

DISPUTATIO PHYSICO-MEDICA
INAUGURALIS,
DE

35

AUDITU;

QUAM,
PRÆSIDE DĒO TER OPT. MAX.

Ex Auctoritate Magnifici D. Rectoris,

JOANNIS MUNNIKS,

M. D. Medicinæ, Anatomes & Botanices Pro-
fessoris Ordinarii,

NEC NON

*Amplissimi Senatus Academici consensu, & Nobilissima
Facultatis MEDICÆ decreto,*

PRO GRADU DOCTORATUS

Summisque in MEDICINA Honoribus & Privilegiis
ritè ac legitimè consequendis,
Eruditorum Examine subijcit.

P. DEMEHERENC DE LA CONSEILLERE, Hamb.

Ad diem 8. SEPTEMB. loco horisque solitis.



TRAJECTI ad RHENUM,

Ex Officinâ GUILLIELMI vande WATER, Aca-
demix Typographi, c1o Ic cxx.

*Illustrissimo, Consultissimo, Nobilitate non minus
quam Doctrina Clarissimo*

V I R O

L. D E M E H E R E N C

D O M I N O

D E L A

CONSEILLERE, J. U. D.

*Causarum in suprema Nor-
manniæ curia quondam Pa-
trono Facundissimo, Expe-
rientissimo, Patruo in æter-
num venerando, obsequio &
amore plusquam filiali prose-
quendo.*

Hanc qualemcunque Disputatio-
nem Inauguralem,

D. D. D.

P. D E M E H E R E N C D E L A C O N S E I L L E R E :



DISPUTATIO PHYSICO-MEDICA
 INAUGURALIS,
 DE
 AUDITU.
 PROEMIUM.

Hines Disputationis solitos transgredere, si Organum au-
 ditus omnium Animalium explicare susciperem: Ani-
 mum itaque intendo in solam aurem humanam & qui-
 dem eam, qualis in adulto reperitur, explicaturus.
 De differentiis, qua huius inter & fetus aurem interce-
 dunt tam accurate egit Celeberr. D. du Verney in erudi-
 to Tractatu de auditus organo, ut nihil in hac par-
 te praestare possem, quam qua dudum tradidit Praestantissimus hic auctor,
 verbotenus transcribere. Ingenue tamen fateor totas hasce Theses ut pluri-
 mum descriptas esse ab Illustrissimo viro mox laudato, à Valsalva & Schel-
 hamero, nec non aliis autoribus hanc materiam per transennam tractanti-
 bus, suoque loco designandis. Sententiarum delectum mihi tantum vindico,
 quem modeste propositum equo animo accipiat Lector, nonnullasque hinc in-
 de sparsas conjecturas, quas derelinquere paratus sum, quam primum pro-
 babiliores aliquis ostendere dignatus fuerit. In quatuor Capita eas distin-
 guere necesse existimavi: In I. Aurem describam. In II. Soni naturam &
 certa quaedam ejus tradam attributa. In III. Usus indagabo singularum
 auris partium. In IV. denique praecipuos ex morbis aurem afficientibus de-
 lineabo, eorumque curationem pro viribus subiungere conabor.

A C A-

CAPUT PRIMUM.

Auris Descriptio.

I. **A**uris in *externam* & *internam* dividitur: Externa & minus composita duas tantum partes notabiles complectitur, *Auriculam* nempe externe capiti appositam & *meatum auditorium*. *Interna*, ab exteriore separata per *Membranam Tympani*, plurima continet suo loco sigillatim recensenda.

II. *Auricula* vulgo auris dicta, ossi *Temporum* adhæret & extra *Caput* in varias distincta *Eminentias*, *Gyros* & *Foveas* conspicitur. Prætermissa autem ejus divisione in *superiorem*, quæ *Pinna*, & *inferiorem*, quæ *Lobus* appellatur, notare sufficiat, *exteriorem eminentiam Helicem* (*Vesalio externum Auris Orbiculum*, qui in exiguum processum supra principium *meatus Auditorii* desinit) *interiorem Anthelicem* nuncupari: His appositæ & prope *meatum Acousticum* sibi invicem è regione collocatæ *eminentiæ Tragus* seu *Hircus* & *Anitragus* vocantur: *Foveæ* peculiaribus etiam nominibus gaudent; quæ inter *Helicem* & *Anthelicem* apparet, ea dicitur *Innominata* quæ inter principia *Anthelicis Scapha*: *Maxima* vero in medio *eminentiarum* posita *Concha*. In iis vero nominibus sæpe ludunt *Autores*, eadem non semper usurpantes.

III. *Auricula* cartilaginosa est substantiæ, quæ in superiore dura magis quam in inferiore: Vestitur *Cute* cum instrata *cuticula* plurimis *perforata foraminulis*, in quæ *Ductus excretorii Glandularum* ab *Illustrist. Valsalva* detectarum hiant. Observavit solertissimus ille *Anatomicus* expressis *glandulis* materiam sub forma *vermiculorum* erumpere, quæ naturaliter exiens in *furfuraceas* distincta *particulas* colligitur. Unde recte suspicatur in *capite* & quibusdam aliis *corporis regionibus* similes *disperitas glandulas*.

IV. Post *cutem* & *glandulas* sequitur *tenuis membrana adiposa* in *lobo* magis conspicua & sub ea *Integumentum nervosum* totam *cartilagineam* investiens, quod solus descripsit *Ingeniosissimus Du Verney*.

V. Præterea *musculis, arteriis, venis & nervis*, prædita est *auricula*. In *musculorum* numero determinando multum discrepant *Autores*, *Casseri* primus quatuor recensuit, *Du Verney* duorum tantum meminit. *Valsalva* vero septem distinctos *musculos* describit, quos dividit in *externos* & *internos*. *Externi* quinque sunt, unus superior

*rior & tres posteriores à Casserio jamdudum inventi, quibus unum Anteriorem addit, binosque Internos, Tragi nempe & Anstragi: Descriptionem eorum, quantum potuit, accuratam modo laudatus habet Valsalva, quam hic transferre inutile foret. Hæ sententiarum discrepantiæ naturali corporum diversitati adscribendæ sunt: Variant enim hi muscoli numero non tantum in diversis, verum etiam in eodem subjecto; variant quoque modo incedendi. Celeberr. Schelhamerus Auriculam in plerisque subjectis humanis immobilem videns, neque ad audiendum motu ullo indigere, musculos omnino pernegavit, nec veritus est omnes, quotquot sunt, Autores erroris arguere, quod membranam musculosam cuti substratam pro musculis, tendinosam vero vel fibrosam pro ligamento acceperint. Sed accurata demonstratione Excellentiss. Leusdeni Præceptoris mei in æternum venerandi revera esse musculos edoctus fui, & in sequentibus usum eos aliquem præstare ostendemus. Illis & sibi propriis membranaceis nexibus ossi Temporum unita est *Auricula*.*

VI. *Arteria Carotidis externus ramus ad Auriculam & meatum Auditorium plurimos mittit ramulos Venis ad Jugularem externam tendentibus comitatos. Præter has Venas, aliam novissime in postica Auriculæ parte detexit Valsalva ad occiput ascendentem & intra Cranium per peculiare à se repertum Foramen ingredientem, quam idcirco occipitalem vocat.*

VII. *Nervos ab auditorii nervorum Paris Portione dura, nec non à ramo inter primam & secundam colli vertebra prodeunte accipit.*

VIII. *Tandem Vasis Lymphaticis totam Auriculam & meatum Auditorium scatere vero est simillimum, cum jam ante viginti annos indefessi Laboris Anatomicus Ant. Nuckius (*) pone aures quædam detexerit.*

IX. *Concha ducit in meatum auditorium, qui partim cartilagineus partim osseus est. A parte enim externa componitur ex continuata auricula, à parte vero interna ex continuato osse Temporum: quam meatus auditorii partem osseam ab osse temporum distinctum & separatum os esse contendit Schelhamerus, quod in Sceletis à meo visis animadvertere haud licuit. Pars cartilaginosa variis à D. du Verney primum observatis interrupta est incisuris, quæ se invicem ad angulum acutum sæpe secant. Totus meatus interna cute ab Auricula*

A 2

cula

(a) *V. Adenographiam p. m. 141.*

cula continuata induitur, quæ ad medium cum pervenerit, membrana tensa ac humore quodam temper madida evadit.

X. Principium meatus pilis innumerisque pervium est foraminulis, cerumen in substratis glandulis secretum eructantibus: Membranæ adiposæ ab Auricula continuatæ inferuntur hæ glandulæ, humorem flavum, amarum & viscidum secernentes, de quo in capite tertio agitur: *Vasa*, ut jam superius dictum, cum auricula habet communia. Formæ meatus non inhærebimus, quippe quæ sine figuris clare demonstrari nequit; propter usum solummodo animadvertendum est, ejus cavitatem non esse rectam sed in initio parum ascendentem & in medio curvatam, ita ut Cylindro Ellyptico serpentino incessu procedenti similis sit.

XI. Auris exterior ab interiore separatur membrana quadam pellucida & tenuissima, quæ *meninx* seu *membrana tympani* dicitur; Duplicem eam esse & infinitis vasculis sanguineis refertam certior factus sum visis summa cum admiratione Anatomici hujus sæculi longe clarissimi Frid. Ruyschii subtilissimis præparatis. Rivinus putat illam foramine, quod setam equinam admittit, pertusam esse, mihi vero sedulo quærenti non patuit, nec mirum, cum aciem Experientissimi Viri Albini, Academiæ Lugduno Batavæ Professoris meritissimi, Præceptoris plurimum venerandi fugerit. Experimenta vero Valsalvæ hanc litem omnino dirimere nequeunt.

XII. Hæc membranula figura ad Ellypticam seu ovalem accedentis *circulo* quodam *osseo* oblique disposito circumscripta est, & in medio versus interiora à mallei manubrio conii latissimi instar retrahitur. Per ejus medium *chorda* decurrit, quæ Eustachio nervus, Veslingio ligamentum, aliis tendo creditur; revera autem *nervulus* est *paris quinta conjugationis*, qui cum *dura portione* unitur. *Annulus osseus* incisura quadam per totum suum circulum interne insignitus est, cui rimæ includitur membrana tympani. Hæc membrana inserta annulus osseus in duos quasi circulos dividitur, quorum exterior non plane absolvitur, sed in parte superiore minutissima quædam pars deest quod scite observavit post Cl. du Verney D. Le Clerc. (a) ita ut hoc loco membrana inter illos duos circulos non sit constricta, sed interiori tantum agglutinata. Inde jure suspicatur Vir doctus, membranam ibi ab osse dehiscens transitum dare fumo Tabaci per *tubam Eustachianam* in aurem adacto.

XIII. Sub-

(a) *Osteologie*, p. m. 66.

XIII. Sublata membrana *auris interior* patet, in qua duæ cavitates observantur: Prima, Antiquis *concha*, Recentioribus *tympani cavitas*, inæqualis est & membrana humore quodam aqueo madida infinitisque capillaribus valculis referta circumducitur, quam membranam *duram* esse *matrem* elongatam existimo. In ea cavitate consideranda veniunt I. *Canales*. II. *Foramina* seu *Fenestra*. III. *Officula*. IV. *Musculi*. V. *Vasa omnis generis*, quæ singula, quam maxime poterò, breviter describam.

XIV. *Canales* bini sunt; primus, qui ab Inventore Eustachio *Tuba Eustachiana* vocatur, osseus, membranaceus, cartilagineus est atque carneus, & eadem membrana ac meatus auditorius obductus; a tympani cavitate supra palati extrema per Processus Pterygoïdes ad uvulam usque decurrit: Prope uvulam autem è directo narium cartilago fat magna & concava conspicitur, quæ aërem impingentem partim versus Epiglottidem reflectit, partim aurem ingredi cogit. Secundus *aqueductus Fallopianus* dictus in superna parte cavitatis tympani conspicitur, inque Apophyseos Mastoideæ sinuositates penetrat: Iste canalus latissimus & brevissimus cum sit, à Valsalva non creditur mereri ut distinguatur à Tympani cavitate, quippe quæ ab illo tantum amplior fit; in figuris tamen notatur nomine *canalis par-ticularis*, & in aliis locis *Aqueductus Fallopianus* vocatur (de quo inf. §. 22.)

XV. *Foramina* seu *Fenestra* etiam duæ sunt, prima *Ovalis* membranæ tympani parallela, qua ad *Labyrinthi vestibulum* aditus pateret, nisi Basi stapedis exacte clauderetur: Secunda *rotunda* vocatur, quæ in Cochleam ducit sed membrana quadam etiam obturatur. Præter ambo illa foramina sæpius jam laudatus Valsalva alia detexit versus superiora Sinuositatis Mastoideæ, per quæ variis innixus experimentis conjicit sanguinem aut ichorem in casibus præternaturalibus ex cavitate cranii ad auris cavitatem transmeare.

XVI. *Officula* quatuor sunt: I. *malleus* dictum, membranæ tympani adhæret, cujus centrum, ut superius (§. 12.) annotatum, introtrahit: Tribus componitur processibus secundum Valsalvam, uno, quem *majorem* nominat, membranæ colligato: altero *minore*, è principio *majoris exsurgente*, & tertio *minimo* ad hujus latus posito: Quem vero Valsalva *minimum* vocat majorem esse *minori* nuper ostendit D. Ravius quod Bartholino jamdudum innotuisse videtur. II. *Ineus* dentem molarem referens & malleo per gynglimum & peculiarium li-

gamentorum ope inarticulatum componitur ex duabus Apophyſibus & ex corpore duas cavitates & unam protuberantiam habente. III. & minimum *Orbiculare* dictum, eſſi potius *Ovale* ſit, *Ineus* inter & *Stapedem* poſitum, ſed *Incudi* maxime adhæret à qua parte concavum, à parte vero qua *Stapedem* reſpicit convexum eſt. IV. & ordine ultimum officulum *Stapes* à figura, quam exacte reſert, appellatum, ſuperna parte ſeu capitulo cum oſſe orbiculari articulatur, baſi vero ſua ad Ellypticam figuram accedente foramen ovale, (de quo ſuperius §. 15.) claudit. Hæc oſſa omnia perioſtio carere autores una voce pronuntiarunt, donec noviffime *Indeſſius Ruyschius in Reſponſione ad Epistolam Problematicam Job. Henr. Graz* contrarium edocuerit, & mihi propriis luſtrare oculis libentiſſime conceſſit.

XVII. Ad *musculos* deſcribendos progredimur: *Malleus* tribus inſtructus eſt, qui ſingulis ipſius proceſſibus adhærent. *Stapes* unum peculiarem habet verius capitulum ejus tendentem. His *Vaſſalva* novum *Tuba Euaſtchiana* inſervientem addit, cujus deſcriptio apud ipſum autorem legi meretur.

XVIII. Reſtant in hac cavitate *Vaſa* examinanda; *Arteria*, quas recipit, ſunt ramuli *arteria carosidis*: *Vena* ejus ad *Jugularem* tranſeunt: *Portio dura paris nervorum auditorii* ſurculos in ea diſtribuit: Nec *vaſis Lymphaticis* eam carere ex ſupra dictis. (§. 8.) conjecturæ locus eſt.

XIX. Pervenimus jam ad intimam auris cavitatem, *Labyrinthum* dictam, cujus contenta dividemus in quatuor præcipuas partes: I. eſt *Vestibulum*: II. *Canales* ſunt *semicirculares*: III. *Cocblea*: IV. denique *Vaſa* omnis generis.

XX. *Vestibulum* in oſſe *Petroſo* excavatum, pone *Feneſtram Ovali* ſitum & membrana vaſis reſerta indutum eſt. Foramina in ipſo novem tantum obſervavit D. du Verney, duodecim vero *Vaſſalva* enumerat, *oriſcium* nempe *Feneſtra Ovalis*, *canalium semicircularium Oriſcia* quinque, *cocblea Oriſcium*, & quinque foramina nervis aditum præbentia. In hoc enim à *Vaſſalva* recedit Cl. Du Verney, quod nervis duo tantum attribuat foramina.

XXI. *Canales semicirculares* numero tres partem ſuperiorem *camera vestibuli* quaſi cingunt. I. *Superior* vel *minor vestibulo* egreditur, paululum in ſemet ipſum inflexus ſurſum tendit, & poſtquam ultra dimidium circulum deſcripſit, ab altera ſui parte *canali inferiori* jungitur. II. *Inferior* vel *major* è vestibuli parte inferna exit, ſpatioque paulo

lo majori quam dimidii circuli decurso, partem ejus inferiorem circumdat & superiori canali jungitur: Illi autem canales bini simul copulati unum tantum efformant, qui in medio vestibuli sese aperit. III. *Medius* sive *minimus* inter duos præcedentes situs nullam cum his communicationem habet, nec ultra semicirculum describit. Ex hisce quinque foraminibus enim *minimus* duo sibi vindicat, cæterorum autem canalium uterque unum proprium & unum commune foramen habet.

XXII. *Cochlea* sic dicta quod *Limacis cochleæ figuram* repræsentet, constat canali semiovali spirali & lamina lineæ spiralis elevatæ instar contorta. Canalis ille in duos alios mediante lamina spirali distinguitur, quorum unus *superior* cum tympani cavitate per foramen rotundum (de quo §. 15.), alter *inferior* ad latus fenestræ Ovalis (de qua etiam §. 15.) situm communicat, ita ut bini hi canales nullum habeant inter se commercium. Quem vero *superiorem* nomino, *inferior* vulgo dicitur, naturali situ vero recte perpenso *inferior* dici meretur superior, ut recte annotavit Valsalva. Canales seu scalæ illæ in eo differunt, quod *superior* alteram amplitudine ut plurimum superet. Porro *inferior* cavitatem ellipticam & lævem superficiem internam obtinet; *superioris* vero cavitas irregularis, aspera & inæqualis existit. Lamina ipsa *canalis spiralis* superficiei oper membranæ tenuissimæ firmiter applicata substantiæ duræ & friabilis est, basis ejus laxioris substantiæ multis foraminulis obliquis perviæ apparet, apex autem tenuior & magis compactus videtur.

XXIII. Reliquum est, ut *vasa* quibus intima auris cavitas instructa est enumeremus: *Arteria Carotis interna* ramum mittit, qui juxta Præstantissimum D. Du Verney per singulare foramen os petrosolum ingreditur, à quo multi furculi demissi *canales cochleæ* subeunt, & intra *vestibulum* (§. 20.) per plures Anastomoses conjunguntur, quod vero observare mihi non licuit. *Vena* eodem modo distribuuntur & ad *venam jugularem internam* tendunt. *Nervos* ex *portione molli paris nervorum auditorii*, quæ *portione dura* crassior est, recipit per canalem quendam in osse temporali & petroso excavatum, qui ab Inventore Fallopio *Aqueductus* (de quo jam §. 14.) ut & mihi cum Valsalva dicitur: Interim monitum volo Lectorem ne cum tuba Eustachiana, quæ ab Illustr. du Verney etiam *Aqueductus* nominatur, hunc confundat. Canalis iste in duos dividi potest, *communem* scilicet & *particularem*; Ille *particulari* latior duas por-

portiones nervorum admittit ; hic vero *communi* longior duram tantummodo portionem recipit. Portio autem mollis in duos ramos prope canalis communis finem separatur ; horum unus *cochleam* per sinuositatem centro ejus insculptam ingreditur , alter in quinque furculos dispersus , *vestibulo & canalibus semicircularibus* sese insinuat per quinque foramina supra *Orificium scala* seu *Canalis inferioris*. (de quibus §. 20) Hi ramuli nervei vestibulum ingressi in membranam quasi dilatantur , sine dubio ut motibus tonoris excipiendis & ad sensorium commune deferendis aptiores fierent , unde ab Exercitatissimo Valsalva jure merito *Zona sonora* nominatæ fuerunt , sed de his in sequentibus. Altera pars *portionis mollis nervorum* etiam membranacea evadit & totam *cochleam* invettit , unde *Zona cochlea* à supra laudato Autore nuncupatur , quæ continuationem an habeat cum *membrana vestibuli* nondum compertum est. *Vasa lymphatica* illis addi possunt , nonnulla enim ex cerebro in *Labyrinthum* una cum *nervis* delabi cernuntur , quæ etsi oculis in *cochlea & canalibus* persequi nequeamus , hic loci desinere credendum non est.

XXIV. Humore quodam aqueo sat copioso Labyrinthum madefactum primus observavit sæpius jam laudatus Valsalva , fontes vero è quibus excernitur , non ostendit : Si mihi autem locus daretur conjecturæ , illum humorem non crederem à membranis derivari , sed sub iis quasdam miræ exilitatis glandulas latere , quæ forte aliquando Lynceis ipsius Oculis vel aliorum industria detegentur.

C A P U T II.

De Sono.

I. **U**t Soni naturam eo accuratius inquiram , præcipua ejus animadvertam attributa , indeque ab effectibus causam cognoscere conabor. Per *Sonum* autem omnis generis strepitum intelligo , neque immorabor in distinctionem illam ab Ingeniosis. Perraltio (a) usitatam qui *Sonum* pro specie , *strepitum* vero (Gall. *Bruit*) omnium sonorum genus agnoscit ; Quanquam enim non perperam distinctio illa imprimis *Gallice* adhibeatur , & à Cartesio (b) jamdudum insinuata fuerit , revera tamen hoc loco foret disputatio de verbis.

II. Sonus generatur vel collisione duorum corporum solidorum ,
vel

(a) *Essays de Physique* : tom. 2. in *Præfat.* (b) *Epistol.* Tom. 2. Ep. 105. p. m. 492.

vel concursu corporis solidi & fluidi : Nullum aliud invenitur medium ; collisiones enim aëris ad aërem Sonum producere nequeunt, etsi Nob. & Ingeniosiss. Baco de Verulamio (a) id statuat de vocibus animalium, tonitribus aliisque strepitibus, qui si recte attendantur, revera sonos esse mixtos ex corpore nempe solido & aëre apparebit.

III. Sonus vehiculum alicujus densitatis, quale est aër, requirit, ut propagetur, quod inde cognoscitur, quia campana in aëre libero valde sonora ut & horologium in vacuo machinæ Pneumaticæ nullum fere sonum edunt, pulvisque pyrius in eodem vacuo per vitrum causticum accensus nullum fragorem excitat.

IV. Aër vento, æolipila vel aliis hujus speciei causis vehementer agitatus nullum producit effectum in Organum auditus.

V. E contra vero sonus aurem feriens alia corpora sibi occurrentia sensibilibiter quidem non movet, quod patet ex candela accensâ, quæ si magnæ campanæ pulsanti exponatur; flamma ejus nullo modo moveri videtur.

VI. Sonus aliis aëris motibus ipsi contrariis non impeditur, quemadmodum accidit in cæteris aëris commotionibus : Imo sonum non celerius cum vento secundo quam contrario progredi experimentis nixus persuasus erat Cartesius. (b)

VII. Unaquæque aeris commotio sonum referens, constat ex infinitis diversis agitationibus, quæ simul junctæ unicum producant sonum, majorem vel minorem pro natura corporum circumstantium : Unde fit ut tympanum *tunsum* in medio vasti campi sonitum edat diversum, ac si prope murum audiretur, qui sonum illum varie reflectere valet. Hæ reflexiones vero cum sono primitivo confunduntur, ceduntque in ejus augmentum.

VIII. Radii autem sonori, si incidant in corpus sat diffusum, eosque colligere & valide reflectere capax, aurem feriunt tum demum, cum sonus primitivus in eadem aure excitatus jam cessavit, ita ut novus à primo distinctus percipiatur : Et hæc Soni modificatio vel reiteratio *Echo* vulgo dicitur.

IX. Soni diversi eodem tempore in aëre excitati aurem sine confusione feriunt, fortiore debiliorem non impediante, & ab una parte prolato ab altera progredientem haud prohibente.

B

X. So.

(a) *Historia & Inquisitio de sono & auditu*: p. 115. (b) *Epist. tom. 2. Ep. 111. p. m. 529.*

X. Sonus ad omnes partes quasi à centro ad circumferentiam propagatur, unde radii phonici vel tonori luminaribus similes constitui possunt. Hanc veritatem egregie demonstrat Præstantiss. Philosophus P. Mallebranche. (a)

XI. Sonus vehementior à debiliore non velocitate differt, ut Cartesius (b) putavit, sed numero particularum agitatarum; quo plures enim sunt particulæ in prima collisione corporis sonori commotæ, eo sonus est intensior. Velocitas autem soni majoris vel minoris eadem est, ut certis Perraltii experimentis probatur in principio eruditi ejus tractatus de sono tomum 2. *Tentaminum Physicorum* constituentis: Et hac occasione semel & in perpetuum ingenue profiteor debere me Celeberrimo illi Philosopho pleraque de sono dicta & dicenda, quippe qui luculentius & accuratius ac ullus alius, quem noverim, autor, materiam istam tractaverit.

XII. Sonus ab initio ad finem pari celeritate fertur, quamvis de viribus remittat, ita ut pro ratione interjecti spatii propagetur: Si enim Secundæ minutæ intervallo 180. Orgyjas percurrat sonus, binis secundis 360. absolvet & sic deinceps proportionem arithmetica, quod in Regio Observatorio Parisiensi, ac Helmstadii ab Illustrissimis Viris Schelhamero (c) & Heigelio pendulorum ope comperitum fuit.

XIII. Hæcce peculiariora soni attributa conjecturis & ratiociniis physicis adjuncta induxerunt me, ut cum Dodarto (d) crederem motum illum non posse aëri communicari, nisi velocissimis vibrationibus particularum corporis sonori elasticitate præditarum.

XIV. In omnibus enim corporibus tria partium genera distinguenda existunt: I. genus est minutissimorum corpusculorum, quorum nonnulla simul juncta II. genus constituunt, videlicet particulæ (§. 11.) non tantæ quidem exiguitatis sed tamen insensibiles & maximo elatere donatas, adeo ut minimæ impulsioni cedant, nec sine crebris vibrationibus primam quietem recuperent: III. genus à præcedentibus particulis conflatum particulæ sensibiles constituit, quæ elasticitate quidem fruuntur, sed propter molem minus flexibiles sunt.

XV. Vibrationes autem illæ (§. 11.) duas qualitates in aëre requirunt,

(a) *V. Memoires de l'Acad. Royale des Sc. anno 1699. p. m. 41.* (b) *Epist. tom. 2. Ep. 105. p. m. 495.* (c) *Tractat. de Auditu p. 127.* (d) *V. Memoires de l'Acad. anno 1700. p. 303.*

runt, ut per eum ad aurem propagentur, videlicet *spatii ipsius angustiam & velocitatem incredibilem*. Per *spatium* vero intelligendum id, per quod singulæ aëris particulæ moventur, simile illi quod percurrerent exigui multi globuli in planum rectilineum dispositi: Horum enim primus commotus parvum spatium transgrederetur, ut alteri motus communicaretur & sic ad ultimum, qui etiam citissime motum eundem perciperet: Et cum secundum suppositionem *velocissimus* sit iste motus, globuli illi à via divertere nequeunt, quemadmodum alias facillime fieri posset.

XVI. Omnia prædicta Phænomena juxta hanc Hypothesin explicare nimis prolixum foret, ideo ad sæpe laudatum Perraltium Lectorem remittere cogor.

C A P U T III.

De Singularum Auris partium usu.

I. **B**reviter itaque quantum licuit auris Descriptione & certis præcipuisque soni attributis explicatis, actio ejus in ipsum organum consideranda venit. Ordo, quem sequar, non diversus erit ab illo in capite primo observato.

II. Statim sese offert *Auricula* cujus utilitas pro radiis sonoris excipiendis & ad meatum reflectendis inde liquet, quod qui ea carent volam manus aut aliud instrumentum adhibere debeant, ut perfectius audiant. Substantia ejus cartilaginea, lævis & polita efficit, ut sonus de motu suo minus deperdat.

III. *Musculorum* circa auriculam observatorum usus obscurus valde est. Conjiendum autem consistere eum in contrahenda & dilatanda concha intensibiliter pro vi aut lenitate soni, unde motus tonicus imminuatur aut augeatur. Forte etiam manifestus appareret, nisi diuturno fasciarum usu, quibus infantium aures fortiter capiti alligantur, motus ille perderetur aut saltem obscurus evaderet, ut non inconcinne cogitavit Willifius (a). In quibusdam vero subjectis possunt musculi illi ita validi existere, ut non obstantibus dictis impedimentis motus conspicuus semper remaneat, qualia exempla plura referunt Autores.

IV. *Meatus auditorii forma, materia, incisura* motus sonoros quantum

B 2

tum

(a) *Tractat. de anima Brut, p. m. 131.*

tum augere valcant, legibus Mathematicis demonstrari posset, nisi jam ab aliis maxime ab Illustrissimo Schelhamero indicatum fuisset. *Forma* ejus Cylindro Ellyptico similis radios collectos ad membranam reflectit, in cujus (cap. 1. § 12.) *conum latissimum referentis* summitate instar foci radiorum collectio fiet. *Materia* ejus ossea ad soni propagationem multum etiam confert, notum enim est sonum incidentem in Objectum molle & porotum non reflecti nec transire, sed absorberi & emori. Nec *Incisura*, quæ in toto canalis tractu observantur, inutiles sunt, quemadmodum tuba Polyphonica ab Hyemyniano Rondello Matheseos Professore Bononiensi similibus cum intercapedini- bus instructa probatur, narrante Fideliss. Valsalva Cap. 4. §. 5.

V. *Cerumen*, quo meatus oblititur, corporibus extraneis maxime animalculis ingressum in meatum prohibet: Soni quoque vehementiam imprimis noctu reprimere potest, judicante Cl. Sauvry (a). Nimita vero ejus quantitas quomodo nocere queat capite sequenti ostendetur.

VI. *Nervi*, quibus innumeris tota auris exterior ornata est, partes istas admodum sensibiles reddunt, adeo ut à corpore extraneo tangi nequeant, quin statim periculum intelligamus: Cætera Vasa eundem usum præstant ac in aliis corporis regionibus.

VII. *Membrana tympani* minus necessaria videtur, cum ex Willisii experimento omnibus noto appareat illa rupta sensum auditus non omnino deperdi; attamen valde auditum exinde debilitari, sensimque perire idem probat: Ad collectionem enim radiorum & soni progressionem peculiari sua conformatione multum adjuvat: Relaxatur vero & intenditur pro sonorum ratione per musculos mallei, qui illam interne parum retrahit, (ut dictum cap. 1. §. 12.): Hinc cum sonum debilem audire cupimus, membrana intenditur, aërisque impressionem ulterius progredi finit: Sono autem fortiori existente, eadem membrana relaxari potest, unde impetus concussionis infirmior reddetur.

VIII. Itaque impressiones istæ à corporibus sonoris excitatæ à membrana tympani propagantur ad *officula*, quæ plura numero ut existent necesse erat, nimirum *ut articulationum numerus totius compagis flexionem in plures partes dividens, cujusque partis flexio minor esset, (b)* ideoque facilius perficeretur, sicque motus sonori per officulorum mechanicum motum ab auditorio meatu in Labyrinthum transferrentur.

(a) *Anatomie raisonnée. p. m. 353.* (b) *V. Perraultii Lib. citat. p. 238.*

tur. Non enim cum Paulo Manfredo (a) credendum officula tantummodo ad fulcimentum membranæ tympani constructa esse.

IX. Inutile foret singuli officuli mechanicum officium examinare, cum nihil addi possit sedulæ inquisitioni sæpius jam laudatorum Autorum imprimis Valsalvæ, qui probe ostendit *Malleum & Incudem* vecti primi generis similes esse, adeoque vim unius vectis alteri statim applicari: Unde concussiones ipsis communicatæ eodem momento ad *stapedem* perveniunt: Ad hosce motus recte determinandos valde utilis foret auris artificialis, quam promiserat Industriosus Artifex Venetus Joh. Bapt. Verle (b), nec non ipse Valsalva, promissis vero an steterint non percepi.

X. Neque *musculis officulorum* inhærebo, notum enim est ex iis, quæ de membrana (§. 8.) superius dicta, eorum ope & mediantibus officulis membranam relaxari & distendi posse: An vero motus illorum, ut & musculi Tubæ Eustachianæ, sit voluntarius vel absque ullo prævio voluntatis actu motus illorum determinandi capace, perpendere hic locus esset, sed accurata talis disquisitio nimiam prolixitatem requiret: Credo tamen cum Celeberr. Vieussiens (c), (ad quem remitto Lectorem) & aliis eum esse partim involuntarium, partim voluntarium maxime quando mens nostra jam intensa sonum quasi expectat.

XI. Ab ordine parumper & quidem consulto confusionis vitandæ gratia diversus, ad canales & foramina redeo: *Tubæ Eustachianæ* necessitas ex eo patet, quod si casu præternaturali claudatur, illico auditus perperatur, unde à provida natura humore quodam illinita est, ne latera collabantur & conglutinentur: Munus autem ejus in eo consistere videtur, ut aër externus, sed per os vel nares transeundo temperatus, cum aëre in aure interna contento communicet, quod ipse Eustachius monuit, & quisque oscitando aliaque officia naturalia obeundo experiri potest: Porro humori copiosius excreto exitum præbet, quo superabundante nimis relaxari posset tympani membrana: Hisce usibus Fabritius ab Aquapendente aliique Autores duos subjungunt, quod nempe præcaveatur per istum canale, ne tympanum vehementissimo sono rumpatur, & hoc quidem non absque ratione affert, cum id accidere posse verosimile sit, imprimis si membrana valde sicca existat. Verum de altero, quem illi adscribunt, usu, non

B. 3

con-

(a) *Extant Observationes ejus in Mangeti Biblioth. Anatom. t. 2. p. 273.* (b) *De Oculo Humano artificiali p. m. 46.* (c) *V. Epistol. ejus ad Reg. Soc. Londin. de Organo auditus, in Transact. Philosoph. anni 1699. n. 258. p. 370.*

consentio, utpote credit sonum, vitiato meatu auditorio, posse per hunc canalem ad Auditus Organum transmitti, indeque fieri, ut surdastri aperto ore melius audiant & sonus instrumenti sonantis dentibus apprehensi fortior sentiantur. Hujus autem Phænomeni causam potius referrem ad ossa, per quæ trabis instar motus sonori ad organum auditus usque transmitterentur, idque probatur ex eo, quod si instrumentum aperto ori tantum admoveatur nec immediate dentes tangat, sonus non audiatur vehementior. Quoad surdastros vero, qui aperto ore audire observantur, valde dubito (quæquam omnes Autores id asseruerint) an distinctius inde sonum percipiant, numne potius attentioni eorum hoc tribuendum sit, sed, ut ut hoc sit, nihil obstat, quominus transmissionem soni ossibus attribuamus, cum idem accidat quando capitis surdi summitati os loquentis admoveatur, testibus Scotto & Comiers (a): Huc & respicit lex 10. lib. 16. Cod. tit. 22. *qui testam. fac. poss. vel non.* Atque Autori Anonymo (b), qui de sensibus scripsit, fides si adhibenda sit, tuba acustica capiti apposita à parte, qua radii sonori perpendiculariter incidunt, sonum fortiorem reddet, quam si meatui auditorio applicaretur tali modo, ut radii non directe incidere. Hoc autem canali clauso statim auditus perit, quia nempe tympani cavitas plena cum sit humore & aëre, quibus loco ad recedendum denegato, membrana motibus sonoris comprimi, sicque sonus ad nervos progredi nequit. De altero autem canali *Aqueductu Fallopii* dicto nihil aliud conjicio, nisi quod nervi, qui per eum transgreditur, custodimento inserviat.

XII. Restant in hac media cavitate *foramina* seu *fenestra* perlustrandæ. Per *Ovalem* dictam propagantur motus sonori ad *vestibulum* mediante basi stapedis, quæ *fenestram hanc* (cap. 1. §. 15.) exacte claudit. *Fenestra rotunda* vero per peculiarem membranam etiam clausa (cap. 1. §. 15) motum sonorum ad *scalam cochleæ inferiorem* transfert.

XIII. De vasis idem repetendum ac de iis, quæ in aure externa reperiuntur, dictum est. (§. 6.)

XIV. Vidimus quo pacto concurrant omnes hucusque recensitæ partes ad transferendum sonum in intimam cavitatem, unde satis constat in ea regione præcipuum Organum seu sensorium auditus esse quærendum: Persequamur ergo præcipuas ejus partes eodem ordine, quo descriptæ fuerunt; Primo occurrit *Vestibulum*, quod (§. 12.) stapedis

(a) *Traité de la Parole, des Langues & Ecritures*: p. m. 227. (b) *V. Suplement du Volume des Journaux de Médecine de l'an 1686*. p. 44.

pedis impressiones recipit, unde per omnia orificia *canalium semicircularium* & *cochlea* ulterius transmitti queunt: Attamen propter rationes à Valsalva allatas ex natura soni & situ orificiorum desumptas inducor, ut credam motus illos sonoros per *orificium commune* & *canalis medii* (seu *minimi orificium alterum* (quod est angustius) maxime propagari.

XV. *Canalium semicircularium* figura ad transferendos motus sonoros multum conducit, quam maxime enim ad Tubas Polyphonicas accedunt: Cum vero portione molli paris nervorum auditorii interne tota vestiatur, ratio est dubitandi an omnes motus ad scalam Vestibuli transmittat: Potius cum Celeb. du Verney & Valsalva conjicerem debiliores motus hic terminari, ac proinde horum Canalium furculos nerveos nomen mereri *Zonarum Sonorarum*, partemque facere Sensorii auditus. Quantum vero ad ipsius soni distinctionem faciat numerus & latitudo eorum considerare angusti Disputationis limites prohibent.

XVI. Validiores autem motus sonori in *cochleam* transmittuntur, & quidem in duos ipsius canales à se invicem (cap. 1. §. 22.) distinctos, in *superiorem* seu *scalam tympani* per *foramen rotundum*; per *fenestram ovalem* vero in *inferiorem* seu *scalam vestibuli*, in quod *canales* hiant *semicirculares*: Hinc clare patet, sive *Scala tympani* sola percellatur, sive *Scala vestibuli* sive utraque simul, *laminam spiralem* semper motibus sonoris commoveri. Unde si post tantos Viros conjecturas meas, quæ tamen ab illis non multum differunt, proponere ausim, crederem motus sonoros debiliores in Zonas Canalium Semicircularium terminari, & quidem minus debiles in omnes simul; inde si sat fortes existant per Vestibulum ad cochleæ alteram scalam, fortissimos vero ad ambas propagari: Hinc Lamina spiralis ab utraque parte commovebitur: & ex iis diversis motibus, animam diversos sonos cognoscere existimo. Videretur autem motus istos confundi debere, imo lamina spirali ab utraque parte commota, vibrationes ejus impediri: Verum perpensis soni natura & attributis (cap. 2. & præcipue §. 6. & 9.) statim evanescet hæc objectio: Hoc supposito plura Phænomena circa auditum explicari possunt, unum hocce exempli loco proponam, videlicet unde fiat, ut post vehementissimum strepitum, qualem edit bombardæ bellica, sonus aliquod tempus post ictum adhuc continuari videatur, nempe lamina spirali fortiter percussa & quidem ab utraque parte vibrationes ejus longius durant: Quinimo pos-

sunt.

sunt motus illi tam vehementes existere, ut lamina exinde rupta auditus omnino pereat, quod exempla testantur. Figura autem cochleæ quæ similis est lineæ spirali elevatæ attendi mereretur, nisi jam ab Autoribus id factum fuisset, addam tamen, eam maxime accedere ad *spiralem Parabolicam* (*Fermatianam seu vertico-centralem dictam*) cujus generatio & præcipuæ proprietates ab Illustriss. Varignon demonstratæ fuerunt. (a)

XVII. De nervis nihil habeo quod addam, cum expansionem eorum in canalibus (§. 15.) & cochlea (§. 16.) explicaverim: Raritas & subtilitas nervorum auditoriorum sine dubio multum facit ad auditus acutiem: Sed peculiare est, quod testatur Anton. Menjotus (b), quandoque nervum istum *ludente natura multiplicari*, exemplum afferens Cardinalis Richelii, *qui audiendi excellentia ad miraculum donatus, ter geminum utrinque gestare deprehensus est auditorium nervum*. Eos vero ulterius usque ad *sensorium commune* persequi, non est nostri instituti, quin imo nimis arduum foret opus, nostrisque viribus impar.

(a) *V. Mem. de l'Acad. des Sc. 1704. p. m. 103.* (b) *Dissertat. Patholog. Part. 2. de Bombis aurium: p. m. 288.*

C A P U T I V.

De Aurium Morbis.

I. In præcipuis Incommodis, quæ aures infestare solent, recensendis non opus est, ut alium ordinem adhibeamus, ac illum, quem in præcedentibus usurpavimus; videlicet incipiendo ab Auricula, tota dein aure interna in statu præternaturali considerata, curationem probatiorem adjiciam: *Surditatem* vero, *gravem auditum* & *murmura* quippe quorum causæ in variis partibus latere possunt, pro coronide subjungam.

II. *Effluxus materia serosa ex glandulis Sebaceis* tum post aures tum intra earum foveas & plicas læditur in infantibus (a) præsertim vel *quantitatis imminuta* vel *aucta* respectu. Quantitatis diminutæ causis non immorabimur; sufficiat monuisse inter externas plurimum posse frigus, & quidem linteaminum frigidorum & humidorum (ut perperam solent mulierculæ adhibere) applicationem: Quoad prognosim

(a) *V. Aphor. 24. Sect. 3.*

gnosim; animadvertendum hujus materiæ suppressionem, citius quam par esset, casu vel arte institutam plurimos Infantibus morbos (præsertim convulsivos quin imo Epilepsiam) inferre. Tota cura tum *præservatoria* tum *curatoria* in eo consistit, ut frigore amoto post aures & inter plicas linteola pura, sicca, eaque semel, bis de die auferendo, novaque substituendo apponamus: Quæ si non sufficiant, topica aperientia, imo vesicatorium levissimum sed caute adhibeamus. *Effluxus major* vix attentionem meretur, cum raro curam desideret, nisi inde debiliorem fieri infantem animadvertamus; quo in casu sufficit si linteamina humida applicentur. In utroque casu denique si acrior & falsior fuerit humor, quod ex dolore pungente, rubore & inflammatione leviori patebit, topicis acrimoniam temperantibus demulcendus venit, ut & remediis internis corrigendus, si causa in massa sanguinea lateat.

III. *Meatus Auditorius* similibus incommodis, nempe, ex copiosius excreto cerumine ortis obnoxius est; verum cum inde graviora symptomata oriri possint, imo ipsius auditus deperditio, mature illis occurrendum est. Cerumen enim, ut notum est, constat particulis salinis, acribus, & lixiviosis, quæ ultra modum erectæ membranam nervosam pungentes & erodentes dolores vehementissimos febrem acutam, insomnia, delirium, convulsiones, & lypothimiam excitare possunt: Corpora extranea meatum ingressa pariunt eadem symptomata, ut testantur observationes quamplurimæ; Notabilis est Obs. 4. Cent. 1. Fabricii Hildani, quem casum ingeniose explicavit sæpius laudatus D. du Verney: Cura pro causis varia esse debet; si a cerumine oriatur malum, caute *Auriscalpio* eruatur; si enim nimis induratum sit, injectiones præmittantur emollientes, ut ex *Cerevisia recenti cum Butyro insulso*, *Hydromel. calid.* vel *lacte femineo* ut materia illa diluatur; si corpus durum extrahendum sit, oleum prius injiciatur, ut auris facilius dilatari possit: Hoc vero secundum Nuckium (b) certius aliquando agitur si oblato sternutatorio caput concutiatur; meo autem judicio nimis periculosum est. Animalcula meatum ingressa variis modis eliciuntur, sæpissime sufficit injicere liquorem aliquem, cui supernatabit animal; aliqui auri immittunt spongiam stylo alligatam & therebinthina imbutam, quæ cum sit glutinosa, animal ipsi adhærens auferetur. Vermibus sæpe etiam infestatur canalus iste, unde proveniant non hic locus est inquirendi;

C

(b) *Experim. Chirurg. p. m. 52.*

quirendi; remedia sunt omnia vermes expellentia; & si vivi educi nequeant, tandem occidentia ut *ol. absinth. fel. vaccin. succus caparum, Calaminth. Urina vetus cum melle; fumus amarorum cum antimonio* nariibus & ore exceptus ab Experimentis: Andry (c) laudatur. Sp. Vini egregius est fide Ephemeridum Eruditorum (d). Qui vero dimidium pomum excavatum auri applicare jubent absurdo innituntur principio. Si inflammatio adsit, vena secanda, clyster emolliens injiciendus, & in genere anodyna & refrigerantia interne atque externe exhibenda: Vesicatoria & Cucurbitulæ ab Antiquis (e) multum fuerunt laudata propter expertum inde successum: Ab opio in genere abstinendum, monente jam dudum Avicenna, quod etiam Observationibus Zacuti Lusitani (f) & aliorum confirmatum est, nisi urgeat necessitas: Inter topica & locum habet balneario pedum ex aqua tepida.

IV. Dolor etiam gravissimus ex lympha a Cerebro in meatum auditorium transmissa produci potest. Curatio pro humoris natura instituenda *ex. gr.* si lympha sit crassior, *olea calida* auri injecta profunt, cavendo tamen ne in unguentum incrassata meatum obstruant, maxime si materia sit viscida & pituitosa. In Intemperie calida injectiones (g) fiant ex succis *Hyssopi, Melissa, Calamintha, & Majorana*, addendo *felis bovini* seu *ol. amygd. amar. Camomil. Caryophil. Anis.* guttas quasdam &c. Gossypium musco imbutum meatus applicatum ab omnibus laudatur. In Intemperie frigida sequenti mixtura Gossypium maceratum meatus indatur. \mathfrak{R} . \mathfrak{I} p. vin. Camphor. \mathfrak{z} jv. Sal. Armon. \mathfrak{ol} . succin. \mathfrak{aa} \mathfrak{z} ß. \mathfrak{ol} . camphor. destil. Gr. xv. M. exactissime. Curatio generalis eadem est cum ea, quam (§. 3.) proposui, cui leves purgationes addi possunt: Attamen à sola acri vel serosa materia orto dolori non convenit V. S. nisi adsit plethora, quia sanguine missò acria acriora fiunt.

V. De aurium doloribus quibusdam chronicis & periodicis meminerunt Auctores, variis eos referentes causis, quarum nulla mihi satisfecit: Duos autem ante annos Hamburgi in Amico quodam similem aliquem dolorem observare mihi licuit: Inestabatur ille dolore gravissimo in aure sinistra, qui per quatuor hebdomadas singulis diebus tempore matutino rediens, non adjuvantibus omnis generis medicamentis,

(c) *Traité des Vers* p. m. 147. (d) *Journal des sçavants* anno 1677. (e) *V. Hippocr.* lib. 2. *Epidem. sect. 6.* (f) *Praxis Medic. admiranda* lib. 1. *obs.* 61, & 62. & *Histor. Medic. lib. I. Dubio* 34. p. m. 425. (g) *Du Veiney* p. 136.

mentis, sensim per duas horas augebatur & deinde intra idem fere tempus imminuebatur: Hisce Symptomatibus recte perpenſis, sentio tales dolores à *febre intermittente deliteſcente* dependere & secundum methodum, qua Illustriff. Morton (b) hemicranias & ophthalmias, cæterosque quam plurimos morbos periodicos abegit, nempe, Cortice peruviano præcipue curandos esse. Sic & qui Doctiffimum Celeb. Musgrave de *Arthritide anomala* tractatum perlegerit, minime dubitabit quin *Arthritis*, ut cæterarum corporis partium ita & Auris affectuum genium quandoque induat; cujus signum diagnosticum certiffimum existit, si podagræ vel chiragræ paroxylmo subito evanescenti, vel sensim remittenti, vel solito tempore non exacerbanti supervenerint: Eorum vero cura in eo unice consistit, ut ab auris partibus materia arthritica rursus ad artus ejus sedem naturalem revocetur; quod quibus remediis, & quibuscum cautioribus fiat abunde tradidit laudatus Auctor.

XI. De *Abscessibus & Ulceribus* pauca sunt addenda, cum omnes Auctores prolixè de eis egerint. In Genere *Abscessus* maturandus & in tempore aperiendus: *Ulcus* vero, si sponte non sanescat, abstergendum, mundificandum, exsiccandum & tandem agglutinandum: *Balsamus Peruvianus* vel similis, ut est *Balsamus viridis Meiensis* in omnibus convenit, & sæpe totum opus absolvit notante Valsalva: *Tinctura Myrrha & aloës ex sp. vini* à plerisque commendatur. *Excreſcentia* in auribus summos etiam dolores imo & ipsam surditatem quandoque pariunt, quæ absumantur mediis ex Chirurgia petendis.

VII. Membrana tympani relaxari vel nimium extendi, exulcerari, indurari & rumpi potest: Causæ satis notæ sunt. I. *Relaxatio*, quæ tempeſtatibus Autumnalibus & Ventis Austrinis augetur, ut rectè annotavit Hippocrates (i), curam eandem requirit ac dolor pituitosus (§. 4.) II. *Tensio nimia* injectionibus & fomentis emollientibus imminuitur. III. *Ulcerum tympani* eadem curatio est quam aliorum (§. 6.): Ad deterſionem eorum commendat Valsalva (l), ut clauſo ore & naribus æger aerem intro comprimere frequenter conetur. IV. *Induratio* ejus seu *offificatio* incurabilis habetur. V. Non idem de rptione dicendum, cum corrosa membranæ pars naturaliter restitui possit ex observatione Valsalvæ (m).

C 2

VIII. Offi-

(b) De proteiformi febris intermittens genio. (i) Aphorism. 5. § 17. sect. 3. (l) Cap. 5. pag. m. 84. (m) Cap. 5. p. m. 78.

VIII. *Officula auris nec non os petrosum* eam includens, cum in omnibus cum cæteris ossibus conveniant, iisdem morbis obnoxia esse oportet; ac proinde eadem remedia, cautius tamen propter adjacentes partes, sunt adhibenda. *Caries*, quæ magis vulgata & periculosa existit, curatur secundum optimam methodum D. Deymier (n) *Euphorbio pulv.* vel *Tinct. Euphorb.* cum *sp. vini* adjiciendo *myrrham* & *aloem*: Usurpetur deinde *Aqua Imperialis* & *Emplastr. de Janua* addendo Gr. aliquas *Essent. Baccar. Junip. & Caryophill.* atque *ol. Caltha.* Medicamenta interna iudicio Medici pro Ægroti constitutione derelinquenda sunt; Regulæ certiores legi possunt in libello Joh. Ch. Heyne *de morbis ossium.*

IX. Cum *tuba Eustachiana* necessitas in præcedentibus demonstrata fuerit, attentionem non minus ac cæteræ auris partes meretur; *obstrui* potest deficiente humore illo, quo latera ejus illiniuntur, cui malo ut medeatur, medicamenta interna præcipue *aperientia* & *humectantia* seligenda: *Fumum* etiam *tabaci* ore attractum & violentia quadam versus aurem aliquoties adactum juvare posse, ut canalis iste aperiat, sola ratione innixus mihi persuadeo; Laudantur tamen à Celeb. Dekkers (o) *Apophlegmatizantia*, quorum vices tabaci fumus gerit. Si vero ex *Uvula inflammatione* vel polypo narium (Cap. 3. §.) occludatur, causa est auferenda.

X. Internæ cavitatis morbi in unum reduci possunt, non tantum propter partium ejus conjunctionem, qua fit, ut una affici nequeat, quin altera eodem contagio corripiatur: Sed etiam cum ob ipsius morbi cognitionis tum curationis difficultatem, topica enim nihil præstant: Ad sola interna medicamenta confugiendum, quorum successus valde dubius est & rarus propter delicatorem & intricatam partium structuram (cap. 1. §. 2. 3.)

XI. *Nervi* non alias ac cæteri omnes *obstructioni* & *compressioni* obnoxii sunt: *Prima* serositatibus ex cerebro profluentibus causari potest; *Compressio* plurimis ex causis oritur imprimis à sanguine & aliis humoribus extravasatis, ut probatur ex plurium Auctorum Observationibus (p). Cæteræ causæ nimium notæ sunt, ut iis inhæreamus. Utraque surditatem producit, de qua propter ordinem in sequentibus agetur.

XXII. *Surditatem* ex innumeris causis gigni facile conjicere licet; præ-

(n) V. Du Verney *de l'organe de l'ouïe* p. m. 185. (o) *Exercit. Practic.* p. 24. & 35.
 (p) V. Boneti *sepulchretum* Tom. I, Lib. I, sect. 19. p. m. 435.

præcipuas tantum & magis vulgares recensebo: Primo accidit plerumque in Infantibus nuper natis reperiri *membranulam* quandam meatus principium obturantem, inquam motuum sonorum sistitur impetus; cognita causa, quæ oculis patet, facile curabitur malum; lanceola enim pertundatur hæc membranula & turunda immittatur ne latera rursus coalescant. Porro in meatu auditorio sæpe cerumen incrassatur, & pellicula quædam sat crassa & mollis efformatur, qua totus meatus occluditur, & hanc surditatis speciem summo cum jure frequentissimam censent Celeb. du Verney & Valsalva: Curabilis est si præmissis injectionibus emollientibus (§. 13.) caute eximatur, sæpe etiam sponte excidit ista materia, cujus exemplum extat in Nic. Blegny *Zodiaci Medici Gallici Anno tertio.*

XIII. Disrupta membrana Tympani sensim auditus sensationem perire probabile est; non me latet tamen observationes extare fidelissimorum Auctorum huic sententiæ adversantes; In iis vero circumstantiæ desiderantur nonnullæ, ut de hujus membranæ necessitate dubitem: Ex omnibus, quas legi, observationibus nulla videtur mihi magis adversaria, quam quæ Greg. Horstio (q) communicata fuit de Venatore quodam auris abscessu laborante, quo aperto sine molestia auriscalpium ad digiti longitudinem hinc inde per auris cavitatem agitabatur, nec ullum dolorem vel etiam auditus difficultatem inde percipiebat Æger: Sed optassem, ut præcise determinasset, ad quantam profunditatem immergi posset auriscalpium, & quoquoersus; suspicor enim hominem illum meatu longiore præditum fuisse. Quoad curam conferenda superius (§. 7.) exhibita. Ulterius confirmatur tympani membranæ necessitas ex eo, quod sola ejus relaxatio surditatem inferre queat, ut probatur ex jucundo experimento Celeb. Medici Angli D. Holder (r), quod fufius hic narrare operæ pretium erit. Puer surdus natus in eo statu ad anni 10. vel 11. ætatem mansit, donec D. Holder suspicans causam non in nervo sed in tympano nimium scilicet relaxato latere, matrem ejus jussit ut medicos consuleret, qui possent fumi cujusdam adstringentis ope relaxationem istam restituere: Strepitus vero quidam impetuofus casu hoc effecit, ille enim, venti instar vela navis inflantis, auris tympanum tensit, ita ut nomen adstantis cujusdam pronuntiare valeret; & quamdiu strepitus ille durabat, audiebat,

C 3

eoque

(q) *Observat. Med. lib. 2. p. m. 345.* (r) *V. Transact. Philos. Soc. Reg. Londin. N. 35. p. 665.*

eoque cessante statim à solita tympani relaxatione surdus denuo fiebat. Hujus experimenti vir nobilis (at *Devonshire*) certior factus à longo tempore surditate laborans D. de Holder confessus est se nunquam melius audire, quam cum in rheda seu curtu veheretur. Non dissimilia sunt exempla à Willisio (s) allata; alterum est de muliere quadam, quæ, licet surda fuerit, quousque tamen intra conclave tympanum pulsaretur, verba audiebat, quare maritus ejus tympanistam pro servo domestico conducebat; alterum de surdastro, qui ut vocem aliquam audire possit, plures campanæ simul resonare debebant.

XIV. *Officulorum defectus* etiam surditatem creare potest, imo solo *incude* deficiente nonnullos auditu caruisse observat Bonetus (t): Idem dicendum est de eorum carie, cujus cura jam præscripta est (§. 8). *Tuba Eustachiana* clausa surdi etiam evadimus, unde conjicio subitæ ejus apertioni tribuendos esse casus à variis Auctoribus relatos de surdis à nativitate, qui viginti vel circiter annorum spatio in eo statu manentes, forte auditus sensationem perceperunt; notabilis est observatio quæ narratur in *Historia Soc. Reg. Paris.* (v), ut & ea quam habet Riverius (x); in utraque vero plures desunt circumstantiæ, quominus recte explicari possint.

XV. Tandem partium intimæ cavitationis Inflammationes, Abscessus &c. auditus sensationem necessario extinguunt, nisi medicamentis internis (§. 9.), & imprimis concurrentibus ipsa natura & bona constitutione Ægroti, mature provideatur: In nervis si lateat causa, sane curatio non minus anceps erit; cognoscitur autem eos non esse affectos egregio Schelhameri (y) consilio; videlicet, si surdus baculum dentibus admovens sonum percipiat, inde colligere licebit vitium in nervis non esse. Remedia surditatis varia adhiberi possunt, pro causa mali & ægri temperamento determinanda: In genere eadem fere sunt cum illis in singularum partium morbis allatis: Remedia quædam ab Auctoribus pro specificis venditata adjiciam; Joh. Rud. Camerarius (z) valde deprædicat *Fraxini aquam cum suo sale mixtam: Grauum moschi in bombyce mixti & auri immisilum* ejusdem Auctoris experientia probatum est:
Narrat

(s) *Traç. de anima Brutorum* cap. 14. p. m. 134. (t) *Anatom. Præf. lib. I. sect. 19. p. m. 436.* (v) *Anno 1703. p. m. 22.* (x) *Observat. Commun. N. 2. p. m. 36. sub titulo Mutus.* (y) *Traç. de Auditu* p. 261. (z) *Sylloge memorabilium Medicina. &c. Cent. 8. §. 81.*

Narrat præterea mulierem quandam *oleo murino* (mures enim recen-
ter natos sine pilis macerabat in oleo) cum miraculo usam fuisse ad sur-
ditatem: Hortius vero *aquam* ex illis destillabat, eamque auribus
instillabat summo cum successu. *Olea thymica* in genere profunt,
qualia sunt *olea de spica, nuc: mose., fenicul., succin., Cardamom.,* &
similia, sed propter eorum vehementiam aliis admiscenda sunt tem-
peratioribus. *Therma* maxime sulphureæ & bituminosæ cum *lotio-
nibus capitis* sæpe post plurimorum remediorum usum conducunt.

XVI. Surditatis occasione, mentio facienda artis & patientiæ mi-
rificæ Joh. Conr. Ammani Practici Amstelod. felicissimi, qui ab ipso
natali surdos loqui, legere & scribere docet; methodum, quam
adhibet, ad usum publicum ostendit in tractatulo *in scripto sardus
loquens.* Tali etiam methodo quondam cum successu utebatur Ma-
thematicus Anglus Celeber. Wallis (a) qui servum quemdam à na-
talibus surdum ita instruxerat, ut, dummodo motum labiorum al-
loquentis perspiceret, verba omnia barbara licet & difficilia distincte
repetere valeret. Unde verò fieri possit, ut vox & auditus uno ca-
su simul pereant; quale exemplum affert Ingeniosiss. & Dexterri-
mus. D. Litre (a) de Juvene 20. annorum, qui cervice à viro ro-
busto, dum pugnis cum eo contenderet, fortiter constricta, sta-
tim surdus & mutus evasit omnibus incassum adhibitis remediis;
talium, inquam, observationum rationes conjectu sunt difficiles,
nisi ex communiōne nervorum aurium & linguæ, quemadmodum
judicat Subtiliss. D. de Cordemoy (b), eliciantur.

XVII. *Gravis audius* est surditas imperfecta, & sæpius in ipsam
desinit; unde eorum *diagnos* & *curationes* gradu tantum differunt!
Peculiaris vero cura quædam palliativa hauritur ex *tubis acusticis*,
quæ sub variis formis ex diversa materia parantur; Nonnullarum
talium delineatio videri potest apud laudatum Cl. Dekkers (c): In
genere vero nihil aliud sunt quam tubæ polyphonicæ inversæ, ita
scilicet ut per orificium patulum ori loquentis oblatum voces trans-
mittantur; angustior autem apertura admoveatur auri surdastri: An
aliquis vero quasdam curaverit incisuris donatas Rondellianis (cap.
3. §. 4.) similes parari, ad me non pervenit. Si vero murmure quo-
dam simul affecta sit auris, nullius effectus erit *Tuba acoustica.*

XVIII. *Mur-*

(a) *Epistola ad D. Beverley de mutis surdisque informandis: Extat inter Opera ejus Val.*
3. p. 696. (a) *Histoire de l'Acad. R. des sciences, A. 1705. p. 67.* (b) *Discours de la*
Parole p. m. 90. (c) *Exercitat. Pract. p. m. 98.*

XVIII. *Murmur aurium* est depravatio auditus, qua excitatur præternaturalis & falsus motus, sonoros externos & veros impediens, & confusus reddens. Tres species vulgo numerantur *Bombus*, *Sibilus* & *Tinnitus*, quorum innumeræ causæ assignari possunt; Nostri instituti est magis obvias & certiores tantum recensere: Causa generalis potest esse, ut optime judicat, Ingeniosiss. Hartloeker (d), sanguis per venas versus cor refluens, qui, cum per organum auditus transit, sonum talem excitare potest, imprimis quando hæc partes affectæ sunt, tunc enim fibræ nervosæ fortiter tensæ à minima impulsione concuti possunt. Celeberr. Vieussens (e) omnium horum murmurum causam in tympano latere existimat. I. *Bombus*, qui sonus est tumultuosus, gravis & quasi undatim aurem feriens, secundum ipsum consistit in vapore aquoso membranam tympani movente & varie flexente. II. *Sibilus* à *Bombo* in eo differt, quod sonus acutior sentiatur, & excitetur ab exhalationibus siccis & flautulentis. III. *Tinnitus* à denominatione optime explicatur; causa ejus ab Auctore nostro arteriolarum has partes irrigantium frequentioribus & validioribus succussibus refertur: Cæteræ causæ, quales sunt sonus vehementior, capitis percussio &c. nimis obviæ sunt, ut iis detinear.

XIX. *Curatio murmurum* sedulæ innititur signorum diagnostico-rum inquisitioni, & prudentis Medici judicium postulat: Ad causam primariam, ægri temperamentum, ætatem, & victus rationem præcipue respiciendum est; si oriantur ab humoribus serosis & flautulentis *Apophlegmatismi*, & *Sternutatoria* felicem successum promittunt; hæc vero oculorum debilitate laborantibus & Gravidis præ abortus metu non præscribi debent. In tinnitu a Lue Venerea inveterata genito commendatur, auctore Turq. de Mayerne, (f) *fumus caryophyllorum* per infundibulum in aurem receptus, unde futurum sit, ut multa aqua per nares effluat. *Balnea* in *Tinnitibus*, imprimis *Therma Nitrosa*, quales sunt *Aqua Spadana*, *Burbonnenses* (*Vici Calidi* dictæ) quarum virtutes descripsit D. Fouet (g). Earum loco domesticæ substitui possunt balneationes pedum in aqua tepida. Tandem in omnibus hisce incommodis iusta diætæ observanda est.

[d] *Suite des Conjectures Physiques* p. 42. [e] *V. Epistol. ejus ad Reg. Societ. Londin. de organo auditus in Transf. Philosoph. N. 258. p. 370.* [f] *Praxeos mayerniana syn-tagm. alt. Tractata 4. de lue Venerea.* [g] *Le secret des Bains & Eaux minerales de Vichy ou Bourbonnois* p. 18..



Corollaria.

De Aure.

I.

Auditus organi singula partes in infantibus magnitudine parum, soliditate vero magis ab adultis differunt.

II.

Officula auris, non secus ac cetera corporis ossa, periostrio & vasculis sanguineis praedita sunt.

III.

Per tubam Eustachianam motus sonori ad sensorium commune propagari nequeunt.

IV.

Lamina spiralis praecipuam constituit Zonam sonoram.

V.

Sensationes visus & auditus maxime inter se conveniunt.

De Sono.

I.

In omni sonorum genere, sive oriatur ex duorum corporum solidorum collisione, sive alterutrum corpus solidum tantum sit, particula corporis solidi semper confringuntur.

II.

Confractio illa consistit in particularum flexione.

III.

Ha particula flexa ad pristinum statum mira cum velocitate vi sua elastica rediunt.

D

IV.

IV.

Aër tali velocitate percussus non potest ad latera effugere vel evadere.

V.

Particula aeris percussa velocitate eadem particulam sibi proximam ferit, hac aliam vicinam eodem modo impellit, & sic deinceps.

VI.

Hac series impulsorum unicam componit, qua extenditur à corporibus collisus usque ad auditus organum.

VII.

Organum ab ultima aeris particula percutitur eodem fere modo, ac prima per corporis solidi particulam impulsa fuit.

VIII.

Impressionis instrumentum est aër commotus.

IX.

Commotiones ista propagantur, ut radii à centro, seu corpore sonoro, ad circumferentiam, seu corpora circumstantia.

X.

Radii hi, si incidant oblique in corpus durum, reflectuntur ea lege, ut Angulus reflexionis aequalis sit Angulo incidentia.

XI.

Ergo tuba acustica inseruit ut in unum punctum colligantur multi radii sonori, & quidem eo plures, quo magis accedit ad figuram parabolicam. Si Demonstratio radii sonori non minus quam luminariis applicabilis desideretur, consulatur Profundissimi Mathematici Car. Reyneau nuper editum eruditum opus, cui titulus Analyse démontrée: Lib. 8. N. 417.

F I N I S.

A mon cher & ingénieux Ami

M O N S I E U R

D E L A

C O N S E I L L E R E ,



ui, je veux m'écarter de ces routes connus,
Dont les fades Rimeurs aiment les avenues,
Qu'un autre dans ses vers ennemi du bon sens,
Te prodigue sans choix un insipide encens,
Et parmi de grands mots rassemblez à la hâte

Te place sans façon au dessus d'Hippocrate :

Moi, qui fais peu louer, d'un lâche adulateur

Je n'empruntay jamais le langage flatteur :

La balance à la main je pèse mon suffrage,

J'en égale le poids aux beautés de l'ouvrage.

C'est ainsi qu'attentif à tes doctes écrits

En Juge rigoureux j'ai balancé le prix ;

Ce n'est point à mon cœur qu'ils doivent mon estime,

Elle est de mon esprit le tribut légitime.

Je me plais à te voir par d'utiles efforts

Des loix de la Nature observer les accords,

Et d'un œil curieux pénétrer le mystère

D'un Corps qui de si loin sur d'autres corps opère.

Dis nous, comment du choc peut s'enfanter le bruit ;

Comment de toutes parts à travers l'air conduit

Il vient modifié se rendre à notre oreille,

Et flatter, ou choquer notre âme, qu'il réveille ;

Du sens qui le reçoit montre nous les ressorts,

De ses divers contours les différens rapports,

Et combien sagement la savante Nature

De ce tout merveilleux arrange la structure.

C'est là que des beaux airs les gracieux accens

Apprêtent des plaisirs aussi vifs qu'innocens ;

Et que l'esprit guidé par l'exacte Cadence,

Vient des tons assortis mesurer la distance.

D 2

Heuë

Heureux qui peut ouïr les sons bien ménagés
Qu'un art ingénieux à sagement rangez,
Qui rendus expressifs par leur juste assemblage,
Tracent des passions une éloquente image!
Puisse le juste Ciel sensible à mes desirs,
Ne me priver jamais de si touchans plaisirs!
Puisse jusqu'au trépas la surdité cruelle
M'exempter des chagrins qu'elle entraîne avec elle!
Et Toi dont les écrits dictés par la raison,
De ce mal odieux offrent la guérison,
Que pour d'autres ton art soit en cures fertile!
Mais puisse ton secours jamais ne m'être utile!

A Mon

A MONSIEUR
DE LA
CONSEILLERE.



Il faut laisser jaser Moliere,
Contre la Faculté qu'il fasse le Demon,
Cher ami de la Conseillere,
Un bon Medecin est fort bon:
Mais le Ciel, à ce que je pense,
N'en à pas fort beni l'engeance:
Tant mieux pour vous, de vôtre habileté
Le charme de la nouveauté
Doit à coup sûr relever le merite.
Mais pourquoy par des mots seriés vous exalté?
Je croy que vous me tenez quitte
D'un vain encens que l'on debite
Aux Savans, aux Lourdauts avec egalité.
Voici plustôt de la realité:
Je conviens que ma foy pour vôtre art est petite;
Et que je tremblerois en confiant ma peau,
A tout Docteur, même à Phœbus le beau;
Si pourtant quelque mal me rend jamais visite,
Je ne voudray trouver aucun remede bon
Qui ne soit de vôtre façon:
Je suis bien sûr que vous, cher de la Conseillere,
Mieux que qui que ce soit me tirerez d'affaire,
Par la mort ou la guerison:
Et s'il arrive que j'en meure,
Je vous en absous dès cette heure;
De ce fâcheux malheur je croy
Que nous n'en pourrons mais, vôtre art, ni vous, ni moy.

Nobilissimo, atque Eruditissimo
V I R O J U V E N I,
P. D E M E H E R E N C
D O M I N O
D E L A
C O N S E I L L E R E,

Amico suo omni obsequio colendo, devinciendo

S. P. D.

F. L E B A C H E L L E Med. Stud.



um mihi gratam & jucundam, Amice dilectissime, tuas, dum prælo subjiciuntur, theses omni nomine insignes perlegendi potestatem lubito concessisti, occasio simul mihi hodie nata est de natura *murmurum* attente cogitandi; quæ vero in mentem inciderunt, conjecturas exigui licet momenti tibi communicandas censeo.

Omnes fere Physici naturam *murmurum* explicaturi sequentibus suas hypotheses adstruunt propositionibus.

I. *Prop.* Causa immediata *sibili, sinitus, bomborum* uno verbo omnium *murmurum* in eo consistit, quod membrana tympani, vel altera ex partibus primariis in tympani cavitate fitis à quacunque demum causa eodem modo commoveatur vel concutiatur, ac si revera à collisione duorum corporum extra aurem sitorum oriretur impressio in membranam tympani.

II. *Prop.* Anima, quæ has sensationes percipit, in eo decipitur, quod sonitum à causa quadam in cavitate vel prope cavitatem tympani latente excitatum adscribat collisioni duorum corporum extra aurem jacentium.

III. *Prop.* Anima judicio eam sensationem in eo corrigit, quod (illam licet propter afficiendi modum, quem habet communem cum murmuribus, quæ revera ex corporum externorum percussione exsurgunt, jure merito eidem causæ adscribere deberet) à nulla concussione eam judicet excitari.

Has propositiones licet ab omnibus receptas, in pluribus *murmuribus* locum sæpiissime nullum habere suspicor sequentibus adductus rationibus.

Quoad

Quoad I. in quantum autem mihi, quidquid in me ipso, dum aurium sibilu forte laboro, peragitur, attento animo consideranti observare licuit, afficiebar sensatione plane tali, qualem revera in me excitasset duorum corporum collisione, quæ prope membranæ tympani superiorem partem contigisset.

II. Propositio eodem evenitur experimento, quatenus mens mea externorum corporum collisioni sensationem, quam percipiebat, non adscribebat, sed (ut jam dixi) sibilus ille mihi videbatur oriri prope membranam tympani.

III. Denique, cum correctione non indigebat perceptio mea, locum non habet.

Ut plane itaque, quam amplector, de *murmuribus* sententiam tibi profitear, omnia murmura ad duo referrent genera. I. *Genus* constituerem ex omnibus *murmuribus*, ad quæ excitanda nulla corporum collisione concurrat, cui generi in omni sua latitudine (ut in transitu dicam) conveniunt positiones generales supra enucleatæ. II. autem *Genus* mihi præberent omnia *murmura*, quæ collisione vera in ipso meatu auditorio contingente causantur. De I. Genere abunde disputarunt Physiologi. Circa II. quædam mihi occurrunt dicenda.

Præter ea, quæ superius dixi, semper observavi, quotiescunque sibilu laboraverim, me percepisse auram quandam calidam progredientem vel à meatu auditorio versus superiorem tympani membranæ partem, vel è contra, id est, à superiori tympani membranæ parte ad meatum auditorium. Hinc positus adducor ut statuam quandam collisionem in meatu auditorio contingentem quandoque causam *murmurum* revera existere.

Quorum corporum, ubinam in meatu auditorio, & quomodo fiat collisione? inquirere restat: Sed hanc provinciam, quippe quæ Physicum requirit Ingeniosissimum, suscipere vetat difficultas, tum & temporis angustia. Sufficiat itaque pro viribus quasdam hic addere conjecturas circa *Sibilum* in specie.

I. Prop. *Sibilus* consistit in impulsione aëris violentiori & continuata ex loco ampliori seu latiori in angustiorem seu strictiorem.

II. Prop. *Sibilus* eo erit acutior (1) quo aëris particularum motus erit violentior; (2) quo locus, ex quo aër expellitur, erit latior & amplior; (3) quo locus, in quem aër impellitur, erit strictior & longior; (4) quo materia, ex qua locus, per quem adigitur aër, conflatus fuerit, durior erit ut & compactior.

III. Prop. Ad *Sibilum* augendum plurimum etiam confert, si canalis, per quem transgreditur aër impulsus, ab una parte fuerit ob-

E

turatus

auratus [quod non modo à reflexione, sed & à particularum aeris mutua collisione dependere mihi persuadeo.]

Hisce propositionibus, quæ mihi nulla videntur indigere probatione, subjungam quæstiones sequentes.

I. *Quæstio.* Licetne his (quæ supra dixi) positis suspicari sibilum in eo consistere, quod aër adigatur continuo rivo cum requisita violentia, vel ex meatu auditorio, vel ex cavitate tympani, vel ex utroque simul per tympani membranæ partem superiorem? ibi loci, ubi tympani membrana tantum osseo annuli limbo interiori agglutinatur (a).

II. *Qu.* An membrana Tympani subito intus adaucta (ex. gr. magno strepitu), aerem in tympani cavitate detentum comprimendo, sibilum producere valeat?

III. *Qu.* Numne aer à membrana tympani intus adaucta condensatus & partim versus mastoideas sinuositates compulsus, sese rursus restituens & reflexus sibilum causare valeat?

IV. *Qu.* An aer ex tympani cavitate per membranæ tympani foramen (liceat sic ejus dehiscenciam ab annulo osseo vocare) expulsus in parietes meatus auditorii incidat, & versus membranam tympani reflectatur?

V. *Qu.* Nonne hæc (si statuatur) reflexio sibilum augere valeat?

VI. *Qu.* Numne aer ex ore per Tubam Eustachianam adauctus a quacunque demum causa, sibilum parere possit?

VII. *Qu.* An Tuba Eustachiana vel omnino vel ex parte obturata perpetuus vel frequens orietur sibilus? Quo explicari possit (si cætera consentiant) quare sibilus obnoxii sint plures surdastræ.

VIII. *Qu.* Numne aère in tympani cavitate contento a quacunque demum causa rarefacto, aër externus per meatum auditorium, vel per Tubam Eustachianam, vel per utrumque simul impetuosè tympani cavitatem ingrediens sibilum edet?

IX. *Qu.* Nonne materia quadam viscosa foramen tympani membranæ angustante sibilus evadet fortior?

X. *Qu.* An hisce omnibus concurrentibus sibilus exorietur acutior?

Quæcunque de sibilu dixi, omnibus *murmurum* speciebus convenire posse eo magis crederem, quo hæc ab illo tantum differre mihi videantur aëris particularum motus violentia, continuatione, aëris constitutione humidiori vel sicciori.

Hæc tandem, qualiacunque fuerint, festinanti mente & calamo, cum jam hæc theses tuæ typis fuerint mandatæ, excogitata & conscripta æquo animo accipias, Amice charissime; si quid ex iis in tuum emolumentum cedere possit, mihi sane plurimum gratulabor; sin minus officio meo satisfacisse saltem crediderim. Vale. *Ultrajecti. 6. Sept. 1710.*

(a) Vide *Theses Caput 1. §. 12. in fine pag. 4.*