

II. *Epistola D. Raymundi Vieussens, M.D. & S.R.S. ad Societatem Regiam Londinensem missa, de Organo auditus.*

*Viri Clarissimi,*

CUM nihil mihi jucundius atque gloriosius esse possit quàm vobiscum colloqui, nè miremini quæso quòd vos supplex rogare ausim, ut meam hanc Epistolam de meis circa organum auditus animadversionibus benevolo, gratoque animo accipiatis, & vestrum, cum libuerit, de illa iudicium ad me mittatis, quò deinceps eam typis excudendam tradam, si vobis Digna videatur, quæ aliquando publici juris fiat. Clarissimus, D. Duverney vir non modò anatomicarum, sed & physicarum, medicarumque rerum peritissimus de hac corporis nostri parte de qua hic dicturus sum, eximie sanè scripsit; verùm ut ut accuratè illam descripserit, advertetis tamen, ni fallor, viri spectatissimi, me nova quædam in structura interiori ejus detexisse, quæ vobis forsan, ut & mihi, per necessaria videbuntur ad faciliorem explicati onem auditus, imò & morborum, quibus hæc ipsamet pars obnoxia est; quapropter hæc breviter & nitidè, quantum fieri poterit, hinc vobis exponam, & postmodum nervos septimæ conjugationis describam.

Imprimis, Animadverti membranam tenuissimæ, raræque admodum texturæ intra cavitatem tympani esse: hanc. habita ratione loci quem occupat, interiorem membranam tympani nuncupo, ut ab ea distinguatur, quæ meatus auditorii finem extremum obturat, & quam exteriorem ipsiusmet tympani membranam nominare placet,

placet, quò scilicet idea unius nunquam cum idea alterius confundi queat, hæcce membrana peritis omnibus anatomicis nota, & à nullo, quod sciam, rectè descripta, si attentè perspicatur, in utraque aure vasis capillariibus penè infinitis apparet irrigata, quæ carôtis arteria, & vena jugularis utriusque lateris ipsi largiuntur. Hinc fit, ut vasculis, quibus irrigatur, sanguine supra modum turgentibus tota ferè rubra videatur, cùm radiorum solarium interventu, ac præsertim microscopio intermedio exploratur. Ejusmodi vascula impediunt nè membranæ, qua suffulciuntur, partes, superna scilicet & laterales, in semetipsas corruant, & complicentur, uti proculdubio corruerent & complicarentur, nisi eas suspensas tenerent ; quoniam per se ipsas interiori superfici ei hujus, qua continentur, cavitatis immediatè non adhærent.

Hæc ipsamet membrana, quæ est productio membranæ tenuis interiora aquæductus investientis, os speciei cujusdam specus occludit, quâ itur ad foveolas intra mastoïdem apophyfin excavatas ; proindeque impedit nè conclusus in iis aër, liberè saltem, cum aëre tympanum subeunte communicet ; ac præterea tenuissima ejus productio una stapedis aperturam, altera verò foramen vulgò rotundum nominatum obturat, & ulterius extensa toti superfertitur interiori superfici ei exigui hujus spatii cavi, quod a foramine rotundo extenditur ad extremum usque finem ductus semi-ovalis spiralis cochleæ, & usque ad rimulam incisam basi conchæ. Ita ut interior tympani membrana hac productione sua intermedia, qua scilicet extremitatem ductus semi-ovalis spiralis cochleæ, & rimulam basi conchæ insculpram extrinsecus occludit, communicet cum hac portione membranæ nervæ interioribus conchæ parietibus superstratæ, quæ baseos conchæ ejusdem rimulam intus claudit, & cum extremitate laminæ nervæ spiralis, quæ

quæ intra ductum semi-ovalem spiralem cochleæ reconditur.

Præterea membrana, de qua nunc agitur, subtus illam sui partem, qua externam tympani membranam respicit, sat amplum relinquit spatium vacuum, quod aquæductu ad se delatum aerem extrinsecum admittit. interea hæc in semetipsam ita convolvitur, & complicatur, ut intra eam tres formentur cavitates. Prima hujusmodi cavitatum occupat spatium, quod externæ incudis apophysi, & huic interiicitur specui, quæ itur ad foveolas apophyseos mastoidis, ut supra dixi: secunda primæ & tertiæ intermedia, iisque minor præcisè basi conchæ substernitur, & malleoli caput, necnon ferme totum incudis corpus intra se recondit: tertia omnium amplissima internam aquæductus orificium respicit, & intra se continet ventris primi auris internæ musculi & incudis portionem unâ cum binis illius apophysibus, stapedem, os Lenticulare, tendinem secundi auris internæ musculi, & cervicem unâ cum manubrio malleoli.

Demum membrana, de qua nunc loquor, in quibusdam tantum hominibus ita conformatur, ut parva illius portio in membranulam tenuissimam abeat, qua dimidium circiter spatium tertiâ necnon maximâ cavitatum ejus comprehensum in duas partes velut septo intermedio dividitur. Ejusmodi membranula à nullo anatomico, quod sciam, hætenus descripta, & à me viris Clarissimis, D. D. Barbeyrac, Joly, Marcot, Verny Doctoribus medicis peritissimis, & quam pluribus aliis medicis, & medicinæ studiosis in museo meo ostensa in omnibus ferè hominibus desideratur, & in iis, in quibus reperitur, superna sua parte basi conchæ, & inferna exteriori tympani membranæ meatus auditorii finem extremum occupanti, & obturanti alligatur, eamque in binas partes fermè æquales ex transverso secare videtur

videtur ad extremum usque finem manubrii malleoli, cui adhærescit, imò & paulo ultra. Ita ut membranula ista unà cum extremo fine manubrii malleoli mediam partem exterioris membranæ tympani versus interiora cavitatis ejus attrahat, eamque ita inclinet, ut è regione meatus auditorii parum concava, & è regione cavitatis tympani parum convexa sit. Hæc membranula apta nata est, quæ in hominibus in quibus non desideratur, impediatur nè validioribus muscoli monogastrici auris internæ contractionibus exterior tympani membrana supra modum distendatur, vel extremitate manubrii malleoli dilaceretur, cum prædictus musculus convulsione, vel motu convulsivo afficitur. Ita ut hæc membranula vices quodammodò supplere videatur musculi antagonistæ musculi monogastrici, de quo nunc dixi, si spectetur quatenus tendine suo gracili & longo agens, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

Siquis horum omnium perspiciendorum jucunda curiositate frui velit, os petrosum secernat à reliqua calvaria, hominis strangulati, vel phrenitide, aut apoplexiâ perempti, si fieri possit: os illud à reliqua calvaria secretum per biduum in loco sicco servandum, ut per id tempus membrana, quam nunc describo, parum exsiccetur, adeoque in semetipsam contrahatur, ut, quantum par est, secedat ab interna superficie cavitatis, intra quam continetur, nè ab anatomico illius texturam penitus exploraturo dilaceretur. Postea os sat tenue, quod supernam tympani partem constituit, frustulatim cultro peritè secandum, & auferendum est. Et verò cum primùm superna tympani pars secta & ablata fuit; membrana, de qua nunc, intra cavitatem illius antea latens oculis subjicitur, & adeò numerosis vasis capillaribus irrigatam sese prodit; ut hæc, cum singula ejus vasa repleta sunt sanguine, speciem quamdam retis mirabilis repræsentet.

Membrana jamjam descripta mirabilibus sanè munis præstandis, & mox designandis dicata est. Imprimis hæc quâ tenui productione sua ocludens labyrinthi januam impedit, nè naturalis purissimus ac subtilissimus aër intra diversas cavitates, diversosque illius mæandros latens communicationem, saltem valde liberam, habeat cum aëre crasso, qui tympani cavitatem aquæductu subit.

Secundò hæcce membrana miti calore sanguinis vasorum, quibus adornatur, ossæam, labyrinthi totius basin leniter calefacit, & uno eodemque tempore fovet atque conservat motum aëris in binis vestibulis, flexuosisque omnibus illius ductibus conclusi. & Lymphæ defæcatissimæ animali spiritu imprægnatæ, qua singulæ nervi mollioris auris propagines inferiùs describendæ imbuuntur.

Tertiò eadem membrana intra cavitates suas aërem benigno calore sanguinis vasorum suorum maximè rarefactum continet, qui utpotè maximè rarefactus, atque adeò tenuissimus, & magnâ ætheræ materiæ copiâ imprægnatus valde aptus est, qui corporum omnium sonorum impressiones facile recipiat, easque citissime ad aërem, & singulas propagines nervi mollioris auris interiora labyrinthi adornantes, necnon ad ovale cerebri centrum transmittat.

Ex iis, quæ modò diximus, planè sequitur membranam, de qua nunc agitur, auditui producendo mirum in modum conducere: ita sane hæc ut potè valde tenuem, raramque texturam habens liberum in cavitates suas introitum, pariterque liberum ex iis egressum præbet sonorum objectorum impressionibus, quæ cumprimùm aëri caput ambienti communicatæ fuerunt, ætheræ, qua gravidus est aër, materiæ motu, & membranæ exterioris tympani innumeris foraminibus insensibilibus perviæ, necnon aquæductus interjectu ad ipsam

fam transmittuntur. Ac re quidem ipsa quævis, nisi mea me fallit opinio, objectorum sonorum impressiones aëris intra cavitates membranæ supra descriptæ contenti, aut ipsam extrinsecus ambientis quæ scilicet æthereâ gravidâ materiâ interventu momento citiùs interiora labyrinthi per portam & fenestram illius subeunt, & ex eodem labyrintho interjectu spiritus animalis, cui inibi communicantur, etiam momento citiùs ad ovale usque cerebri centrum transmittuntur; ibique loci pro diversis sonorum objectorum impressionibus diversæ excitantur in anima idæ, diversas soni species designantes, quæ diversis nominibus exprimi solent. Eorum, quæ modò diximus, veritas experientiâ confirmatur; quoties enim pus abscessus intra mastoïdem apophysin, vel intra tympanum ipsum producti hanc, de qua nunc, membranam dilacerat, prorùsque rodit, toties auditus ita læditur, ut multum imminuatur, si non prorùs aboleatur, ut in observationibus meis anatomico-practicis explicabitur,

Ex supra dictis clarè intelligitur, Viri Clarissimi, intra tympanum necessariò excitandum esse tumultuosum quemdam motum præternaturalem sonum producentem, quoties immodico cibi, potusque usu, vel obstructionibus imi ventris, vel longis, plurimùmque laboriosis animi contentionibus, vel aliâ quapiam causâ nimia sanguinis supra modum rarefacti, & vaporosi quantitas ad vascula superius descriptæ membranæ amandatur. Is enim sanguis nimiam copiâ nimiaque rarefactione sua eas, quibus devehitur, arteriolas magis, quàm par est dilatat necnon pulsât, & tum nimia hujusmodi vasorum dilatatione atque pulsatione, tum nimio halituum copiosiorum, quas emittit, motu hanc membranam ita concutit, ut tumultuosus aliquis strepitus intra tympani cavum necessariò excitetur; præsertim si vapores illi propter aquæductus obstructionem,

nem, vel propter nimis compactam texturam exterioris membranæ tympani facilè transpirare nequeant. Tumultuosi autem hujusmodi strepitus impressio ad ovale usque cerebri centrum translata hanc in anima excitat ideam, quæ murmuris auris nomine vulgò exprimi solet. Hujuscè murmuris tres sunt species omnibus notæ, & à nemine, quod sciam, planè ac distinctè explicatæ; bombus scilicet, sibilus, & tinnitus.

Quoties vapor supra modum copiosus, & exagitatus, qui murmur aliquod in auribus excitat, ita humidus est, ut ad naturam aquæ fat propè accedat, interiorem, facilèque mobilem membranam tympani relaxat, & uno eodemque tempore ipsam movet varièque flectit, Hinc fit, ut hæcce membrana nonnihil relaxata, motuque sibi communicato variè ac velut undatim flexa cùm ambientem, tum intra cavitates suas reconditum aërem ita exagitet, ut vibrationes debiles lentè necnon flexuosè, ac velut undatim sese invicem excipientes patiatur, quales ferè patitur, dum vel ab aqua è loco sublimi delabente, &, cum primùm delapsa est, undatim defluente, vel quamplurimis ab apibus simul congregatis, & partim sursum, partim deorsum, partim obliquè, partimque in orbem motis agitatur. Istæ autem vibrationes spiritus animalis nervi mollioris auris textum interius occupantis interjectu ad ovale usque cerebri centrum delatæ hanc excitant in anima ideam, quæ sonum tumultuosum gravem bombi nomine vulgò expressum designat.

Ubi vapor murmuris cujusdam in auribus excitandi capax particularum aquosarum tam inops est, ut potius exhalationis siccæ, quàm meri vaporis naturam redoleat, atque adeò statulentus sit; is membranam interiorè tympani, dum huic alliditur, quadantenus exsiccat, illam expandit, atque distendit. Inde fit, ut hæcce membrana communicato sibi motu nonnihil exsiccata, & expansa, adeoque plurimùm distenta tum  
ambien-

ambientem, tum intra cavitates suas latentem aerem ira concutiat, ut in eo vibrationes validas excitet, quæ successivè sanè, sed tamen cito, & rectis vel fermè rectis lineis sese invicem consequuntur. Ita ut ejusmodi vibrationes his ferè similes sint, quas patitur, quoties mero flatu supra modum exagitur; proptereaque illæ ad ovale usque cerebri centrum eâ, quâ supra explicatum fuit, ratione transmissæ hanc excitant in anima ideam, quæ sonum tumultuosum sat acutum sibi nomine vulgò expressum designat.

Quoties interior membrana tympani, aut aliqua pars illius ab arterioli ipsam irrigantibus solito frequentius, validiusque succussibus sese velocissimè excipientibus ob sanguinis fluxum tunc in his aliquatenus impeditum quatitur, toties illa (si tunc temporis præcalido & exsiccante quodam halitu ita distendatur, ut immisos sibi succussus validè repercutiat) tum ambientem, tum intra cavitates suas reconditum aerem ita exagitat, ut easdem aut ferè easdem patiatur vibrationes, quas pateretur, si vibrationes illius argenteo malleolo excitarentur, quo scilicet parvis ictibus iteratis citissimè sese excipientibus incus parva percuteretur, quæ ex argento, vel alio quodam metallo valde sonoro, proindeque ad incussas sibi ictus validè repercutiendos apto conflata esset. Unde mirum non est, quòd ejusmodi vibrationes, cum ad ovale usque cerebri centrum pervenere, hanc excitent in anima ideam; quæ sonum præternaturalem tinnitus auris nomine vulgò expressum denotat.

Dissensus Anatomicorum tum veterum, tum recentiorum de numero, & usû musculorum auris internæ veri eorum numeri, verique usus inquirendi mihi anam præbuit, Viri spectatissimi; eos igitur multis abhinc annis sæpissime indagavi, & partem hanc duobus tantum instructam esse semper observavi: hi nervulos



penè insensibiles à nervis quintæ conjugationis recipiunt, & vasculis sanguiferis etiam penè insensibilibus irri-gantur, quæ sunt arteriæ carotidis, & venæ jugularis internæ propagines; illorum primus crassior & longior unicum ventrem, bina capita, binosque tendines habet; unde proculdubio factum est, ut Anatomici quamplurimi, qui oculatissimi habentur, eum duos musculos ab invicem distinctos esse putaverint. Verùm cum musculus iste unicum habeat ventrem, illum musculum unicum esse asserere ausim, quem, utpotè unico ventre instructum, musculum monogastricum nominare lubet.

Primum musculi monogastrici auris internæ caput vaginulâ membranaceâ vestitum è sinu exiguo osseo supra partem supernam aquæductus excavato emergit; secundum verò, quod merè carnosum apparet, non procul à latere externo exigui sinus ossei, de quo mox dictum, suam ducit originem. Fibræ carneæ bina diversa capita musculi, de quo nunc agitur, componentes invicem strictissimè uniuntur paulo antequam tympani cavitatem subeant, & tunc in ventrem vaginâ membranaceâ sat validâ undequaque cinctum unius & ejusdem musculi desinunt. Deinceps ipsæmet fibræ carneæ, de quibus jam loquor, versus tympani cavum sese porrigentes, paulo postquam illud subierunt, ab invicem separantur, & in binos tendines vaginulâ membranaceâ validâ indutos abeunt; horum primus secundo longior necnon gracilior, postquam sese parum sursum erexit, parvæ trochleæ membranosæ interventu huic ossis petrosi parti alligatur, cui insculptum est initium aquæductus Fallopii, seu canaliculi ossei, qui nervum durum auris admittit; ita ut officioso hujusce membranosæ trochleæ ministerio liberè motus omnes edat, quibus edendis dicatus est: tendo iste deorsum reclinatus super gracilem malleoli apophysin ad perpendiculum descendit, eique annecti-

annectitur sese parum expandendo ; unde fit, ut ejus nexus ad cervicem usque ipsiusmet malleoli extendatur.

Secundus musculi, quem jam describo, tendo primo brevior & crassior, multumque crassâ vaginâ membranaceâ vestitus in cavitatem tympani rectâ fere porrigitur, & mediæ capitis malleoli parti annectitur, ibique ita explicatur, ut ejus nexus ad corpus usque incudis protrahatur, adeoque binis ejusmodi ossibus invicem necedendis inserviat : tendo iste ossi, cui supersternitur membranaceæ vaginæ suæ interventu alligatur.

Secundus auris internæ musculus ab Anatomicis quamplurimis rectè descriptus emergit è tubulo osseo excavato in parte infima ossis, quod portæ labyrinthi, & illius fenestræ interjicitur. Musculus iste musculo monogastrico supra descripto multò minor & brevior est. Hinc fit, ut illum musculum minorem auris internæ nominem. Ventrem carnosum sat crassum habet, & tendine suo maxime gracili capiti stapedis inseritur.

Dum musculus monogastricus auris in semetipsum contrahitur, longior illius tendo caput malleoli & corpus incudis parum sursum tollit. Dixi tendinem longiorem musculi monogastrici auris caput malleoli unâ cum incude parum solummodò sursum tollere ; quoniam tendo brevior ejusdem musculi, utpote capiti malleoli extremo suo sine annexus, quemadmodum longior illius apophysi gracili, atque cervici annectitur, longiori renititur, dum sese contrahit ; quia vaginâ suâ ossi alligatur, cui superjacet, ut supra notatum, & propter ejusmodi nexum versus superiora multum tolli nequit ; unde fit, ut tendinis longioris sese contrahentis nisui quodammodò resistat, & impediat nè caput malleoli unâ cum incude versus superiora multum tollat, ut supra mox notavi.

Ubi malleoli caput sursum tollitur, extremitas manubrii ejus necessario deorsum inclinatur, adeoque partem

tem mediam, cui adhærescit, exterioris membranæ tympani ex interioribus ejusdem tympani versus exteriora pellit, atque adeo illam tendit, ejusque superficiem planam, aut saltem ferè planam reddit,

Dum tendo muscoli monogastrici auris, de quo nunc, & malleolus hæc, quæ modò dixi, munia præstant, hanc extendunt membranulam supra descriptam, quæ membranam externam tympani ex transverso fecare videtur, cum non desideratur. Ita ut ejusmodi membranula muscoli antagonistæ muscoli monogastrici auris vices quodammodò supplere videatur; quoniam vi sua elastica naturalem tensionis suæ statum recuperat, & eodem, quem tunc edit, nisu exteriori membranæ tympani ad statum naturalem tensionis, & figuræ suæ restituendæ conducit, cum hæc extremo fine manubrii malleoli premi cessat.

Quemadmodum elatione capitis malleoli versus superiora extremitas manubrii ejus parum deorsum inclinatur; sic etiam elatione incudis versus superiora extremitas internæ apophyseos illius paululum demittitur. Dixi modò elatione incudis extremitatem internæ apophyseos illius paululum solummodò demitti; quoniam incus ita sita est in fovea ossi marginem externam basios cavitatis tympani formanti incisâ, ut corpus ejus sursum tolli nequeat, quin exterior illius apophysis extremitate sua citò innitatur ossi sibi subjecto, à quo hæc parum distat. Hinc fit, ut musculus monogastricus auris longiore tendine suo incudem versus superiora multum erigere nequeat.

Ex supra dictis clarè patet ut plurimum binas, & aliquando tres esse causas mechanicas propter quas musculus monogastricus longiore tendine suo incudem & malleoli paululum solummodò versus superiora tollit, adeoque internam apophysin ipsiusmet incudis, & finem extremum manubrii malleoli paululum tantummodò demittit.

Ubi

Ubi corpus. incudis parum sursum erigitur, interna illius apophysis parum deorsum inclinatur, ut mox notatum fuit, & uno, eodemque tempore caput stapedis, cui lenticularis ossis interjectu annectitur, secum trahit, adeoque parum quoque illud demittit. Dum caput stapedis parum deorsum inclinatur, necessariò superna pars baseos stapedis ejusdem à superna fenestræ labyrinthi parte, cui superjacet, nonnihil recedit, atque adeò illam paululum aperit & quodammodò pulsât, si ita loqui fas sit.

Ex his, quæ modò dixi, faciliè intelligitur tendinem longiorem monogastrici auris muscoli auditui faciliùs ac perfectiùs excitando bifariam conducere. Primùm enim quatenus manubrii malleoli extremitate membranam exteriorem tympani tendit, & superficiem illius planam, aut fermè planam reddit ea ratione, qua supra explicatum fuit, efficit ut pororum ejus parietes nonnihil à se invicem diducantur, ac propterea materia ætherea, cùm ad hanc membranam appellit, incussis sibi ab objectis sonoris impressionibus onusta, illos ita patentes reperit, ut eos tympani cavum ingressura faciliè permeet: Ubi verò tympani cavum ingressa est, levi suo pondere, licet sibi minimè incommodo (prædictis scilicet impressionibus) in ætheream sese exonerat materiam, quæ inibi conclusa aëris poros replet, quæque illas in labyrinthum per januam & fenestram illius transfert. Cum primùm objectorum sonorum impressiones ad interiora labyrinthi pervenerunt; eæ ibi loci spiritui animali intrâ diversas nervi mollioris auris propagines recondito, æthereâque materiâ gravido incutiuntur; spiritus verò animalis merum ipsarum characterem ad ovale cerebri centrum transmittit, ubi hanc excitat in anima ideam, cui ex placito Dei Optimi Maximi excitandæ aptus natus est.

Secundò longior musculus monogastrici auris tendo auditui faciliùs, ac perfectiùs producendo inservit, videlicet quatenus eâ, qua supra explicatum fuit, ratione supernam fenestræ labyrinthi partem paululum aperit; quoniam dum hæc aguntur, pars una æthereæ materiæ incussas sibi ab objectis sonoris impressiones secum vehens secundum labyrinthi vestibulum faciliùs ingreditur, dum pars altera primum subit.

Is, quæ contractionem tendinis longioris musculi monogastrici auris consequuntur, hæcenus explicatis, operæ pretium est, ut ea nunc explicemus, quæ contractione tendinis brevioris musculi ejusdem fiunt, ut commoda dignoscantur, quæ homini exinde nascuntur. Dum musculus monogastricus auris contrahitur, is brevioris tendine caput malleoli unâ cum incude versùs seipsum parum obliquè trahit. Hinc fit, ut extremitas manubrii malleoli, & acumen internæ apophyseos incudis ex interioribus tympani versùs exteriora necessario inclinentur. Et verò dum finis extremus manubrii malleoli è cavo tympani versùs meatum auditorium inclinatur, hic necessario convexam partem, cui annexitur, exterioris membranæ tympani deprimit, adeoque naturali ejus tensioni augendæ, necnon utrique illius superficiei planæ reddendæ plurimum conducit. Ubi pars acuminata internæ apophyseos incudis ex interioribus tympani versùs exteriora inclinatur, ut supra dictum fuit, hæc necessario caput stapedis ossis lenticularis interventu sibi annexum secum trahit, atque adeò partem lateralem internam baseos hujusce ossiculi à parte quoque laterali internâ fenestræ labyrinthi nonnihil removet, & tunc rimula interjicitur margini laterali ac interno baseos stapedis ipsius, & margini quoque laterali ac interno fenestræ labyrinthi, quæ materiæ æthereæ incussis sibi ab objectis sonoris impressionibus oncratæ ac velut obliquatæ, & labyrinthum ingref-

ingressuræ aditum, sed arctum sanè, in concham præber.

Ex his, quæ jamjam dixi, clarè patet binos muscoli monogastrici auris tendines iisdem muniis obeundis dicatos esse; licet motus eorum, utpotè in diversas loci partes prorogati, diversimodè fiant, quin sibi tamen ad-versentur, ut ex supra dictis facilè intelligi potest. Ac re quidem ipsa eorum unusquisque ratione sibi propria exteriorem membranam tympani tendit, planamque reddere nititur; atque adeò materiæ æthereæ incussas sibi ab objectis sonoris impressiones secum vehenti aditum in cavitatem tympani expeditiorem reddit: dum longior supernam fenestræ labyrinthi partem parum aperit, brevior ejusdem fenestræ partem lateralem internam nonnihil recludit, quò rimulâ tunc ibi loci factâ æthereæ materiæ aliqualis portio concham subire queat.

Quod attinet ad actionem muscoli minoris auris internæ, hæc facillimè intelligi potest. Iste namque musculus, si originis & insertionis ejus ratio habeatur, in semetipsum contrahi non potest, quin stapedis caput, cui inseritur, ab exterioribus tympani versus interiora trahat, atque adeò partem lateralem externam fenestræ labyrinthi parum aperiat, ut materiæ æthereæ aditum in concham præbeat. Ex his clarissimè patet musculum minorem auris, de quo nunc, dum sese contrahit, & musculum monogastricum spectatum quâ tendine suo breviori agentem fenestram labyrinthi opposita prorsus ratione aperire. Hinc haud dubiè fit, ut propter oppositas motus naturales jamjam explicatos binorum ejusmodi musculorum labyrinthi fenestra nunquam multùm aperiatur, imò & aperiatur tantùm per latus suum externum musculo minore agente. Contra verò hæc ipsamet fenestra per superiorâ, & uno eodemque tempore per latus suum internum recluditur, ubi mus-

culus monogastricus sese contrahit, ut superiùs fusè atque nitide explanatum fuit.

Partes superiùs descriptas, quibus tympani cavum adornatur, muniis obeundis dicatas esse, quæ ab ipsis naturaliter præstari dixi, à nemine in dubium revocare potest; quandoquidem auditus toties læditur, quoties naturalis illarum status immutatur: neque tamen quempiam in hanc abire sententiam velim illas ad auditum excitandum absolutè necessarias esse; quia sæpe in sectione cadaverum humanorum observavi externam ut & internam tympani membranam, imò & aliquando majorem musculum illius portionem desiderari; quoniam hæ partes acri pure abscessus modò in foveolis apophyseos mastoidis, & modo in cavo ipsiusmet tympani producti corruptæ, prorsusque consumptæ fuerant; & tamen in omnibus his hominibus, quorum auris una vel altera abscessu pus emittente laboraverat, auditio in aure affecta prorsus abolita non fuerat, ut ab illis, dum erant in vivis, didici.

Singularum partium in cavitate tympani latentium (si ossicula quatuor non nemini nota excipiatis) structura, figurâ, mutuâ connexone, necnon genuinis unicujusque ipsarum muniis curiositate penè religiosa indagatis & explicatis, unum explicatu maximè difficile mihi perpendendum superest; videlicet an bini auris internæ musculi voluntatiè, vel absque prævio ullo voluntatis actu motus illorum determinandi capace moveantur. Re attentè, quantum fieri potuit, perpensa, in hanc sententiam non abire non potui ejusmodi musculorum motum, utpote partim à voluntate, partimve ab impressionibus objectorum sonorum, insciâ, imò & aliquando reluctante animâ, determinatum, partim quoque voluntarium & partim involuntarium esse. Ac re quidem ipsa verosimillimum est hoc ipso voluntatis actu, quo ad aliquid facilè atque clarè audiendum determinamur,

terminamur, spiritum animale determinari ad fluendum versus musculos, de quibus mox dixi, ut motum illorum promoveat, cujus ope rei audiendæ perceptio expeditius & clarius fiat. Verum enimverò musculorum auris internæ motus merè voluntarius dici nequit; cùm nemo sit, qui propriâ experienciâ persuasum non habeat illos præter voluntatem sæpe moveri, ut jam dixi. Quæ cùm ita sint, extrinseca tantùm causa detigenda superest, quæ ipsos ad sese movendos excitat, & ratio explicanda qua hæc causa suum producit effectum.

Quod ad causam extrinsecam attinet, quæ musculos auris internæ ad sese movendos determinat, nullam aliam excogitare licet quam materiam ætheream objectorum sonorum impressionibus onustam. Et verò hujusmodi causam ea, qua sequitur, ratione prædictos musculos ad motus suos obeundos excitare verisimillimum mihi videtur.

Dum materia ætherea repetitis vibrationibus suis, quæ sese modò citius modò tardiùs excipiunt, ad exteriorem membranam tympani appellit, tota ferè in concavam illius partem derivatur, & tum ad eam appellendo, tum ejus poros subeundo, & permeando illam percutit, & versus interiora capitis protrudit. Ubi autem concava pars exterioris membranæ tympani percutitur, & versus interiora capitis protruditur, annexam sibi extremitatem manubrii malleoli è meatu auditorio versus tympani. Cavum pellit, sursumque erigit, & uno eodemque tempore caput illius, eique alligatam incudem deorsum inclinatur, binos tendines muscoli monogastrici auris internæ ad se trahunt, totumque musculum extendunt, atque ad eò illum ita disponunt, ut vim elasticam ipsius contractioni promovendæ aptam acquirat. Verùm cùm vibrationes aëris æthereâ materiâ imprægnati, utut citò



fiant & sese consequantur, exiguis quibusdam temporis intervallis semper ab invicem distinguantur, certo certius esse mihi videtur & temporis intervallo, quod inter primam, exempli gratia, & secundam vibrationem intercedit, prædictum musculus eâ, quam adeptus est, vi elastica, dum extensus fuit, lenique sua extensione determinari ad sese contrahendum, & spiritum animale avocandum, & reapse contrahi, juvante scilicet spiritu animali recens motricum fibrarum illius poros ingresso. Contractus autem musculus monogastricus stapedem ex interioribus tympani versus exteriora pellit, & sic musculus minorem auris internæ extendit. & ita disponit, ut vim elasticam ipsi contrahendo aptam adificatur, cujus ope determinatur ad sese contrahendum, & reverà contrahitur spiritu animali interveniente, statim atque musculus monogastricus rursus ea, qua mox explicatum fuit, ratione iterum extenditur.

Singulis partibus tympani cavum adornantibus descriptis, & mechanicis earum muniis accuratè, quantum fieri potuit, designatis & explicatis, partis alterius internæ auris, labyrinthi scilicet, exteriora & interiora lustranda veniunt, si priùs dixerim os, ex quo interiores singularum ejus cavitatum parietes conflati sunt, album, durissimum, necnon maximè compactum esse. Id autem à natura ita comparatum esse videtur, ut materia ætherea sonorum objectorum impressionibus onusta, dum prædictis impingitur parietibus, nihil aut saltem fere nihil motus sui amittat, atque adeò illum qualem ab objectis sonoris acceperit, talem aut saltem fere talem communicet spiritui animali contento intra expansiones rami mollioris nervorum auris, quæ variis atque variis modis configuratæ variè atque variè interiora labyrinthi adornant, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

In exterioribus labyrinthi, quem omnipotens intra petrosum os excavavit, & nunquam satis mirando modo effinxit tria tantum notatu digna sese offerunt, osseum nempe sepimentum supernam ejus partem occupans, quo intermedio ductus tres semicirculares illius ab invicem dispescuntur; & aperturæ duæ non procul ab invicem distitæ, quæ materiæ æthereæ aditum præbent è tympani cavo in labyrinthum. Portio illa ossis petrosi, quæ ductibus tribus semicircularibus interjacet, ac proinde illos ad instar sepimenti ossei ab invicem dispescit, hoc peculiare habet, quòd textum interius ejus quamplurimis foveolis pervium sit, intra quas permultæ capillares vasorum sanguiferorum propagines disseminantur. Et verò sanguis, quem ejusmodi vascula devehunt, miti calore suo naturalem fovet, atque conservat motum spiritus animalis in poris membranularum nervearum intra semicirculares labyrinthi ductus reconditarum hospitantis, atque adeò impedit nè supra modum condensetur, & auditui excitando ineptus evadat.

Binæ aperturæ supra designatæ in hac ossis petrosi parte sunt excavatæ quæ labyrinthi basim constituit: prima figuram habet ovalem, & situs ejus paulo altior est quàm situs secundæ: hæc labyrinthi fenestra nuncupanda mihi videtur; siquidem conchæ ac proinde labyrinthi interioribus inhiat. Hanc, de qua jam sermo habetur, aperturam interioribus labyrinthi inhiare non abs re dixi, cum hæc parieti conchæ incisa sit, quæ pars illius est, cujus interventu reliquas inter partes ejus interiores communicatio quædam habetur, ut infra dicitur. Huicce fenestræ stapedis basis applicatur, & illam claudit, quandiu auris internæ muscoli otiantur; contra verò eam paululum recludit, quoties eorundem musculorum alteruter in semetipsum contrahitur, ut supra explicatum fuit.

Alteram binarum aperturarum, de quibus nunc agitur, ferè rotundam labyrinthi januam appello; quoniam hæc aditum præbet in parvam cavitatem fermè rotundam, qua itur ad labyrinthum. Etenim parva hæcce cavitas cum cochleæ extremitate ductus semi-ovalis spiralis illius, & cum concha rimulâ basi ejus incisâ, atque adeò cum ductibus semicircularibus in sequentibus describendis communicat, ut postmodum explicabitur. Quæ cum ita sint prædictam aperturam januæ labyrinthi nomine jure, meritoque à me insignitam esse nemo non videt. Janua ista membranulâ tenuissimâ velatur, & obturatur, quæ, utpotè rarissimam habens texturam ætheræ materiæ objectorum sonorum impressiones secum vehenti facilem in labyrinthum aditum præbet, ut superiùs dictum, explanatumque fuit.

Ex supra dictis intelligitur retro januam labyrinthi exiguam esse cavitatem, quæ primum illius vestibulum nominari posse mihi videtur; cum hæc eatur ad cochleam, & concham à clarissimo D. Duverney vestibulum labyrinthi nominatam. Ita ut tres semicirculares labyrinthi ductus, & cochlea sint veluti bini ejus andrones ab invicem conchâ distincti, & tamen ejus interjectu simul communicantes; proptereaque illam secundum labyrinthi vestibulum nuncupo.

Tenuissima hæc membrana, quam labyrinthi januam obturare superiùs dixi, in primum illius vestibulum exporrigitur, totamque superficiem ejus interiorem cooperit, proindeque extrinsecus claudit rimulam basi conchæ incisam, & cochleæ finem extremum; ita ut hæc adhærescat tenuissimis membranis nerveis conchæ, & cochleæ interiora occupantibus, earumque interventu cum ramo molliori nervorum auris communicet.

Ut ordo, quem hæctenus in aure interna describenda servavimus, & postmodum servaturi sumus, auditus explicationem facilem planamque reddere queat, explorato

plorato primo labyrinthi vestibulo, secundum explorabo. Vestibulum istud, quod idem ac concha veterum omnium anatomicorum sonat, multò magis amplum est quàm primum: cavitas ejus penè rotunda duarum circiter linearum diametrum habet; ita ut duo ferè tritici grana in tres vel quatuor portiunculas divisâ in adultis continere possit, ut aliquoties expertus fui: in ea novem observantur aperturæ; bina nempe foramina exigua, penèque insensibilia, quæ in ipsam aditum præbent binis propaginibus exiguis rami mollioris nervorum auris inferiùs describendis; rimula sat longa nonnihil flexuata basi ejus incisâ; ovalis apertura in pariete illiùs tympani cavum respiciente sculpta, & ab antiquis anatomicis fenestra ovalis nuncupata; & ostiola trium ductuum semicircularium, quæ quinque tantùm sunt; quoniam ductus semicircularis superior, quæ scilicet parte capitæ posteriora respicit, inferiori cum ductu semicirculari ita coit, ut ambo sibi communi ostiolo unico conchæ interioribus inhiant. Hinc fit, ut ostiolum istud unâ cum recentioribus anatomicis portam communem nuncupem.

Singula ductuum trium semicircularium ostiola ita configurata sunt, ut ostium finem extremum tubæ occupans quadantenus referant. Ac re quidem ipsa semicircularium ejusmodi ductuum cavitatem, si attentè, quantum par est, exploretur, à media sui parte sensim ampliorem fieri ad binas usque suas extremitates oculis clarè patet, ac proinde illam ea fermè ratione utrinque finiri oportet, qua tubæ cavitas finitur: hæc, de quibus nunc sermo habetur, ostiola ita disposita sunt, ut duo summam, & duo imam conchæ partem occupent; quintum verò sat prope rimulam ipsiusmet conchæ basi incisam situm est.

In hoc secundi vestibuli labyrinthi latere, quod exteriora capitæ respicit, exigui tres sânt canales rotundi, quos.

quos, utpotè in semicirculum inflexos, una cum recentioribus anatomicis semicirculares appello. Et verò ut canales isti *ab invicem* distingui possint, illis distincta nomina ab eorum situ desumpta tribuam: *primum* superiorem nuncupabo, quòd arcuatum conchæ laquear *circumdet*: *secundum* inferiorem quòd imas ejusdem laquearis conchæ partes cingat: *tertium* verò, quippe qui inter primum & secundum situs est, medium nominabo.

Semicircularis ductus superior, cumprimùm è vestibulo prodiit, sursum tendit, sursumque tendendo paululum in semetipsum inflectitur; ubi verò paulo plusquam dimidium circulum descripsit, & ad medium usque posticæ ossis petrosi partis sese parum incurvando exporrectus fuit, inferiori committitur canali, ut mox dicetur.

Secundus semicircularis ductus, quem inferiorem nominavi, ex ima conchæ parte prodit, & decurso paulo majori quam dimidii circuli spatio, ductui semicirculari superiori adjungitur, ut modò dixi; itaque bini ductus isti in unum planè coalescunt, qui obliquè protenditur, donec in ostiolum illud desinit cæteris ostiolis paulo amplius, quod porta communis nuncupatum fuit.

Tertius ductus semicircularis, quem medium vocavi, separata duo habet ostiola, nec plusquam semicirculum describit. Ductus isti, quorum superficies interior valde lævigata est, ut plurimùm interiùs rotundi sunt, & aliquando figuram ovalem imitantur.

In hoc secundi vestibuli labyrinthi latere, quod tribus ductibus semicircularibus oppositum est, & capitis interiora respicit, alterum labyrinthi andronem cochleam dictum, collocavit natura. Cochleam in binas divido partes, quarum prima cochleæ nomen retinet, & cavitatem habet, quæ lentem crassiorem faciliè admittere

mittere posset : altera verò pars ductus semi-ovalis spiralis dicitur. Hæc rami mollioris nervorum auris portione, quæ per cochleam disseminatur, exemptâ, osseum mediæ illius basi adnatum corpus observatur lineâ circiter unâ longum, in spiram dispositum, & quadantenus pyramidale, ac proinde nucleus pyramidalis cochleæ nuncupatum. Hicce cochleæ nucleus circa mediam sui partem lateralem capitis interiora respicientem tenui laminâ ossæâ pellucidâ innititur, quæ marginem ostii ductus semi-ovalis spiralis partim constituit, imò & latus internum secundi gyri laminæ spiralis prædicto nucleo pyramidali circumductæ partim format ; ita ut secundus ille gyrus laminæ spiralis, de qua jam dixi, partim osseus, partimve nerveus sit.

Intra medium nuclei pyramidalis textum unum excavatum est foramen valde sensibile. Non procul ab acumine nuclei pyramidalis jamjam descripti tenuissima in adultis observatur prominentia ossea in orbem disposita, & quarta circiter lineæ unius parte lata, quæ superficiem internæ cavitatis cochleæ adnata est, proindeque illam apophysin orbicularem cochleæ appello. In medio ossæ cochleæ extremitatem formante una excavata est foveola. Cæterùm tota superficies interior cochleæ valde lævigata est, & si microscopii interposita inspiciatur, quamplurimis foraminibus exiguissimis pervia apparet, potissimum in ea parte, quæ nuclei pyramidalis basi circumjacet.

Secunda cochleæ pars est ductus semi-ovalis spiralis, ut supra notatum, qui à basi cochleæ, ubi suum habet initium, ad supernam primi vestibuli labyrinthi partem, & rimulam usque basi secundi incisam protenditur : cavitatis ejus ita conformatur, ut in semi-ovalem spiram disponatur, & circa finem paulo latior sit, quàm circa initium : hac rami mollioris nervorum auris portione semota quæ per eam disseminatur, in illa processus osseus

tenuissimus observatur, qui à latere interno baseos nucleï pyramidalis cochleæ ad extremitatem usque illius porrigitur. Hunc processum osseum, utpotè minimum, lineam osseam ductus semi-ovalis spiralis cochleæ nominare lubet. De cætero tota superficies interior ejusmodi ductus exiguissimis pluribus foraminibus pervia valde lævigata est, si hanc partem illius exceperitis, in qua linea ossea, de qua supra, prominet.

Totius auris internæ labyrinthi interioribus exploratis, & accuratè, quantum fieri potuit, descriptis, reliquum est ut varias rami mollioris nervorum ipsiusmet auris propagines, quæ per ea disseminantur, exactissimè describam. Ramus mollior nervorum septimæ conjugationis ramo duriore crassior, licet multò pauciores quàm i'le fibras medullares à processu *annulari* recipiat, *internum* auris ductum ingressus in tres dividitur ramulos; *superiorem* nempe, *infimum*, & *medium*: superior conchæ cavitatem subit per foramen peculiare supernæ illius parti incisum; ibique in membranam tenuissimam rarissimam necnon mollissimam explicatur, quæ totam ejus superficiem cooperit, si fibrillam illius excipiat retinentem formam nervuli, qui innititur & adhæret exiguæ apophysi osseæ nonnihil acuminatæ marginem internum supra notati foraminis occupanti, & ob superficiem suam parum inæqualem, nerveaque membranâ albicante jamjam descriptâ coopertam exiguum apicem album quadantenus æmulanti. Nervulus ille mollissimus tenerrimusque arteriolam & venulam comites habens, quæ latera illius occupant & immediatè tangunt, ubi secedit ex apophysi ossea, cui eum innixum & adhærentem esse modò dixi, mediam conchæ cavitatem instar funiculi tensi decurrit, & ad latus usque portæ ductui semicirculari superiori & ductui semicirculari inferiori communis porrigitur, eique adhærescit, ac deinceps portam communem subit, eamque  
subeundo

fubeundo in binas expanditur membranulas, quarum una superficiei interiori cavitatis ductus semicircularis superioris, & altera interiori quoque superficiei cavitatis ductus semicircularis inferioris supersternitur. Infimus ac minimus rami mollioris nervorum septimi paris ramulus unâ aut alterâ penè insensibili fibrillâ emissâ, quæ disseminatur intra textum interius hujus ossis petrosi partis intra quam semicirculares labyrinthi ductus excavati sunt, per exiguum foramen subit, cujus interventu in infimam conchæ partem sese insinuat, & inibi explicatum tenui huic membranæ formandæ impenditur, quam interiori conchæ ipsius superficiei superstratam esse supra dixi, si portiunculam illius exceperitis, quæ ductum semicircularem medium ingreditur per foramen situm paulo subtus portam communem, de qua superius, ibique in membranulam tenuissimam expanditur, quæ interiori ductus illius superficiei supersternitur.

Nervæ membranulæ tenuissimæ interiora ductuum semicircularium labyrinthi occupantes irrigantur vasis sanguiferis exiguissimis, & ut plurimum oculorum aciem fugientibus, dum scilicet nullum, vel paucissimum tantum sanguinem intra per exiguas cavitates suas continent. Ipsæmet membranulæ, utpotè limpidissimo ac subtilissimo liquore spirituoso imbutæ, præsertim in recens natis, adeo molles sunt, ut vix tangi possint, quin dilacerentur, ut ut leviter instrumento quovis tangerentur. Præterea illæ, si radiis solaribus excalescunt aëri exponantur, citissime exsiccantur, & ita friabiles evadunt, ut, si è sede sua dimoveantur, in frustula minima dividantur, terantur, & redigantur in pulverem subtilissimum, qui facillimè tenues evanescit in auras. Limpidissimus pariter liquor spirituosus, quo membranulas, de quibus nunc, semper imbutas esse dixi, & qui nihil aliud esse videtur quam spiritus animalis ob nativam loci quem occupat frigiditatem nonnihil condensatus, ferè momento citius dissipatur, postquam ductus se-



micirculares labyrinthi aperti fuerunt, quos in recens natis ejusmodi liquore semper repletos observavi. Hoc autem aliter sese haberet necessariò, si quinque ostiola, quibus semicirculares labyrinthi ductus interioribus conchæ inhiant, membranâ nerveâ superius descriptâ naturaliter obturata non essent. Nequaquam tamen dubitandum mihi videtur, quin liquor, de quo modò locutus sum membranæ nerveæ conchæ poros sensim sine sensu subeat, & impediatur ne supra modum exsiccet, hinc fit, ut nativam illius temperiem conservet; quæ scilicet auditui excitando conducit.

Ex supra dictis patet incisam conchæ basi rimulam, & ovalem illius fenestram, ut & quinque ostiola ductuum trium semicircularium labyrinthi nerveâ, tenuissimâque membranâ obturari, quæ conchæ interiora occupat, ut supra dixi.

Medius rami mollioris nervorum septimi paris ramulus juxta hanc ossis petrosi partem, quæ basis est nuclei pyramidalis cochleæ, plures emittit fibrillas, quæ cum primùm cochleam ingressæ sunt arteriis & venulis commixtæ suam inibi formam mutant, & sequenti ratione disponuntur, atque distribuuntur: Imprimis tenuis illarum membrana, quam piæ meningi acceptam referunt, ita explicatur ut desinat in membranulam tenuissimam, & numerosissimis vasculis sanguiferis irrigatam, quæ primò cooperit superficiem basos nuclei pyramidalis cochleæ, & quicquid ab illa usque ad secundum gyrum laminæ spiralis ipsiusmet nuclei pyramidalis continetur, ac deinceps in ductum semi-ovalem spiralem ejusdem cochleæ porrigitur, & ita expanditur, ut finem illius extremum obturet, & totam ejus superficiem, imò & utrumque latus laminæ spiralis semi-ovalis inibi reconditæ obducatur. Et verò hæc membrana, cum tenuissimæ, rarissimæque texturæ sit, non impedit quominus materia ætherea continuò & expeditè è tympano in labyrinthum, singulosque illius recessus transeat, licet ductus  
femi-

femi-ovalis spiralis cochleæ finem extremum obturet, ut supra notatum. Hinc fit ut sita retro labyrinthi januam cavitate ad labyrinthum ipsum iri supra dixerim.

Quod attinet ad substantiam medullarem fibrillarum nervearum, de quibus nunc sermo habetur, hujus portio una impenditur formando secundo gyro laminæ spiralis nucleo pyramidali cochleæ circumductæ, cujus scilicet gyri latus internum merè osseum est, ut superiùs insinuavi: altera verò portio initium ejusdem laminæ spiralis primùm format, quod in dimidio tantùm gyro merè nerveo consistit, ac deinceps in ductum semi-ovalem spiralem cochleæ porrecta desinit in laminam spiralem semi-ovalem verè nerveam, quæ inibi reconditur, quæque crassiore sui parte lineæ ossæ hujusce ductus adhærescit. Ita ut initium laminæ spiralis nuclei pyramidalis cochleæ sit etiam initium laminæ spiralis semi-ovalis, quam modo descripsi. Ejusmodi autem lamina spiralis semi-ovalis ad extremum usque finem ductus, intra quem latitat, exporrecta nonnihil acuminata extremitate sua mediæ parti rimulæ basi conchæ incisæ adhærescit, adeoque ejusmodi ductum in partes binas dispescit, inter quas nulla est sensibilis communicatio: binæ istæ partes ductus semi-ovalis spiralis cochleæ ita dispositæ sunt, ut prima, quæ capitis interiora respicit, cum primo & secundo vestibulo labyrinthi communicationem habeat; secunda verò tympanum, proindeque capitis exteriora respiciens cum concha tantùm communicat.

Medius rami mollioris nervorum septimi paris ramulus, fibrillis tenuissimis modò descriptis emissis, foramen exiguum intra medium textum nuclei pyramidalis cochleæ incisum subit arteriolam, venulamque comites habens, & cum primùm ex illo egressus est, tenuissima ejus membrana ita explicatur, ut cooperiat quicquid à secundo gyro laminæ spiralis nuclei pyramidalis cochleæ partim osseo & partim nerveo, ut supra dictum, usque  
ad

ad extremitatem ejusdem cochleæ continetur ; medullaris verò illius substantia desinit in tertium gyrum totum nerveum laminæ spiralis, de qua mox dixi, qui circumferentiâ sua innititur, & adhæret apophysi orbiculari cochleæ; demumque pars illius extrema in membranulam expanditur, quæ undequaque paululum in semetipsam inflexa margini foveolæ in media extremitate cochleæ excavatæ applicatur, & adhærescit, atque adedò parvam format cavitatem exiguum poculum clausum imitantem, cui innatus tantum aer inest;

Ex jam dictis patet laminam spiralem intra cochleam reconditam dimidio uno gyro, & gyris duobus integris solummodò constare, qui exiguis cavitatibus innato aëre repletis, inter quas nulla est sensibilis communicatio, ab invicem distinguuntur. Hic notandum venit quod lamina spiralis nucleo pyramidali cochleæ circumducta, & lamina spiralis semi-ovalis intra ductum semi-ovalem spiralem ejusdem cochleæ recondita, ut & membranulæ nerveæ interiori superficiei ductuum trium semicircularium superstratæ succo limpidissimo spirituosissimo, præsertim in recens natis, imbutæ sunt, qui apertâ cochleâ visu deprehenditur, & citissimè dissipatur. Interior verò, seu medullaris ac verè nervea substantia prædictarum laminarum brevi exsiccat, & valde friabilis evadit, si calido aëri aliquandiu exponatur, ut supra notatum.

Ex iis, quæ modò dixi de ramo molliore nervorum septimæ conjugationis, facillè intelligi posse mihi videtur binas superiùs descriptas laminas spirales nerveas unâ cum tenuissimis nerveis conchæ, & ductuum trium semicircularium interiora occupantibus immediatum atque completum auditus organum constituere; adedò ut pro diversis motibus, qui in eo, quem proprios intra poros recondunt, spiritu animali ab objectis prædicti sensus excitantur, & communi sensorio communicantur, diversæ in anima soni idææ producantur.

Afferuit mihi, Viri Clarissimi, D. Baro de la Mousson vir nobilis istius urbis se Londini mense Julio anni proximè

proximè elapsi didicisse à clarissimis viris D. D. Briggs & Silvestre medicis celeberrimis vos pro ea, qua nati estis tum humanitate tum honestate summa me Regiam in focieratem vestram cooptasse. Si eò sælicitatis pervenerim, ut me focium habere non ædigheni, de cooptatione mea inexpectata amplissimas vobis gratias habeo; de mea, inquam, cooptatione vobis iterum gratias habeo, quæ, utpotè mihi perhonorifica, mihi quoque perjucunda non esse non potest. Cùm enim honor omnis jucundus semper accidit, tum verò ille jucundissimus, qui à talibus, tantisque Viris profectus est, quales vos, ego, quantosque esse intelligo. Ad vos, nobilissimi viri, binas de sanguine dissertationes intra paucos dies mittam, quæ omnes haud dubiè perfectionis gradus, qui in iis desiderantur, acquirant, uti spero, apud vos, quibus nihil eorum, quæ nosse mortalibus datum fuit, non notum est: imò & identidem lucubrationum mearum fructus aliquos typis excudendos, & publicis scriptis vestris adjungendos vobis communicabo, si vobis id gratum fore mihi videbitur. Interim meas circa organum auditus animadversiones à clarissimo viro D. Herbert nobili anglo vobis meo nomine offerendas accipite: si minùs placent, pro meis non habebò, si secus, nec docti cujusquam judicium, nec publicam lucem reformidabunt, cujus usuram vos ipsi concedatis, quæso, iis, si vobis Dignæ videantur, quæ publici juris siant. Valete, viri spectatissimi, & me vobis devinctissimum in ære vestro numerate.

Raymund. Vieuffens, D.M.M.

Monspeli die vigesima  
mensis Februarii  
anni 1699.