

DISPUTATIO PRIMA

DE

OSSIBUS

EX

PRÆLECTIONIBVS PUBLICIS

D. ANDREÆ JULII

Bötticher

MEDICINÆ DOCT. EJUSDEMQUE PROF. P. O.  
CONSCRIPTA.

ET

SUB EJUSDEM PRÆSIDIO

AD VENTILANDUM PUBLICE PROPOSITA.

A

PETRO LAURENTIO SCHNELL

GISSENSI HASSO.

*Die Novembr. in Auditorio Medicorum.*

---

G I S S Æ,

Typis HENNINGI MÜLLERI.

Anno M. DCX CII.

SERENISSIMO ET CELSISSIMO

PRINCIPI

AC

DOMINO

DN. ERNESTO  
LUDOVICO

HASSIÆ LANDGRAVIO

PRINCIPI HERSFELDIÆ, COMITI IN CATTI-  
MELIBOCO, DECIA, ZIGENHEINA, NIDDA,  
SCHAUMBURGO, ISENBURGO ET BU-  
DINGA &c. &c.

PRINCIPI AC DOMINO  
SVO CLEMENTISSIMO

Has studiorum fuorum primitias

Submissè offert.

Petrus Laurentius Schnell

Giessensis.



*Serenissime ac Celsissime*

**PRINCEPS**

**Domine Clementissime.**

**I**N excelso aliquo fastigio positi ver-  
 tiginè corripì solent, si subjecta lon-  
 gè telluris loca despectaverint. Si-  
 militer metuerem ego, Serenissime  
**PRINCEPS**, ne animo TUO mo-  
 lestia obveniret, si ad levidense hoc studiorum  
 A 2 meo-

meorum specimen fortè descenderet; nisi scirem Serenitati TUÆ volupe esse, animum in Patriis curis ferè indefessum quandoque, ad Sui ipsius contemplationem transferre Debebatur enim TIBI hujus qualiscunque Disputationis dedicatio, tum aliis nominibus pluribus, tum etiam, ut, si ingenium in opere deesset, saltem in dedicatione iudicium Lectori placeret. Hac enim in re præstare volui, quod in Arte nostra fieri consuetum, ubi scilicet oculis & linguæ ingrata ne displiceant, auro obtegimus. Pari ego ratione huic Dissertationi TUI Celsissimi Nominis splendorem præfixi, ut gratiam, quam à semetipsa demereri non poterat, a Serenissimæ Domûs Hassiacæ Dignitate mutuaretur. Quam ut Deus contra hostes Fortem, Amicis Amicam, in subditos Benignam, mihi Clementem conservet supplex precor.



§. I.



Postquam hominis ex Ovo generationem constans observationum fides indubiam reddat, & ipsa in Mulierum Testiculis conspicua Ovula Veterum illam, de generatione, & utriusque sexus seminis commixtione sententiam amplius refellant, atque evertant. A Methodo non alienum, sed ordini ac rectæ rationi inprimis conforme erit, si *Ossium Historiam*, propositurus ab Ovo rem exordiar, & à prima partium origine initium faciam, ut, præmissis generationis modo, & quo Natura in ossificationis opere procedat, accretionis ordine, plus lucis in ipso Nutritionis negotio, postmodum eruendo, affulgeat.

II.

Quemadmodum itaque *Oculatissimus Malpighius*, & cum Eo plures alii in plantarum seminibus integram earundem formam & figuram adumbratam deprehenderunt; Sic in exilibus hisce Mulierum Ovulis totius Hominis rudimenta latitare, singulasque totum constituentes partes (inter quas Ossa quoque numerantur) per admirabilem Summi Numinis stegnographiam delineatas esse, ut nihil nisi mirabilis illius structuræ expansio in utero postea accedere debeat, vero videtur simile; cum non appareat, quomodo per membranaceam illam, triplex fœtus involucrum adumbrantem Ovuli testam, contentæ huic massæ aliud quidquam à semine virili, præter subtiliorem illius auram, accedere & admisceri possit. Vivificus autem ille Semini virili insitus spiritus indicibili hætenus modo per omnes generationi destinatas partes se insinuans in ipso ovario suas illas turbas excitat, & ovulum reddit fœcundum, quod per Tubam postea Fallopianam ad fertilissimum Naturæ arvom, Uterum, defertur, ubi statim increfcere & augeri incipit. Dum partes quæ hætenus sopitæ in illo latitarunt, ab admissa hac vivifica aurâ excusitatæ protinus moveri, & ab affluente nutritio Matris succo expandi similiter incipiunt. Et sic augmentatæ partes brevi reddun-

tur conspicuæ, ut, quod antea ob delicatam illarum texturam non licebat, singulas etiam ab invicem discernere queamus.

III.

Nec diu otiosa à formationis opere absistit Natura, sed celeri passu in singularum partium efformatione progreditur: Vix enim Mensis elabitur, inquit *Kerckringius*, quin totius corporis partes & omnia membra distincta appareant, ita ut artificiosa manus à reliqua carnis mole separata possit distingui. Habet tamen quæ libet pars suam quasi infantiam, augmentum & certum maturitatis tempus, antequam ad suam perfectionem perveniat, quam aliæ citius, aliæ tardius adipiscuntur, prout illarum usus in infantili œconomia magis minusve erat necessarius. Sic omnium primò in fœcundo incubatu reddito gallinæ ovo *Punctum* observamus *Salientis* sive cordis sive Auriculæ ipsius primum rudimentum, quod summa vitalis illius cruoris ad reliquas partes distendendas & expandendas propulsus sit necessitas, à cuius debito impulsu & motu tota ferè aduitorum vita dependet atque sanitas.

IV.

Ultimò autem omnium in ossibus suum opus absolvit Natura, nec primis saltem duobus mensibus, uti *Cl. Kerckring*: testatur, aliquid occurrit, quod ad ossificationem pertineat: Sed, fœtu jam enixo, reliquis membris omnibus perfectis, sola ossa suâ adhuc destituuntur perfectitudine, exceptis forsan quatuor minutissimis illis auditûs organi ossiculis, quæ vix in infantili ætate ab aduitorum ossibus, ne quidem quoad magnitudinem, differre videntur; cum è contrario vix prima secundi ordinis dentium rudimenta in fœtu mox excluso conspiciantur. Adeò quippe sollicita est Natura in singularum formatione partium, ne illas, quas impedimento potius & oneri futuras prospexerat, primò omnium producat, atque perficiat, neglectis interrim illis quibus carere infans minus poterat. Nec enim his infans indigebat armis, quibus in proprium corpus sæviret, & Matris incommoda aggravaret, nec inutilibus hisce in molli Matris gremio requiescens egebat fulcris, tot in partu postea existentibus remoris.

V.

Ossium itaque loco' primò tenuis quædam in formationis principio producit membranula, quæ postea ab affluente Ossi-

co quodam succo magis magisque extenditur, & ab illo ibidem subsistente, & concrefcere incipiente, in cartilagineam primò convertitur substantiam, osseam brevi contractura durtiem. Atque hac via providam Naturam in ossificationis opere procedere non in una corporis parte observare licet. De *Synceipitis ossibus* jam olim suo tempore *Laurentius* annotavit, quod in puerulis anterior illorum pars primùm membranacea sit, dein cartilaginea, denique in adultis *ossea evadat.* Nec exsiccata saltem Bregmatis ossa simplicem referunt membranulam, sed clarissimè hoc quoque patet in illa illorum parte ubi cum Frontis osse utrumque Bregmatis os concurrens Sagittalis Suturae initium constituit, qua parte hiatus ille est, quem Matres Fontanellam vocant, & in infantibus imò & adultis quibusdam apertus observatur, deficiente utrobique ossium Bregmatis parte ossea. Confirmat hoc ipsum media Epiphyses & Ossa intercedens cartilago, quæ accedentibus annis sensim sensimque ossescit, Epiphysè in Apophysin conversâ, & duobus ossibus in unum postea & continuum abeuntibus.

VI.

In promptu quoque ratio est, quare pleræque adultorum Apophyses in infantibus sint Epiphyses? Incipit quippe ossificatio non in extremitatibus ossium, sed plerumque in centrali ossium parte, magisque à motu libera, primò omnium aliquid osseum sese ostendit, unde velut à centro plurimæ postmodum striæ & ossea filamenta versus utramque extremitatem excurrunt, interventu demum ossifici succi in solidam & saxeam coalitura substantiam. Atque ut *Cl. Pehlini* simili utar, in multis tamen dissimili; Velut in aqua gelu concrefcere incipiente plurimæ glaciei ramenta primum per ejus superficiem dispersa observamus, quæ intervenientibus aliis striis & aquâ à frigoris inclementia magis magisque condensatâ in unum tandem corpus abeunt, glacie totam aquæ superficiem occupante Fortassis hinc ratio quoque reddi posset, quod in media parte utut infantum ossa suam soliditatem receperint, extremitates tamen eorum & capita semper porosiora observentur, & proinde minus quoque mirum, si appendices illæ nondum cum osse coaluerint, & illi continuæ sint redditæ.

VII. Quam-

VII.

Quamvis autem hunc Ossificationis modum in majoribus imprimis artuum ossibus observemus, constans tamen idem adeò non est, quin non aliquando ab hoc tramite Formatrix deflectat Natura, in pluribus simul unius ossis locis ossificationis opus incipiens, prout vel partium præstantiam & necessarium tutamen celerioris ossium perfectionis indigere & infantili Oeconomix magis consultum fore prudenter prospicit & animadvertit. Sic ut taceam reliqua, in ossibus Frontis, quò tutum & commodum oculi haberent locum, tam in ipsa oculorum orbita, quàm supra eandem hoc suum opus orditur, ubi prima ossium apparent rudimenta ad totius circumferentiam postmodum excurrentia. Cerebellum item & ex cerebro egrediens Spinalis Medulla, quò minus externis injuriis paterent, neve in celeri capitis rotatione aliquod damnum molle nervorum principium perciperet, nulla postmodum Arte resarciendum, ex pluribus veluti ossibus constare debebat hoc Occipitale infantum os, ut pluribus in locis simul incipiente ossificatione celerior totius sequeretur perfectio.

VIII.

His ita præmissis & supposito Ossium principium membranaceum esse, ex plurimis fibris constans, quarum interstitia humor quidam ossificus occupare valeat; ipsum Accretionis opus in harum fibrarum expansione & ab invicem distensione consistere arbitror: Dum particulæ ossifici hujus succi à novis subinde affluentibus sensim sensimque ad extrema usque harum fibrarum propulsæ, easdem continuo suo versus illarum extremitates impulsu magis magisque extendunt. Cùm autem fibrarum harum expansio non tam promptè & subito semper fieri possit, quin osseæ hæ particulæ nonnunquam in via motus subsistere cogantur, accidit, ut aliæ earundem ad latera fibrarum recedere debeant. Quemadmodum enim ex Physicis notum est, quod, quando corpus quoddam in recta sui motus linea resistantiam quandam invenit, idem subsequentiū pressioni cedens, à recta motus viâ ad latera deflectere, & obliquè magis suum cursum continuare solet: Ita particulæ hæ osseæ in motus linea subsistentes à proximis, & hæ rursus à succedentibus impulsæ ad latera fibrarum recedentes distantiam inter easdem adau-

gent



gent easdem, in obliquum situm simul protrudentes? Hinc patere putem, quare juniora animalia earumque partes primis annis in longitudine magis accrescant quam in latitudine seu crassitie.

IX.

Faciunt huc quæ Doctiss: Gagliardi in *Anatom: Oss:* habet: *Construuntur*, inquit, *ossum lamina ex duplici materia, videlicet ex nervosis filamentis, nec non ex concrescibili quodam succo gypseam habente naturam, cujus beneficio dicta hæc filamenta connectantur.* Et sanè non dissimili ratione dictæ bractea constructa videntur, ac tennes illi parietes, qui ex arundinibus & gypso industriâ humanâ fabrefiunt. Nec multùm his ab similia profert Ingeniosiss: Malpighius in *Plantar. Anatom: Fœtus*, inquit, *Ossa, Cranium præcipuè filamentorum progressum exhibent; hæc non omnino sibi parallela sunt, & hinc inde breves appendiculas filamentosas promunt quibus invicem alligata rete efformant, parum à libri Natura distans, cujus potiores area & tota fibrarum compages exsudante osseo succo repletur, & tumet, successivis incrementis nova fibrarum plana superinducuntur, quæ præexistenti lamelle osseo agglutinata succo debitam molem & firmitatem excitant: Patent autem singula plana resolutione facta per longam ossium macerationem, integræ namque ossium bractea evelluntur, in abortibus verò in Cranio inchoatum rete evidenter conspicitur.* Atque hæc ille, velut aliud agens, per transfennam vidit, & consignavit. Difficillimum interim erit determinatu, quam ossis partem prima hæc membrana constituat, internam efformare probabile non est, cùm ossa in magnam satis molem excrescant, antequam ullum internæ illorum substantiæ appareat vestigium, magis probabile videtur, externæ ossium substantiæ typum gerere; ni forsân utriusque rudimenta in illâ existere & adumbrari asserere velis.

X.

Antequam jam ad ipsam perfectorum ossium substantiam describendam progrediar, quædam circa propositum hoc accretionis ossium opus enucleanda prius restant, ipsiusque humoris Ossifici Naturam indagare operæ erit pretium. Multùm autem hic lucis Chymica ossium Analysis nobis affundere potest, quâ edocemur, præter Phlegma Oleum & Spiritum, multum quoque Salis plurimumque

Terræ ossa continere: Jam verò vix veritati videtur consonum, illud quod sub forma humidi modo facta destillatione ex ossibus prodiit, ad solidam illorum substantiam pertinuisse, sed Phlegmate pro particularum salino terrearum vehiculo existente, Oleo verò ad medullam spectante, ex multo sale & plurimâ terrâ firma illa & solida ossium substantia constare videtur. Atque hac in opinione magis me confirmat particularum harum ad firmum ejusmodi corpus constituendum aptitudo, & quod ossa exsiccata nullam quoad magnitudinem & crassitiem patiantur immutationem, in ponderis utut quantitate mirum quantum iisdem decedat, humidis nimirum illis particulis oleosis atque aqueis ossa aliâs à nimia siccitate præservantibus, exsiccatis, solis illis terreis ipsam osseam substantiam constituentibus intactis remanentibus.

XI°

Quæ ergo in osseo hoc succo, ut *Malpighius* loquitur, abundant particulae, cujusve constitutionis ille sit, ex dictis obscurum amplius non erit, nec minus è quo fonte idem promanet, dijudicare multum illi facesset negotii, qui ipsam sanguinis massam ex plurimis diversisque particulis componi perspectum habet. Hoc autem ita esse & sanguinem Heterogeneum & dissimilarem existere pluribus comprobavit *Cl. Harvey* & *Diemerbr.* qui *Libro secundo Cap. XII. An at. C. H.* accuratè satis Massæ sanguineæ mixtionem his verbis describit: *Ex duobus succis massa sanguinea constata est, quorum unus sulphureus, alter salsus est, quos intercedit Mercurius aliquis, serum scilicet (uti ipse in sequentibus explicat) utriusque Naturæ tam familiaris, ut in eo & cum eo uterque exactè misceri possit.* In primis autem salem in illa abundare varia in visceribus à sanguine secreta docent; Nec Tartaro destitui lapidum in variis visceribus concretionem testantur. Et quid obstat, quo minus hunc nostrum ossificum succum hujus Tartareæ sanguinis massæ partis sobolem quoque esse dicamus? Quanquam ipsum secretionis modum quo Tartareus hic succus in ossibus à reliqua massa separetur, explicare & eruere velle, opus sit difficultatis plenum.

XII.

Nutritium itaque ossium succum cum sanguine per arterias  
ad

ad ossa deferri nullum est dubium: Vix enim *Platero*, assentiri possumus, statuenti, nullas ossa ingredi arterias, cum contrarium omnino *Cl. Spigelii* evincat observatio, qui *Patavii* in ossis Tibiæ magna carie substantiam ossis ab arteriolâ partusam se vidisse testatur, & idem quoque tot in extremitatibus circa Apophyses & Epiphyses ossium conspicua foramina, totidem arteriarum venarumque canales, confirmant. Alii iterum, cum plurimas difficultates in abstruso hoc accretionis opere explicando deprehenderent, arterias quidem infantum ossa ingredi admiserunt, in adultorum tamen ossibus, ubi illa accretionis terminum attigerint, arteriosos illos ductus statim rursus obliterari crediderunt, quo ipso *Plateri* errorem effugisse arbitrati in novum tamen rursus se præcipitari eumque gravissimum non animadverterunt. Etenim & Hos necessaria ossium nutritio, medullofi olei à sanguine separatio, & medullæ rubicundior color abundè redarguit. Accuratam autem harum arteriarum delineationem dare præsens hoc institutum non fert, sed aliis commodam magis occasionem habentibus, hoc negotium relinquo.

XIII.

Magis autem ipsum secretionis opus, quo Tartareus hic succus à reliquâ sanguinis massâ in ossibus separetur sollicitos tenuit Anatomicos, & Præclarissimorum Virorum ingenia exercuit hætenus. Quamvis enim quamlibet partem talem à Summo Creatore Diathesin accepisse putem, ut commodum ex sanguine alimentum elicere, & in suam naturam substantiamque convertere sibi que assimilare possit, vix tamen abstrusum hoc secretionis opus absque glandulis perspicuè se explicari patitur. Quemadmodum in aliis visceribus secretiones ope glandularum fieri observamus, sic non ab simili ratione in ossibus idem contingere, vero videtur simillimum, nec dubitem, quin & nutritias has glandulas detectura sit posteritas, cum glandulosam plurimorum viscerum substantiam deprehenderit Neoterici, quorum genuinam structuram tota ignorabat Antiquitas, in occultis qualitatibus, veris ignorantiaæ asyulis, unice acquiescens. Elegantissimum interim de harum glandularum situ *Ingeniosi cujusdam Angli* commentum existit. asserentis, has nutritias glandulas, ad latera arteriarum inter lamellarum ossæarum interstitia sitas, suum penu ex arterioso liquore recipere; sanguinem sci-

licet in recta motus linea semper progredi supponentis, Canali vero Arterioso in progressu magis magisque contracto, illum necessario lateralem canalis partem ferire, & in ipsas illas glandulas impelli debere. Et quidni hic eas concedimus? inquit *Accuratissimus quidam hujus seculi Anatomicus in sua de Dent. Disp.* cum ex ossium natura dentes materiam ex qua formetur glandularum ope recipiant.

XIV.

Infirmo quippe talo innixa videtur illorum sententia, qui solos Spiritus animales ad hoc secretionis opus in ossibus peragendum sufficientes esse putant Supponentes, spiritus hos animales acidos esse; Jam vero acidum coagulum sulphurearum atque salstrarum particularum separationem facere posse, per experimenta Chymica comprobantes, rem ipsam claram esse, nec ulteriore probatione indigere vanissime arbitrantur. Quanquam autem hos animales, uti vocantur, spiritus neque in totum ab hoc secretionis opere excludendos putem, tantam tamen illis prerogativam adscribere vix ausim: Præterquam enim, ut taceam reliqua, quod iidem hi spiritus, antequam in cerebro excitati, & in nervos delati, in vitalis Cruoris massa quieti absque ullo concitato tumultu latitaverunt Hanc quoque illorum aciditatem seu insignem acredinem tenera & delicata nervorum constitutio nec ferre nec admittere videtur, reclamante acutissimo eorundem sensu; imò locus quoque commodus hic deerit in compactissimâ hac ossium substantiâ, in quo acidi illi spiritus cum liquore Arterioso commixti effervescere, & pugnam hanc inire possint, cum ossæ hæ lamellæ tam arctè sibi invicem superimpositæ sint, ut vix arteriosis ductibus viam & locum concedere queant commodum.

XV.

Ad ossificationis opus denique absolvendum suum quoque symbolum *Calor* confert, qui serosas humiditates exsiccando ipsarum tartarearum particularum firmiorem concretionem plurimum adjuvat, & efficit, quò magis siccum rigidum atque durum ossium evadat corpus. *Ossa enim inquit Hippocrat. Libr. de Natur. Puer: à calore densante indurescunt atque resiccantur.* Proinde videmus accedentibus annis & crescente caloris in corpore gradu, ossium duritiem & rigiditatem simul crescere, quam ipsæ

ipsa quoque circumstans calida aëris intemperies, & calidior sicciorque victus in Regionibus calidis augere posse observationum fides persuadere videtur: Hæc quoque causa est, quare in infantibus accretionis opus citius & celerius procedat, quam in adultis, utpote quorum calida & sicca intemperies partes omnes jam ita constringere & indurare incipit, ut difficulter magis accretionis materiam admittant, sui que expansionem patiantur, quam molli laxaque partium infantilium constitutio. Perfectorum autem ossium rigiditas non tam à sola hac & forti fibrarum expansione, quam particularum rigidarum, ut *Cl. Haverus* loquitur, arctâ & accuratâ conjunctione inducitur, quæ quô magis ab invicem distant, eò magis flexile, contra quo magis suis extremitatibus sibi contiguæ existunt, eò firmiter rigidiusque ossium existit corpus.

XVI

Præmissis sic accretionis opere & modo, quo succedentibus annis ossa denum suum maturitatis terminum attingere videntur, paucis, quantum tenues ferebant vires, proposito, ad perfectorum denique ossium historiam proponendam progredior. *Sunt autem ossa partes corporis similes omnium durissimæ sensu destituta, ad corporis totius stabilimen & fulcrum condita.* Eleganter itaque nec minus verè scribit *Divus Cos* lib. d. *Natur. Oss.* ἰσὺς σώματος στασις καὶ ὀρθότης καὶ εὐδία παρ᾽ ἑχόντων. h. e. *corpori stabilitatem & rectitudinem & formam exhibent.* Atque idem Græcum vocabulum ὀσέα quod ἀπὸ ἰσάναι quod stare est, Nonnulli derivant, denotat. Verum enim verò tanta est ossium in corpore utilitas tantaque necessitas, ut nullum animalium genus, ne insecta quidem commodè illis carere posse videantur, quin aliquid durioris substantiæ & ossibus saltem analogi recipiant, & Summum Naturæ decus, Homo, erucarum instar humi repereret, ni ossibus suffulciretur ac erigeretur.

XVII.

Duplex autem vulgò ab Aucto-ribus ossium substantia constituitur, Aliam internam, Aliam externam faciunt, quarum utut idem sit principium & ex eadem materiâ utraque efformata, notabilis tamen inter illas quoad internam structuram occurrit diversitas. Externam illam libro compacto eleganter assimilat *Malpighius*, quod libri instar ex plurimis sibi invicem superimpositis lamellis efformetur. Nec multum dissimile hic in ossibus construendis Naturæ ad-

habet artificium, quàm quo in lapidis Bezoar Occid. & oculorum Canc-  
cri, concretionibus usa est, utpote quorū substantiam ex plurimis tabu-  
latis sibi invicem superim positis componi, notum est omnibus Phar-  
macopœis, qui veros à fictitiis hac nota distinguere norunt. Ad firmio-  
rem autem harum lamellarum cohæsiōem in singulis his bracteis ob-  
servamus parvulas quasdam inæqualitates & eminentias, ita fitas,  
ut parvulæ hæ eminentiæ subjacentis laminæ foraminula occupent,  
hujus verò protuberantiæ rursus superjacentis vacua inter parvulas  
illius protuberantias spatiola ingrediantur. In externâ tamen exter-  
narum ossium laminarum superficie nullæ occurrunt eminentiæ, sed  
lævigata ubique & polita eadem existit. Atque has easdem emi-  
nentiâs putem esse, quas sub clavicularum nomine haud ita pri-  
dem *ingeniosissimus quidam Italus* descripsit atque depinxit, qui  
quatuor horum species dari asserit. *Lamellæ enim inquit taliter con-*  
*structæ undique foraminulis perviæ sunt, per quæ quatuor clavicu-*  
*lorum species intruduntur, Alii namque per lineam perpendicu-*  
*larem laminis infixi, per obliquum nonnulli, plurimi ad angulum*  
*retorti, nec non pariter reliqui tanquam nimirum boleti capitati*  
*conspiciuntur.*

XVIII.

Dictæ autem hæ ossæ laminæ non omnes eadem gaudent  
longitudine sed aliæ aliis breviores existunt: Solæ quippe exter-  
næ modo plures modo pauciores ab unâ ossis extremitate usque ad  
alteram excurrunt, internis sensim sensimque pro mediotullii in os-  
sum extremitatibus exigentia magis abbreviatis, sic ut plures in cen-  
trali seu media ossis parte numerentur laminæ, quam in extrema-  
tibus Unde fit, quod ossa artuum majorum in medio seu centro  
semper solida magis crassa atque firma existant, ne ab injuriis ex-  
ternis tam facile afficiantur. Artificiosa enim hæc ossium ex tot  
bracteis elegantissimè constructa compages, præter insignem illum  
quē in accretionis & nutritionis opere præstat usum, quam plurimum  
etiam ad ipsorum ossium robur adaugendum confere videtur.

XIX.

Altera denique ossium pars seu interna illorum substantia plu-  
rimum ab hac externa modo descripta, præsertim si figuram & com-  
positionis modum spectes, differt. Tota enim spongiosa & cellulosa

sa est, nec quidquam roboris ossibus impertire valet, sed huic externæ potius famulatur, ad commodiorem medulloſi olei colloca- tionem efformata, totidem medulloſæ pinguedinis receptaculis existentibus, quot in ſpongioſa illà ſubſtantiâ cellulæ conſpicuæ ſunt, proinde nec in omnibus ossibus, nec in omni ossis parte ſpongioſa hæc pars apparet, ſed in mediâ majorum ossium parte internâ hu- jus loco inſignis quædam occurrit cavitas, ſicuti & in foetu ossa ad ſatis notabilem magnitudinem excrescunt, antequam ullum meditul- lii veſtigium obſervari poteſt. Osſeæ tamen Naturæ & hæc quo- que interna eſt, varias ossiculorum contorſiones exhibens variæ fi- guræ & magnitudinis cellulas efformantes, & uti nonnulli Recen- tiorum teſtantur, ex triplicis generis lamellis conſtans, fortassis in- genii magis, quam oculorum acie diſcernendis.

XX.

In interna ossium hæc parte medulla deliteſcit quam ex ſan- guine hîc quoque ſecerni teſtes ſunt arteriæ duriffimam ossium ſub- ſtantiam ingredientes; Nec quomodo medulloſum hoc oleum à ſan- guine in his ossium cellulis ſeparetur determinare difficile erit, ſi glandularum præſentiam non negemus; Quamvis enim aliis hoc dubium videatur, vix tamen illi in explicando ſecretionis opere ſe expedient. Maximè hanc rem illuſtrat Cl: Haveri elegantiffimum inventum, qui tenuem illam ossis internam partem & medulloſas cellulas inveſtientem membranulam glanduloſæ ſtructuræ eſſe aſſe- rit, glandulas in illa ſe quoque deprehendiſſe affirmans. Tædium itaque Lectori non creabo, ſi elegantem illum locum, quo hanc membranam ejuſque glandulas deſcribit, ex eruditiffimo illius *de ossib. lib.* hîc adducam; *Oleum medullare, inquit, in hac membra- na contentum non penitus confuſum jacet & indiftinctum in ſpa- tio à communi hac membrana circumſcripto, ſed diſiſiones adſunt, & ſubdiſiſiones, quandoquidem in membrana immediate continen- tur ſacculi membranacei & in illis ſacculis veſiculae &c & paulo poſt; Veſicula hæc exiles ſunt veſiculae glanduloſæ ad oleum medullare à maſſa ſanguinea ſeparandum & recipiendum deſtinata.*

XXI.

Tanta autem ſedulitate cùm Natura medullare hoc oleum à reliqua ſanguinis maſſa in duriffimo hoc ossium corpore ſeparet, reclu-

recludat & asservet, insigni id quoque non carebit utilitate sed æquum est, ut fructu majore indefessus hic providæ Naturæ labor compensetur. Circumspicienti autem, quinam in specie huic oleo inter multiplices illos ab Auctoribus passim adscriptos usus competant, tres præ reliquis omnibus imprimis notabiles occurrunt: Quorum *primus* est, nimix ossium siccitati atque rigiditati succurrere, & ossa in debito temperamento conservare, tum ne in accretionis opere, crescente indies corporis calore, Ossæ fibræ justò citius indurescerent, & ossa intra debitum extensionis seu accretionis terminum postea subsistere cogerentur, eodem hoc oleo emolliri veluti & blandissimè foveri debebant; tum ne ossa jam perfecta arida nimis & exsucca redderentur, hæc medullosa pinguedo intercedere debebat quo metuenda aliàs nimia fragilitas avertitur & præcavetur, ne ossa vitri instar ad quasvis injurias disfilirent, & rumperentur non sine magno mortalium incommodo atque periculo: *Secundus* medullæ usus est, ut unâ cum mucilaginoso illo ex ligamentorum glandulis exsudante succo articulatis ossibus subveniat, & lubricos reddat articulos, ne à perpetuo motu iidem incallescant atterantur & scabri evadant, adeoque motum, cujus causâ facti sunt, impedirent. His *tertium* alii adjungunt, qui ad ipsum præterlabentem sanguinem resultat, à quo prius secreta erat ista medulla, ut particulis illius austeris atque acidis obtundendis inserviat.

XXII.

Præter hos modo dictos medullæ usus alius adhuc à Veteribus & Recentioribus quibusdam eidem adscribitur usus. *Hippocrates* quippe *Libr. de aliment. Medulla*, inquit, *est ossis alimentum*. Quem locum *Galenus* ita interpretatur *libr. 3. d. Facult. Natur. qualis sanguis est carnibus, talis ossibus est medulla*. Unde duplicem nutritionis in ossibus materiam statuit *Joh: Riolanus*, unam remotam, alteram proximam, hanc in medulla illam in sanguine latitare asserit *Libr. 6. Encheirid. Anatom. Cap. 6.* Labem autem horum hypothesis contrahere exinde videtur, quod non in omnibus ossibus verb. grat. ossibus lachrymalibus, planis, Vomere, Dentibus &c medulla reperiatur, tum tamen eadem in omnibus ossibus nutritionis sit necessitas; Nec minus in fœtu, ubi plurimo ossa indigebant alimento, in notabilem molem eadem excrescere observamus, antequam



quam ullum medullii appareat vestigium ; ubi verò nullum medullium, ibi quoque nullam medullam esse, rationi est consentaneum, rectissimè itaque hic medullæ usus à sapientissimo *Aristotele* in dubium vocatur *libr. d. partib. animal.* & probabile omnino est eodem succo ossa nutriri unde incrementum sumpserunt.

XXIII.

Quamquam haud absurda adeò hæc, ossa scilicet medullâ nutriri, veterum videatur sententia, sed aliquatenus hoc illis concedi poterit, si Nutritionem non tam in partium substantiæ novâ appositione, quàm in plenitudinis & naturalis status partium, toni & temperamenti earundem conservatione eandem consistere, cum *Cl. Havero* supponatur. Cui sententiæ etiam favere videtur *Celeber. Bohnius Circ. Anat. Progym. 7.* quando ita scribit : *Quod si desideratam illam magnitudinem & molem cuncta corporis membra contraxerunt, non video, quid his assimilari & apponi queat, aut quid demum magnitudinis ipsorum conservanda causâ intertexi debeat, cum nihil planè substantiæ earum solidioris decedat: Sed poris tantum hujus roridum quoddam interspergitur gluten alterius plane naturæ, quod humectando & distendendo mollior actionibus partium organicarum cunctis inservit.* Accretionem autem à Nutritionis opere in totum distinguere nollem, sed utramque haud multum absimili modo in corpore fieri arbitror, hanc in partium conservatione, illam verò in partium augmentatione consistere, quando partibus aliquid apponitur, quod in illarum substantiam postea convertitur, ut non incommodè Nutritionem imminutam accretionem dicere possis.

XXIV.

Eandem tamen accretionis & nutritionis materiam esse, eundemque humorem qui ossibus incrementum dedit, eadem continuo adhuc affluere, plura sunt quæ persuadere possunt : Evincunt hoc frequentes cartilaginum in ossa mutationes, ganglii in tendinosi partibus generationes, & idem clarum quoque faciunt, ossium fractorum mediante callo concretiones, ut de humoris illius in corpore existentia & ad ossa affluxu nullum dubium superesse possit amplius. Quod cariota autem ossium ulcera cum ipsarum ossium laminarum ablatione non osse rursus sed fungosâ carne repleantur,

accidit ob utriusque officii scilicet ossium & carnis nutritii succi commixtionem, unde non potuit non mediam quasi inter carnem & ossa naturam habens produci substantia.

XXV.

Nec absolutæ necessitatis est ossa ob continuum hujus succi affluxum semper proinde accrescere & incrementa sumere debere. quin plures existere possunt causæ, quæ impedimento sint quo minus citra dimensionis suæ metam augmententur: Præterquam enim quod singulis animalibus, & sic quoque homini suus statutus videatur terminus quem crescendo attingere superare vero minus possint; Et sicuti unius speciei individua quoad formam haud multum differunt, sic in magnitudine etiam notabilis inter illa vix contingere solet differentia, nec, si *Magnis componere parva licebit*. Molossus fidelis pecoris custos, Melitæum generabit catellum, Virginum delicias, *nec fortis Aquila columbam*. Imprimis tamen ossæarum fibrarum expansio & accedens postea ab officii humoris circa easdem concretione earundem rigiditas ad ulteriorem dilatationem & nova incrementa admittenda postea plane inepta evadit.

XXVI.

Coronidis denique loco subjicio illam à tot Anatomicis vulgò ventilatam quæstionem, an ossa sentiant, nec ne? Illi qui affirmativam defendunt, Avenzoaris Arabis Medici argumentis, ab accretione ossium desumptis, utuntur, & Authoritate Nicolai Massæ, qui se vidisse testatur, hominem ulcus in crure habentem, cum detectione ossis in quo sensus erat dolorosus, rem stabiliri arbitrantur. Verùm vix ossium substantiæ, ob durissimam compagem & imminutum spirituum influxum, talis acutus sensus competere posse videtur, & si quæ in osse molesta deprehenditur sensatio, illam potius in membranis vasorum hinc inde ossium substantiam percreptantium & periostii fibrillis percipi suspicor. Atque hæc scopo meo hac vice satisfacere posse puto, qui is fuit unicus, ut tenue, qualecunque profectus ferunt, laborum studiorumque specimen Patronis

& Promotoribus meis exhiberem.

# COROLLARIA,

I.

Ominem ex Ovo nasci certum est.

II.

Nec monstrorum generatio hunc ex Ovo  
ationis modum infringere valet.

III.

Cartilaginee & Ossa quoad structuram in-  
conveniunt

IV.

Notabilis inter Ossa & Cartilaginee ratio-  
ritiei intercedens differentia in partium com-  
ntium diversitate querenda.

V.

Quando Ossa cera instar flexilia sunt red-  
vitium non minus in fluidis, quam solidis  
endum.

COROLLARY

By the same reasoning

it follows that the same

conclusion holds for

the

case of a general

linear transformation

and

hence the result is

Q.E.D.