HALLER
DISP. ANA

TOM. VI

DISPVTATIONVM ANATOMICARVM SELECTIORVM

VOLVMEN VI.

AD ADMINISTRATIONEM, OSSA, MVSCVLOS, ET VARIAM OBSERVATIONEM.

COLLEGIT ET EDIDIT

ALBERTVS v. HALLER.

GOTTINGAE,

APVD VIDVAM ABRAM VANDENHOECK, ACAD. BIBLIOPOL.

MDCCLI.

DISPVTATIONVM ANATOMICARVM SELECTIORVM

VOLVMEN VI.

AD ADMINISTRATIONEM, OSSA, MVSCVLOS, ET VARIAM OBSERVATIONEM.

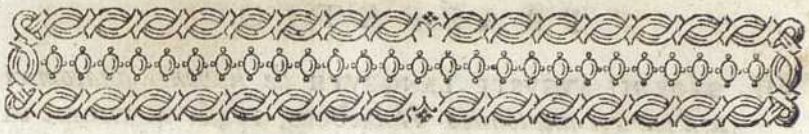
COLLEGIT ET EDIDIT

ALBERTVS v. HALLER.

GOTTINGAE,

APVD VIDVAM ABRAM VANDENHOECK, ACAD. BIBLIOPOL.

MDCCLI.



LECTORI BENEVOLO S.

ALBERTVS v. HALLER

Ecce novum, quod promiſimus, diſputationum volumen, cujus haec ſunt, quae ſelegi, ſcripta.

I. I. WILHELMI PAVLI *de ſiphone Anatomico* progr. per experimenta natum Lipſ. 1721. 4.

II. POLYCARPI GOTTLIEB SCHACHER & I. HERM. ALBRECHT *de anatomica praecipuarum partium adminiſtratione* Lipſ. 1710. cum artificiis inprimis variae injectionis.

III. GOTTLIEB METII *de conſtruendo ſceleto* Erfurt. 1736.

IV. CAR. AVG. a BERGEN *methodus cranii oſſa diſſuendi & machinae hunc in finem conſtructae delineatio* Francof. ad Viadr. 1741.

V. EIVSD. Cl. viri *pentas obſervationum anatom. phyſiologicarum*, qua miſcellanea utiliter obſervata continentur, ib. 1743.

VI. IOS. GVICHARD DUVERNEY rara & nobilis epiſtola, quae Pariſiis cum titulo *Letre contenant pluſieurs nouvelles obſervations ſur l' oſteologie*, Pariſ. 1689. 4. Malui, in tanta nunc frequentia gallice loquentium, nativam dialectum conſervari.

VII. GEORGII AVGVSTI LANGGVTH *de ſiphonis anatomici uſu parum anatomico* Witteberg. 1746. 4. nempe in plures, quam natura, laminas membranas corporis humani ſeparante.

VIII. I. IACOBI RAV *de ortu et regeneratione dentium* rara & eximia inauguralis diſputatio Leidae propoſita 1694.

VIIII. DANIEL HENRICI MEIBOM *de patellae oſſe ejusque laeſione & curatione*, Franeker. 1697. 4.

X. ABRAH. VATERI *oſteogenia ſuccinctis theſibus adumbrata* Witteberg. 1733. 4.

XI. I. ZACHARIAE PLATNER Progr. de *oſſium conformatione & colore*, Lipſ. 1738. 4.

XII. I. ANDREAE UNGEBAUER *Epiſtola de oſſium trunci corporis humani Epiphyſibus ſero oſſeis earumdemque geneſi* Lipſ. 1739. 4.

XIII. FRID. WILH. HENSING *Obſ. de apophyſibus oſſium corporis humani* Gieſſae 1742. edita & late patens diſputatio, qua pene tota hiſtoria oſſium humanorum continetur.

XIIII. I. E. HEBENSTREIT diſp. *de capitonibus laborioſo partu naſcentibus* Lipſ. 1743. 4.

XV. BVRCHARDI DAVID MAUCHART egregia & emendationibus etiam optimorum ſcriptorum plena diſp. qua *capitis articulatio cum prima & ſecunda vertebra* deſcribitur. Tubing. 1747. 4.

XVI. FRANCISCI GRVTZMACHER *de oſſium medulla* Lipſ. 1748. 4. qua acida hujus adipis indoles evincitur.

XVII. I. FRID. BAUER & FRIDERICI LEBEGOTT PITSCHEL *de Axungia articulorum & glandulis Haverſii* Lipſ. 1740. 4.

XVIII.

XVIII. I. BENIAMIN BOEHMER, nuper ad Anatomicam cathedram per ſua merita evecti, *de oſſium callo* objectae HAMELIO rationes. Lipſ. 1748. 4.

XVIIII. XX. XXI. XXII. AVGVSTINI FRIDERICI WALTHERI fuſiores libelli *de Articulis ligamentis & muſculis inceſſum ſtatumque dirigentibus* Lipſ. 1728. 4. occaſione morbi regii ſcriptus, & *ſupplementum* Lipſ. 1731. 4. EIVS *obſſ. de muſculis* 1733. 4. *Et tenerioorum muſculorum corporis humani repetita anatome*, 1731. 4. cum correcta icone SANTORINI.

XXIII. HRNRICI MEIBOM, viri undique doctiſſimi, *obſervationes rariores in nupero ſubjecto anatomico*, Groning. 1660. eo tempore ſcripta diſputatio, quo hujusmodi obſervationes plerumque negligebantur.

XXIV. XXV. BENEDICTI STAEHELINI amici noſtri, nuper exſtincti, magni certe, ſi fata ſiviſſent, anatomici & botanici, *Theſes phyſico anatomico botanicae ſpecimines* loco Baſileae a. 1721. propoſitae, quem virum cathedrae medicae toties civium conſenſu deſtinatum invida ſors perpetuo retraxit. Glandulas ſubcutaneas confirmavit, adipem inter oculi membranas vidit, exomphalon & alia rariora deſcripſit. Ej. alterum *tentamen medicum* a. 1724. propoſitum, ventriculum, qui in thoracem migraverat, lochiorum per tubam Fallopii effluxum, cataractam felinam deſcribit.

XXVI. HENRICI ALBERTI NICOLAI etiam magnis viris deſiderata *Decas obſervationum illuſtrium anatomicarum*. Argentorat. 1725.

XXVII. A. FR. WALTHERI *hiſtoria ſuffocationis* Lipſ. 1729. 4. ad valvulam Euſtachii, ductum thoracicum & alia.

XXVIII.

XXVIII. L. HEISTERI, & J. FRID. MOEBII *obſervationes medicae* Helmſtätt 1730. varia, ſed utilia continent. Iconem muſculorum intercoſtalium omiſi, quae in notiſſimo ILL. viri compendio habeatur.

XXVIIII. IAC. BEN. WINSLOW *Non ergo in cognoſcendis morbis errores funeſtos vitare poteſt anatomes parum duntaxat gnarus.* Paris 1732. 4.

XXX. J. ZACHARIAE PETSCHE, qui CASSEBOHMII olim adjutor fuit, eximia diſp. *qua ſylloge anatomicarum ſelectarum obſervationum continetur.* Hall. 1736. 4.

In proximo volumine habebis LECTOR OPTIME ſelectiſſimas diſputationes, quae poſt prima volumina edita ad me pervenerunt, LOQVETI etiam de hepatica arteria, & BASTERI de oſteogenia, ut nulla ſuperſit deſideratarum, praeter FERRENIANAM illam, quam denuo, ſi quis poſſederit, enixe & quovis pretio aut officio redimendam, rogo ut mihi communicetur. Atque eo cum volumine collectioni, cujus nunc partem maximam habes, hactenus finis imponetur, neque poterit, niſi plusculis revolutis annis, ad novum ſupplementum materies renaſci.

Dedi in Georgia Auguſta d. 24. Mart. 1751.

D. IOH.

D. IOH. GVILIELMI PAVLI

DE

SIPHONE ANATOMICO

PROGRAMMA.

LIPSIAE.

Solemnem mihi panegyrim indicturo ad memoriam propagare liceat ea, quae in duobus postremis cadaveribus virilibus, Mense Aprili Anno 1715. & Mense Ianuario Anno 1716. cultro anatomico a me publice subiectis ac demonstratis, peculiariter annotauerim. In ultima siquidem horum, quod sub glacie protractum totum glaciatum ad nos comeauerat, ubi labore multo egelidatum esset, extrinsecus sub colore splendide rubicundo cunctae venarum ramificationes in vtraque potissimum manu per cutem iucundissimo transparebant spectaculo. Integumentis hinc circa ventrem infimum separatis, linea in medio, quae alba audit, duo triangula opposita repraesentabat, basibus suis in umbilico concurrentia, maius alterum supra & alterum minus infra eundem constitutum ac in apicem longum tenuissimum desinens. Inferius musculorum pyramidalium dexter latitudine, neutiquam vero longitudine, sinistrum excedebat. Incisis porro cum abdominis musculis, tum cartilaginibus costarum adeo crassis, vt inferiores vel pollicem mathematicum in latitudine superarent, sternoque eleuato, multa serositas abdominis aeque ac thoracis occupabat cauitatem similisque pericardium itidem insigniter distendebat, indicio haud obscuro, in anxioso eiusmodi mortis genere, quod homo cum duobus equis sub glacie fortuito

tuito ſuſtinuerat, ſerum eiusmodi per peritonaei, pleurae, pericardii atque auricularum cordis arteriolas capillares, quae *Ruyſchio* ſpuriarum glandularum nomine veniunt, vberius tranſſudaſſe. Ventriculus deſuper ac inteſtina a flatibus una in tantum expandebantur, ut ventriculus ipſe cum colo ad umbilicalem fere regionem cerneretur detruſus. Praeter duas vero glandulas pyloricas externas glandulae gaſtricae dorſo ſive iugo ventriculi aliquantum poſterioris non procul ab huius orificio ſiniſtro ſeu ſuperiori, non tres vel quatuor, ſed ſeptem diſtinctae inſternebantur. Ventriculus ipſe quoad ſuperficiem extimam maiori Siphoni duorum crurum inaequalium anatomico adaptatus, pariter ac inteſtini recti portio cum Siphone ſimili minori conjuncta, poſt cruſtam glanduloſam detractam diſtinctam tunicam inter nerveam atque carneam exhibebant ſpectandam, nonniſi in ventriculo ſuillo ab *Amſtelodamenſibus* adhuc deſcriptam. Folliculi fellis longioris non modo cervix tortuoſior ac amplior, ſed & fundus, non tam more conſueto rotundus, quam plane roſtratus conſpiciebatur. Aliquot itidem vaſcula lymphatica, tum in hepate, tum in menſenterio, iis contingebat intueri, qui praeparationi adſtabant. Ren ſiniſter in dorſo aliquam obtinebat fiſſuram pinguedine refertam, in parte autem ſima figuram ſemilunaris loco anguloſam ſiſtebat; Ren vero dexter ſuccenturiatus figura oblonga non minus gaudebat, quam ſiniſter. Arteria ſpermatica dextra duplex, ſuperior minor, inferior maior a deſcendente aortae prodibant trunco, e contra duae venae ſpermaticae ſiniſtrae in aſcenſu per tres ſucceſſive anaſtomoſes vnitae in ſiniſtram venam renalem terminabantur. Teſticulus pariter dexter a flatibus maior conſtituebatur, quam ſiniſter, cum ſuper proceſſum peritonaei ſiniſtrum ſacculus externe occureret ad herniam fortaſſe diſponens. Ne craſſiſſimum hominis toroſioris cranium 4
multis commemorem, cuius ſutura coronalis non aeque in medio, ac in dextro magis latere ad coronalem tendebat, ſed e pectoris tantummodo cavo Cor ipſum in medium adhuc ideo proferam, quod bifidum illud cerneretur, id eſt, mucrone duplici ea ratione praeditum, ut ventriculi ſiniſtri cuſpis conſueta obtu-

obtusior, magis vero acuta ventriculi dextri existerit, qualis cordis bifidi praeter *Thomam Bartholinum Cent.* 1. *Observ.* 7. nemo Anatomicorum, quantum mihi constat, iniecit mentionem. In primo autem dictorum Subiectorum, praeterquam quod processus peritonaei, qui alias clausi esse consueverunt, aliquantum hiarent ac intra abdominis cavum tres lumbrici intestina tenuia incolerent, pauca nunc ab ordinaria recedebant magnitudine nunc eandem quoque superabant. Colum quippe, intestinorum caeteroquin crassorum crassissimum capacitatem solemnem vix attingebat, nec Hepatis moles ad epigastrium usque protendebatur, in quantum illud aliquatenus scirrhosum non modo ad globositatem accederet, sed & lobo sinistro destitutum in solo dextro subsisteret hypochondrio. E diverso lien, quinque fissuris in parte anteriori distinctus & per membranosam productionem cum diaphragmate connexus, tantam prae se ferebat magnitudinem, ut longitudo eius octo, latitudo fere quinque & crassities sex adaequaret pollices. Notabilis itidem magnitudo advertebatur cum vesicularum seminalium, tum glandularum renalium, quas modo capsulas atrabilarias, modo renes succenturiatos, modo glandulas ad plexum, solent salutare, quarumque sinistra triangularem potius cum dextra convenientem, quam oblongam, exhibebat figuram. Numerus arteriarum unice augebatur circa renem sinistrum, dum ab aorta duo ad hunc arteriosi excurrebant rami. Circa laryngem glandulae thyroideae, quae in homine quoad infernam partem unitae non nisi unam ex *Morgagni* Observatione constituunt,
5 ordinariam pariter molem insigniter excedebant, inque cranio ablato sutura lambdoidea os triangulare, a *Paracelso* adversus insultus epilepticos adeo decantatum, mire complectebatur, licet in concavitate caluariae illud spectatum quadrangulare magis videretur. Miranda denique ductus thoracici atque thymi configuratio hisce Observatis colophonem imponat: canalis videlicet chyliferus in dorso primum simplex ad duos circiter pollices tortuose ac inaequalis crassitiei ascendens glandulam oesophageam, a qua notabile vas lymphaticum receperat, mox duplex tali evadebat modo, vt ramus dexter, a priori sinistro vl-

tra pollicem diſtans ac in principio inſulam quandam formans, diverſae itidem craſſitiei ac tortuoſitatis quatuor in aſcenſu pollices conficeret, usque ad alterum ramum ſiue truncum recurreret atque circa coniunctionem cum ipſo aliam inſulam conſtitueret. Omnis tandem ductus ſuper hanc inſulam tortuoſe dextrorſum vergebat atque ſuperius circa thymum perquam longum ac inferius bifidum multo tortuoſior partim in tres inſignes findebatur ramos in ſiniſtram venam ſubclaviam deſinente, partim intercedente vaſe ſatis craſſo cum thymo ipſo ſuperius communicabat. Qualem curioſum canalem, cera alba repletum ac pedis mathematici longitudine aliquanto inferiorem, quo diligentius cum aliis ductibus chyliferis humanis conferre annitor, quos vel ipſe aſſervo, vel ab Anatomicis etiam hinc inde adumbratos deprehendo, eo certius, homines ductibus thoracicis non magis, quam faciebus, inter ſe conuenire, perſuadeor.

DE

ANATOMICA PRAECIPVARVM PARTIVM ADMINISTRATIONE,

PRAESES

Dn. D. POLYCARPVS GOTTLIEB SCHACHER,

ET

A. ET RESPONDENS

IACOBVS HERMANNVS ALBRECHT

HILDES. SAX.

DISPVTABVNT

LIPSIAE AD D. XXI. MAI. A. MDCCX.

CONSPECTVS TOTIVS DISSERTATIONIS.

§. I. *Vsu Anatomiae concise praemisso, multifarias encheireses ad partium praeparationes esse necessarias, ostenditur.*

§. II. *Fibram omnium partium solidarum esse communem materiam, probatur, illiusque examen instituitur.*

§. III. *Ossium Fibrae, lamellae & pori examini subjiciuntur.*

§. IV. *Cartilagines quomodo tum lamellarum, tum pororum ratione ab ossibus differant, ostenditur.*

§. V. *Discrimine membranarum praemisso, status quantum ad earum praeparationem faciat, arachnoidis, tunicarum oculorum, valvularum variarum partium, & septi scroti exemplis illustratur, & simul singularis modus, membrum virile inflandi, traditur.*

§. VI. *Membranarum immissionem in aquam multum utilitatis adferre, retina & membranulis, e quibus lens crystallina componitur, probatur.*

4 §. VII. *Ad membranas a se invicem separandas opus subinde esse, ut aliquandiu in aqua fervida detineantur, ex praeparatione oesophagi, ventriculi, intestinorum, vesicae urinariae, membranarum linguae luculenter adparet.*

§. VIII. *Quid sectio, injectiones & microscopia ad pervestigandas membranas conferant, ostenditur.*

§. IX. *Encheireses ad musculorum praeparationes necessariae exponuntur.*

§. X. *Ex vasis arteriae primum & venae ad examinis incudem revocantur, atque praemisso modo, pelliculas earundem praeparandi, concise ostenditur, quomodo valvulae, quibus gaudent, sint exhibendae.*

§. XI. *Ad divaricationes vasorum sanguiferorum indagandas, artificiosa eorum inflatione & injectione est opus, qua occasio-*

ne variae liquorum coloratorum, mercurii & cerae praeparationes recenſentur.

§. XII. *Praemiſſis cautelis ante injectionem obſervandis, ipſa injectio, tubi, vel ſiphonis, vel antliae miniſterio inſtituenda deſcribitur.*

§. XIII. *Peracta injectione, quid porro agendum, breviter indigitatur, & nonnulli liquores balſamici recenſentur.*

§. XIV. *Glandularum & vaſorum lymphaticorum encheireſes adumbrantur.*

§. XV. *Vaſa lactea in meſenterio & mammis ſiſtuntur.*

§. XVI. *Vaſa choledocha.* §. XVII. *Tubuli renales.* §. XVIII. *Vaſcula ſeminifera.* §. XIX. *Nervi examinantur.*

§. XX. *Quid utilitatis Anatomia vivorum animantium pariat, indigitatur, & diſſertationi clauſula imponitur.*

---

§. I.

USum, quem Anatomia univerſae Medicinae parit, eſſe incomparabilem, omnes propemodum Medici mecum ingenue fatentur. Praeclariſſima enim haec Ars, mirificam corporis humani analyſin dilucide ſiſtens, jure meritoque alter Medicinae oculus dicitur, quo deſtituti coecorum more in ſpiſſiſſimis oberrant tenebris, & in inevitabiles incidunt labyrinthos, e quibus fido hoc filo Ariadnaeo carentes nullo prorſus pacto ſe emergere poſſunt, ſed potius effrenata & projecta audacia in viſcera humana ſaeviunt, & conſcientiae ſuae maculam inurunt indelebilem, proterva Empiricorum turba id ſatis ſuperque confirmante. Proinde tantum abeſt, ut nobiliſſimum hujus Artis ſtudium flocci aeſtimari debeat, ut potius e re maxime ſit, ut quilibet Medentium eidem ſtrenuam ſedulamque impendat operam. Hinc nemo Anatomico

mico facile vitio vertet, si vulgari Anatomiae scientia, qua nemo practicorum salva conscientia carere potest, haud contentus de subtilitatibus seu minutiis, quas vocant, Anatomicis paulo penitius perseruandis simul sit solicitus. Nam quemadmodum, qui horologia componunt, ne minimam quidem rotulam intactam relinquunt, sed eam attente & judiciose ponderant considerantque; ita Anatomicus, qui exacti universi corporis hu-
6 mani Prosectoris titulum tueri cupit, non in iis saltem, quae citra difficultatem magnam in sensus incidunt, acquiescit, sed in minimis quoque discernendis ac penitus cognoscendis studium operamque consumit. Atque ut scopum, quem sibi praefixum habet, ex voto attingat, multifariis admodum indiget adminiculis, quorum demum subsidio in abstrusissima quaevis penetrat, eaque, in altis tenebris latentia, in lucem tandem protrahit. Extra omnem enim dubitationis aleam positum esse, opinor, simplices aeque ac compositas partes sola sectione haud posse evolvi, sed ad earum absconditam structuram detegendam opus esse, ut modo injectionibus, modo eluitionibus, nunc exsiccationibus, nunc microscopiis aliisque encheiresibus utamur, quo tandem voti nostri compotes reddamur. Non inutile itaque ac injucundum fore arbitramur, si adminicula, Anatomiae excolendae necessaria, impraesentiarum clarius paulo & quidem ad ductum praecipuarum partium adumbremus, cui labori ut summus corporis nostri Architectus largiter adspirare velit, animitus precamur vovemusque.

§. II.

Quantumvis nulla pars corporis solida, physice considerata, simplex sit & homogenea, sed omnis heterogeneis particulis constet, tamen anatomico sensu sumta utique in simplicem cultri potissimum acie resolvi potest, quam fibram, fibrillam seu filamentum Anatomiae proceres nuncupare consueverunt. Quippe omnes partes solidas, praecipuum Anatomiae objectum constituentes, tandem in fila oblonga, gracilia, alba & solida dehiscere, autopsia satis superque comprobat. Namque partes solidae, quarum natura in contactu immediato

cohaesioneque suarum particularum consistit, non materialiter, 7
sed saltem formaliter inter se differre videntur. Quemadmodum enim particulae, quae fibras componunt, laxiori strictiorique vinculo inter se copulatae animadvertuntur; ita fibrae ipsae diversimode configuratae, ac varie sparsae, & laxius arctiusque & aliis modis junctae, omne, quod inter partes solidas intercedit, discrimen constituunt. Licet vero cultri ministerio tam subtilis praeparetur fibrilla, ut in subtiliores dividi nequeat, tamen & hanc ex minoribus componi filamentis, microscopia nos docent. Si enim fibrillam ejusmodi microscopio exquisite fabrefacto lustremus, ea multoties major comparens ad nebulae sericae, ex quamplurimis fibris subtilissimis ac porosis contextae, faciem accedere videtur. Atque haec ipsa fibrillarum porositas ad nutritionem decenter peragendam quam maxime est necessaria, cum sic demum succus nutritius filamentorum, eodem ceu rore consperforum, poros facile subire, & pressura noviter adfluentium particularum in eos trudi queat, quo fieri aliter nequit, quam ut is paulatim quiete & contactu suo cum fibris cohaereat, easque nutriat, & in omnes dimensiones explicet diducatque.

§. III.

Cum itaque ex praedictis jamdum innotescat, quasvis corporis partes solidas ex fibrillis construi, similem quoque fibrillosam texturam in ipsis ossibus, quae ceteras partes duritie multum antecellunt, animadvertimus. Namque rigidae, quibus ossa constant, fibrae, arctius laxiusque cohaerentes, non modo varias laminas, sibi invicem instratas, cellulasque componunt, verum etiam diversos effingunt poros. Distincte admodum osseas fibras in tenellorum, abortu exlusorum aut brevi 8
post partum mortuorum, sceletis observamus, quippe si exempli gratia calvariae ossa, intervenientibus membranis laxe cohaerentia, attentius contueamur, plurimas fibrillas osseas, in membranas interjectas radiatim sparsas, non sine animi voluptate animadvertemus. Conf. *Kerckring. Osteogenia Foetuum.* Cumque praeterea ossa ejusmodi mollioris adhuc sint texturae,

facili

facili negotio cultri ope in tenuissimas fibrillas atque lamellas dividi possunt. Quo majorem vero duritiem os indeptum est, eo praeparatu sunt difficiliores lamellae osseae, sponte quidem eaedem aliquando a se invicem secedunt, ut in exfoliatione, ubi plures paucioresve lamellae, succo nutritio orbatae, in squamulas veluti resolvuntur, observamus, tamen rigidae nimis existentes, strictissimaque copula inter se nexae, omnem subinde cultri aciem eludunt. Quare nonnulli in ossium locum cornu rhinocerotis aliusve animalis substituunt, utpote quod, propius ad ossium naturam accedens, minori opera in laminas dissolvi potest, aut eum in finem balaenarum ossibus utuntur, cui intentioni quandoque etiam costae satisfaciunt, quippe quae, moderatam duritiem nactae, facilius cultri beneficio in fibrillas lamellasque dirimuntur. Incidit tamen aliquando indefessus ossium scrutator *Clopton Havers* in os quoddam, cujus integrum parietem a cavitate ad externam usque superficiem ex voto dividere potuit. Vid. ejus *Osteogon. p.* 49. Atque autopsiae maxime videtur consentaneum, cellulas, internam ossium cavitatem occupantes, ab ipsis lamellis formari. Ut enim fibrae, externam superficiem efformantes, ad tra-
9 ctum ossis exporriguntur, atque ad *Haveri* mentem tubum in utroque sui extremo imperforatum componunt, ita fibrae ex interioribus lamellis emissae, & transverso tortuosoque ac intricato ductu progredientes, corpus reticulare seu cancellos vel cellulas osseas effingunt. Clare id perspicimus, si exempli gratia os femoris serra subtiliore ad tractum longitudinalem, vel vertebram transversim in duas dividamus partes. In femoris enim parte superiore & inferiore cellulas copiosissimas, in media pauciores animadvertimus, hinc etiam media pars multo crassior est extremis, siquidem lamellae paulatim a se invicem secedentes, fibrillasque in cavitatem ad effingendos cancellos spargentes, sensibiliter parietum crassitiem imminuunt. Haec procul dubio etiam est ratio, cur corpora vertebrarum subtiliores saltem laminae exterius ambiant, internarum fibrillis omnimode in cancellos mutatis. Neque vero praedictarum fibrarum continuatio cum lamellis demonstratu adeo est difficilis,

utpote quae non modo in nudos incurrit oculos, verum etiam luculentissime microscopii ministerio observari potest. Denique ad ossium poros quod attinet, eorum duplices animadvertimus, longos alios, alios transversos. Ex his nonnulli, qui vasis sanguifluis nervosisque, ad interiora ossis abeuntibus, transitum concedunt, adeo sunt patentes, ut de eorum existentia nemo amplius hodie dubitet. Alii vero, quibus tendinum fibrillae sunt implantatae, aut qui insensibili transpirationi inservire videntur, subtiles admodum sunt, hinc ad eos monstrandos necesse est, ut tenellorum ossa, amplioribus poris ornata, adhibeamus, aut os adultum, diuturna maceratione nonnihil emollitum, in lamellas separemus, utpote quarum pori transversi longe distinctius conspiciuntur, quam si eaedem strictissime inter se sunt nexae, tametsi nec tum oculorum aciem omnimodo subterfugiant, modo externam aeque ac internam ossis superficiem oculo, microscopio armato, attentius lustremus, ubi quamplurimi pori, alias pene insensiles, clare in conspectum prodeunt. Atque haec dubio sine est ratio, cur os, medulla sua repletum, & solis radiis expositum, madore notabiliter exterius imbuatur, cum, eodem probe calefacto, medullaris succus, in vaporem resolutus, & per poros transversos perspirans, exteriora sensibiliter obliniat. Praeter modo memoratos poros reperiuntur porro longitudinales, inter laminas formati & ab una extremitate alteram versus protensi. *Hi pori*, inquit *Cl. Haverus*, *omnino communiter non, nec sine accurato examine & optimis vitris observari possunt, nisi identidem in certis ossibus. In nullis vero ossibus manifestius observari possunt, quam in costis: quamvis etiam in firmissima parte scapulae, ubi immediate laminae erant unitae, manifeste illos & distincte conspexerim, & etiam insuper viderim medullam, quae iisdem se insinuaverat, lateribus sub specie olei adhaerentem. Pariter cum summa delectatione eos observavi in osse humano, & quidem inter undecim aut duodecim diversas laminas.* Verum enim vero succus non tantum medullaris ad naturalem ossium temperiem conservandam hos ipsos alluit poros, sed & succus nutritius, iisdem alendis necessarius, per eosdem trajicitur, ut non

obscure

obſcure in oſſe fracto animadvertitur. Vt enim ſuccus nutritius, ex poris longitudinalibus paulatim promanans, extremitates, rite adaptatas, glutinis adinſtar unit, & in callum in-
11 duratus firmiſſime connectit, ita aliquando, ſi forſan fracti oſſis extremitas protuberans conſpectui aliquandiu exponatur, ipſe ſuccus lente propullulans in ſenſus incurrit. Equidem nunc nobis haud inepta ſuppeditaretur occaſio, diſſerendi de modo oſſa dealbandi conſtruendique ſceleta, ſed cum hoc nimis foret prolixum, & praeterea *Lyſerus in cultro Anatomico*, nec non *Sim. Pauli de modo dealbandi oſſa pro Sceletopoeia* en cheireſes, huic labori neceſſarias, fuſius paulo accuratiusve expoſuerint, ad celeberrimos illos Viros benevolum lectorem brevitatis gratia remittimus. Non poſſumus autem non binis ſaltem monere verbis, non incongrue oſſa, medullari ſucco primum exemto, & tendinibus aliisve partibus externe adhaerentibus ſtudioſe ſeparatis, aquae ita incoqui, ut pinguedo, eidem innatans, ſpongia oleo madida diligenter auferatur, coctioque ter quaterque repetatur, ultimo parum calcis vivae & ſalis communis aquae addendo. Hoc facto oſſa radiis ſolaribus libere exponantur, & lapidis ſciſſilis, ignis miniſterio optime calcinati, ſingulisque mane & veſperi aqua irrorandi, pulvere probe conſpergantur, atque tamdiu relinquantur, usque dum inſignem albedinem indepta fuerint, poſtea ad ſordes detergendas adhuc ſemel in aqua coquantur, ſolisque aeſtu exſiccentur, & poſtremo tripoli vel ſmyride fricentur polianturque, donec eburneo pene colore tincta intuentium oculos nitore ſuo mirifice delectent.

§. IV.

Cum cartilagines pariter ex lamellis conſtruantur, & propius ad oſſium naturam accedant, non abs re erit, paucula quoque de his in medium proferre. Quemadmodum vero
12 oſſibus multo ſunt molliores flexilioresque, quod dubio procul a paulo laxiori tum particularum conſtitutivarum, tum ipſarum fibrillarum connexione pendet; ita reſolutio earundem in lamellas adminiſtratu longe eſt facilior, praecipue ſi aliquandiu inſo-

insolatas vel ignis ministerio exsiccatas scalpello anatomico subjiciamus. Neque earundem pori monstratu adeo sunt difficiles, utpote qui ossium poris sunt patentiores, hinc vel in nudos cadunt oculos, vel microscopiorum ope distincte cognosci possunt. Quoniam enim rigidae cartilaginum partes laxius cohaerent, spatiola paulo majora iis sunt interjecta, quae dum aereae spirulae occupant, multum ad earundem elasticitatem contribuere videntur; quippe quae non soli fibrillarum rigiditati, sed simul motori interno jure meritoque tribuitur.

§. V.

A cartilaginibus lubet nunc transitum facere ad membranas, praecipue quoniam ossa aeque ac cartilagines membranaceae sunt naturae, antequam debitam firmitudinem & consistentiam acquirunt. Pagellarum vero angustia haud permittit, ut omnes membranas, quarum numerus nimis est copiosus, sigillatim in praesenti persequamur, sufficiat hinc potiores saltem commemorasse, & quidem ad ductum encheiresium, ad earum praeparationem scitu necessariarum. Membranas enim multum inter se differre, neminem nisi in Anatome plane hospitem latere potest; siquidem aliae sunt subtilissimae, aliae paulo crassiores, ex binis pluribusve lamellis, contextae, aliae nervaceae, aliae musculosae seu carneae, aliae vasculosae, aliae vesiculares, aliae cellulosae & cavernosae, aliae valvulosae &c. ut adeo ad eas monstrandas diversis indigeamus adminiculis, inter quae flatus non postremum occupat locum. Quippe ali- 13
quando membranae adeo sunt subtiles, ut, nisi flatu nonnihil eleventur, oculis minime pateant, quale quid in arachnoide observamus, utpote ad quam detegendam necesse est, ut cumprimis circa cerebellum, aut quod magis arridet, circa spinalem medullam per tubum subtiliorem, ablata primum dura meninge, flatus in piae meningis superficiem, hinc inde leniter impellatur, sic saepius membranula maxime subtilis & lucida ob oculos versabitur, quam nonnulli pro peculiari membrana habent. Insignem pariter usum flatus in praeparandis oculorum tunicis parit. Namque sceleroticae circa ligamentum,

quo

quo cornea ſubſtratae uveae adhaeret, vulnuſculo inflicto, non inconvenienter per idem tubulus ſubtilior introducitur, quo ſic flatus, per eundem immiſſus, uveam a ſclerotica aliquantum ſeparare queat; ſic enim forficis ſubtilioris altera extremitas globulo munita citra uveae & retinae pertuſionis metum immitti, & eadem ſclerotica ad tractum, ligamenti orbicularis incidi poteſt. Ut autem tota ſclerotica reclinari queat, opus eſt, ut eandem hinc inde, via primum per flatum parata, ſecundum longitudinem diſcindamus. Interim neceſſe eſt, omnia ſuſpenſa peragantur manu, cum leviter ſaltem vulnerata uvea, protinus per eam humor vitreus, totum laborem irritum reddens, profluat. Hoc facto ad uveam plenarie denudandam cornea circumſpecte ſeparetur, qua remota & humore aqueo elapſo, iris, anteriorem uveae partem conſtituens, in ſenſum quidem influit, quia tamen collapſa & humori cryſtallino veluti agglutinata commode perſpici nequit, ea
14 ſpiritu, per pupillam immiſſo, eſt diſtendenda, cujus beneficio praeterea uvea a retina diduci, & poſthac commode ab eadem ſegregari ac reclinari poteſt, quo tandem haec nuda in oculos cadat. Neque minoris uſus eſt flatus, ad membranas humorum commonſtrandas. Quippe, parte humoris cryſtallini anteriore parum inciſa, ſtatim is effluit, & membranam ſuam, araneae titulo inſignitam, relinquit, quae propter ſummam tenuitatem pene inſenſilis, mox aſpectu ſentitur, modo latera ejus flatu explicentur. Quale judicium quoque eſto de hyaloide, vitreum continente. TVBO enim in humorem paulo altius intruſo, auraque per eundem immiſſa, plurimae cellulae, limpidas vitrei particulas complectentes, in ſenſus incurrunt. Eximie quoque flatus ad membranaceas pulmonis veſiculas praeparandas conducit. Siquidem pulmone artis lege eluto, atque membrana ejus externa abraſa, dum is ipſe inflatur, non modo veſiculae turgidae oculis ſubjiciuntur, verum etiam facillimo negotio digitorum adminiculo a ſe invicem citra dilacerationis metum intrepide ſeparari poſſunt. Utut enim unus pluresve lobi minores inflati in multifarias veſiculas diverſimode configuratas hac methodo dividantur,

eaedem tamen ſemper expandentur, quotiescunque bronchus, ad eae contendens, inflatur, utpote quae bronchiorum extremis ſeparatim racemorum inſtar adhaerent, nullumque ſpeciale commercium inter ſe alunt, eaedem quoque cellulae in pulmone inflato & exſiccato nitide comparent. Flatus porro miniſterio abſconditas variarum partium valvulas ex voto in lucem protrahimus, ut in venis, arteriis, vaſis lymphaticis & inteſtinis clare videre eſt. Cum vero de vaſis mox ex inſtituto ſimus acturi, liceat ſaltem occaſione valvularum in- 15
teſtinorum monere, eas longe diſtinctius oculis uſurpari, ſi inteſtina a ſordibus probe repurgata, & ab adhaerentibus partibus ſeparata, ſufflentur primum & exſiccentur, & tunc demum caute incidantur; ſic enim conniventes *Kerckringii* in jejuno, valvula *Baubiniana* in principio coli, nec non ceterae ejusdem cellulae optime clariſſimeque perſpici poterunt. Id quod etiam in ſcroto artificioſe inflato exſiccatoque obſervamus, utpote in quo diaphragma ſeu ſeptum, illud in duas diſtinctas cavitates dividens, clarius longe ob oculos ponitur, quam ſi recens flaccidumque ad examinis incudem revocetur. Non abſimilem in modum membri virilis ſubſtantia nerveo-ſpongioſa conſpectui ſiſtitur; haec enim demum in inflato & exſiccato pene in ſenſum cernendi venit. Perpaucis vero modus inflandi membrum virile eſt perſpectus; quippe plerique uni ſaltem corporum nerveo-ſpongioſorum tubum applicant, verum ſic duo tantum majora corpora inflantur, tertio minori, urethram & extimam glandis ſuperficiem efformante, flaccido permanente. Quamobrem neceſſe eſt, ut tubum venae, dorſum penis perreptanti, adaptemus, & per eum flatum immittamus, & ſi forſan valvula quaedam flatui, transitum molienti, obicem ponat, ea tubi apice eſt dilaceranda; ſic enim flatus intruſus minus corpus nervoſum & quandoque etiam cetera ex animi ſententia expandet, membrumque totum, rigidum reddet, tametſi aliquando ad corpora majora inflanda opus ſit, ut etiam iis tubum applicemus, atque ſic eodem tempore per duos tubos membrum inflemus, inflatumque protinus vinculo fortiter ſtringamus, & in aëre tepido

ex-

16 exsiccamus exsiccatumque ad ductum *Cl. Ruyschii* circa glandem orbiculatim aut etiam secundum longitudinem incidamus; sic enim structura ejus, prout a praelaudato *Ruyschio* describitur, & figuris aenaeis nitide illustratur, oculis clarissime patet. Cum vero clitoris glandulae conglobatae & papillae in mammis mulierum consimilem structuram nactae sint, eaedem quoque encheireses requiruntur, ad earundem abstrusam texturam detegendam commonstrandamque.

§. VI.

Praeterea multum interest, ut aliquando membranas perspicue lustrandas in aquam projiciamus. Siquidem nonnunquam membranae in aqua oberrantes longe distinctius conspiciuntur, quam si eaedem protractae & collapsae oculis lustrentur. Praeclarum hujus rei exemplum habemus in retina oculorum; haec enim propter mollem mucaginosamque texturam aegre cognosci potest, cujus tamen structura vasculoso-reticularis statim ad sensus permanat, modo eam in aquam limpidam, immittamus, & non nihil exagitemus cum sic demum explicata membranae latera, vasis sanguiferis ornata, distincte admodum in oculos incurrant. Eadem cautela opus est, si animus fert, pelliculas orbiculares, quibus humor crystallinus constat, oculis contemplari. Namque perperam lens crystallina humoribus, sed rectius partibus solidis annumeratur, utpote quae ex tenuissimis pelliculis, tunicarum ceparum in modum sibi invicem instratis, componitur, ut in oculo, ex cane aliove animali vivo exemto, & adhuc calido, clare videre est. Si enim lentem crystallinam, per corneam incisam leniter expressam, & propria sua membrana exutam, in aquam demittamus, ea nonnihil pressa & agitata in infinitas lamellas seu squamulas resolvitur, quae in a-
17 qua natantes & fluctuantes pellicularum tenuissimarum faciem exactissime exprimunt, ex eadem vero protractae, & in se collectae, lentorem quendam facile diffluentem referunt. Cum vero nobis non semper ejusmodi oculus actu calidus & recens sit ad manus, atque frigidus, in quo dubio sine hu-

mor, in tubulis pellicularum exiſtens, & paulatim lentorem contrahens, membranulas illas nimis arcte conglutinat, in ſquamulas reſolvi nequeat, non male ſpiritus nitri aliusve liquor acidus lenti cryſtallinae affunditur, cum ſic paulatim corneam acquirens duritiem, perfacile in orbiculares pelliculas dirimi poſſit, ut jamdudum has encheireſes *Dn. Praeſes* in *Diſſertatione de Cataracta* conſcripta, fuſius paulo declaravit. Similem in modum arachnoides, epidermis, tunica inteſtinorum villoſa, pia meninx ſimilesque membranae tenues in aquam aut liquorem balſamicum immitti poſſunt, utpote quarum ſtructura ſic longe diſtinctius conſpici poteſt.

§. VII.

Nec parum refert, ut partes, ex diſſimilibus membranis contextas, in aquam fervidam conjiciamus. Namque interdum membranae recentes tam arcte inter ſe cohaerent, ut niſi fervidae aquae miniſterio emollitae aliquantum a ſe invicem dehiſcant, vix ac ne vix quidem diſtincte & ſine dilacerationis metu praeparari queant. Quale quid in oeſophago, ventriculo & inteſtinis obſervamus. Proinde ad praedictarum partium pelliculas commonſtrandas non inconvenienter oeſophagus, vel ventriculus, vel inteſtini portio inflatur & ligatur, ac in fervida aliquandiu detinetur; ſic enim facillime cultri miniſterio extima pellicula ſeu communis a ſubſtratis filis longitudinalibus carneis, alias pertinaciſſime adhaerenti- 18
bus, divelli poteſt. Hoc facto ſuſpenſa manu & circumſpecte fibrae & longitudinales a ſpiralibus, & hae a tendinea tunica ſeparentur, & ſi forſan fibrae non nihil exſiccatae aegrius ſecedant, fervida denuo imbuantur, laborque tamdiu reiteretur, donec duplex fibrarum carnearum ſeries rite evoluta fuerit. Ad glanduloſam vero tendineamque tunicam praeparandam non incongrue ventriculus ſeu oeſophagi vel inteſtini portio inverſa, inflataque ac ligata ſimiliter in aquam fervidam demittitur, ſic enim & harum pellicularum praeparatio adminiſtratu non erit difficilis. Eodem propemodum

dum modo vesica urinaria, nec non pelliculae, linguam obtegetes, praeparantur, hac saltem cautela observata, ut lingua paulo diutius in fervida aqua detineatur, aut eidem leniter incoquatur; ita enim extimam pelliculam a reticulari seu porosa, hancque a corpore papillari expedite separare poteris. Cumque cutis similiter ex tribus distinctis membranis, cuticula puta, corpore reticulari & cute proprie sic dicta, ex fibris tendineis, papillis nervaceis & glandulis miliaribus contexta, constet, fervida quoque nobis inservit, ad membranas illas distincte & separatim praeparandas.

§. VIII.

Aliquando vero nuda cultri acies ad dividendas persequendasque membranas sufficit, ut in pericranio, dura meninge, pleura, mediastino, pericardio, peritonaeo, mesenterio, tunicis testiculorum, periostio aliisve pluribus membranis videre est. Neque artificialis cerae aliusve materiae in vasa sanguiflua infusio nunc reticenda est, utpote quae ad vasa illa,
19 per membranas multifarie dispersa, discernenda apprime est necessaria, de qua tamen mox occasione vasorum sanguiferorum ex instituto sumus acturi. Denique nec microscopia silentio sunt praetereunda. Quando enim propter oculorum hebetudinem fibrarum contextum, vel glandulas, vel papillas nervaceas, vel vasa per eundem disseminata, vel poros aliave aegre minusque accurate perspicere possumus, nunquam non opus est, ut, varia & affabre fabrefacta microscopia adhibeamus utpote quorum subsidio demum & illas res, quae alias oculorum obtutum effugiunt, distinctius clariusque cognoscimus. uti in cuticula, corpore reticulari, cute ipsa, pia meninge, cellulis pulmonum aliisque quamplurimis membranis videre est, quarum prolixiori explicationi non est, cur in praesenti diutius immoremur, cum animus non sit accuratam omnium partium solidarum structuram tradere, sed saltem encheireses, ad eandem pervestigandam scitu necessarias, concise adumbrare.

§. IX.

Proinde nunc ſine prolixiori verborum circuitu ad muſculos provehimur, quorum ſubſtantiam propriam fibrilloſam eſſe, omnes hodie anatomici ingenue fatentur, tametſi in eadem deſcribenda haud parum inter ſe differant. Autopſiae vero maxime eſt conſentaneum, e triplicibus fibris, carneis puta, tendineis & membranaceis muſculum componi. Et quandumvis eaedem in recenti muſculo diſſecto jam dum compareant, longe tamen diſtinctius oculis inſpici poſſunt, ſi elixus ad examinis incudem revocetur; hoc enim ab uno tendine ad alterum ſuperficialiter ſaltem inciſo, & poſtea digitorum miniſterio ad fibrarum ductum divulſo, fibrae omnes earun- 20
demque ſitus, ordo ac figurae, in quibus exactius paulo delineandis *Sceno* cumprimis & *Borellus* multum deſudarunt, nec non nexus, qui inter easdem intercedunt, perſpicue ob oculos ponuntur. Namque tempore illo continuatio fibrarum tendinearum cum carneis diſtincte admodum perſpici poteſt, ut hinc non perperam muſculi caro, ex fibris motricibus ſeu carneis contexta, pro tendine divulſo ſeu diſperſo habeatur, cum omne diſcrimen, quod ratione coloris, craſſitiei & conſiſtentiae fibras tendineas inter & carneas intercedit, a ſtrictiore laxioreque earundem copula pendere videatur. Ad fibras vero membranaceas monſtrandas neceſſe eſt, ut ipſas carneas lateraliter ſibi invicem accumbentes, digitorum ope nonnihil diſtrahamus; ſic enim infinitae propemodum fibrillae albicantis coloris tenuiſſimaeque ac ab uno motricium latere ad oppoſitum transverſim protenſae, in conſpectum prodeunt, quarum ortum nonnulli a membrana, muſculum exterius ambiente, deducere haud verentur. Neque vero aliis encheireſibus indigemus ad muſcularem cordis linguaeque contextum commonſtrandum, his ſaltem cautelis obſervatis, ut, corde coctionis miniſterio ſufficienter emollito, vaſa una cum auriculis ac pinguedine, nec non membrana, cor exterius ambiente, circumſpecte auferamus, ſingulorumque ventriculorum fibras ſpirales, externam ſeriem componentes, a baſeos

mar-

margine ſeparemus, provideque perſequamur, ſic enim paulatim totus cordis glomus extricari evolvique poteſt. Sed longe majores difficultates lingua Anatomico parit; hujus enim fi-
21 brae tam intricato feruntur ductu, ut non immerito dubitemus, an unquam juſto ordine ſeparari evolvique poſſint. Ut tamen mirabilem earum ductum oculis perluſtrare queamus, neceſſe eſt, ut baſin linguae elixae transverſim & ſuperficialiter incidamus, & digitorum miniſterio ad fibrarum ductum divellamus, ſic enim fibrae longitudinales, transverſales, perpendiculares, obliquae, &c. ſub adſpectum venient. Quantumvis vero ſic ſat bene interior muſculi fibroſus contextus ſenſu comprehendi poſſit, tamen qualis praeciſe fibrae motricis ſeu carneae ſit ſtructura, nondum adparet. Hinc nonnulli microſcopiorum ope eam non coctam ſed recentem acerrime quidem contemplantur, ſed in diverſas poſtea abeunt ſententias; ſiquidem alii exiſtimant fibram motricem, in modum tenuiſſimi vaſis ſanguiflui, cavitate ſenſibili eſſe donatam, alii vero eidem ſaltem poros ſeu cellulas laterales aſſignant, quas partim inter ſe, partim cum vaſis ſanguiferis nervoſisque commercium alere arbitrantur. Verum enim vero priorem ſententiam apto argumento probari haud poſſe, experientia ſatis ſuperque confirmat. Quae enim *Steph. Blancardus* eum in finem adornavit tentamina, publicoque tanquam vera obtruſit, cum autopſia aperte pugnant. Neque Cl. *Ridley* ſententia, alias ſatis ingenioſa, omnem nobis ſcrupulum demit, utpote qui fibras carneas a nervis, nerveaque filamenta a vaſis ſanguiferis deducit; totam enim hanc hypotheſin multis adhuc dum premi difficultatibus, rem accuratius perpendenti cognitu difficile non erit. Quare poſtrema ſententia majorem promeretur applauſum, praecipue eum in fibra carnea, microſcopii beneficio attente luſtrata, plures ejusmodi poruli ſeu cellulae viſu percipiantur. Et quantumvis perſpicaciſſimus *Loewen-*
22 *hoeck*, qui alias huic hypotheſi erat addictus, in *Epiſt. Part.* 2. *p.* 43. palinodiam canens, ingenue fateatur, microſcopium vulgare ſibi impoſuiſſe, & rugas ſpeciem veſicularum ſeu globulorum exhibuiſſe, exiſtimetque hinc potius, fibras carneas, mem-

membranulis obvolutas, ex copiosissimis aliis striis, nunc in tendinem, nunc in membranam abeuntibus, construi, omnemque hinc musculum ex mille minoribus componi, tamen non est, cur poros illos seu cellulas in dubium plenarie revocare velimus; licet enim negari nequeat, fibram carneam minimis filis constare, ex iis tamen coalitam copiosis gaudere poris praeter microscopia intrinseca humiditas, quae citra prositatem ne quidem concipi potest, & praecipue experimentum, cujus *Cowperus* meminit, luculenter comprobat. Oculatissimus enim ille Anatomicus in truncum arteriae brachialis mercurium aliquando infudit, qui & vasa capillaria sanguiflua, per musculos dispersa, & ipsas fibrarum cellulas ita replevit, ut eas praelaudatus Auctor perspicue admodum ac distincte observaverit, negans insuper, illas vere inter se communicare. De communi musculi substantia impraesentiarum haud agam, cum alias necesse esset, ut crambem, quod ajunt bis coctam taediose apponam, aut futurae vasorum tractationi materiam intempestive praeripiam. Neque vero enucleandis encheiresibus, ad quarumlibet partium musculos provide separandos, scitu necessariis, jam immorabor, cum opus hoc arduum ac perutile nimis foret prolixum. Proinde sufficiat in genere saltem monuisse, ad musculorum separationem nunquam non opus esse, ut eorum involucra communia, atque pinguedo adnata, aut interstitia eorundem occupans, nec non vasa arteriosa, venosaque ac nervosa studiosissime auferantur, quo sic fasciculi musculorum, propriis 23
suis membranis obvoluti, rite & circumspecte a se invicem distingui & separari queant, & ut innotescat, qualem prae manibus habeamus musculum, juvat interdum, eum digitis arripere trahereque; dum enim pars, cui is ipse est insertus, movetur, a motu ejus non perperam ad ipsum argumentamur musculum.

§. X.

§. X.

Ordinis ſic jubente ratione, ad vaſa nunc progredimur, atque ex iis, quae ſanguinem vehunt, primum ad examinis incudem revocare lubet. Non opus autem fore arbitror, modum arterias & venas in varias dividendi lamellas prolixe deſcribere, cum de eo occaſione ventriculi, inteſtinorum, &c. jamdum egerimus. Sufficiat proinde ſaltem monuiſſe, non inconvenienter majorem arteriae vel venae truncum baculo ligneo ſuperinduci, & ſic demum in aquam fervidam immitti; hac enim ratione exterioribus lamellis ablatis, interiores, & quidem tendinea in arteriis & carnoſa in venis, quarum quaelibet ex fibris annularibus eſt contexta, in conſpectum prodeunt, & ut appareat, quomodo fibrae longitudinales, e quibus interna arteriarum membrana eſt compoſita, ſpirales tendineas ad angulos rectos ſecent, non inconvenienter eaedem, canali arterioſo inverſo, non nihil a ſe invicem ſeparantur. Quod ſi vero animus eſt vaſculoſam arteriae vel venae membranam commonſtrare, opus eſt, ut recentia vaſa, ex animalibus vel vivis, vel brevi mortuis protracta, examini ſubjiciamus, aut artificioſe vaſa minora ad majora tendentia ceracea quadam materia repleamus. Glanduloſa utriusque
24 vaſis membrana, a *Williſio* praecipue deſcripta, cum mihi ſuſpecta videatur, eam lubens ſilentio praetereo. Tandem *Cl. Ruyſchius* vaſis ſanguiferis membranam celluloſam eam ob cauſam, quoniam in veſiculas mutari poteſt, adſcribit. Praeterea ad horum vaſorum valvulas oſtendendas certis quibusdam indigemus cautelis. Namque ſi animus eſt, ſemilunares arteriae magnae vel pulmonalis valvulas inſpicere, neceſſe eſt, ut canalem arterioſum ad cordis usque oram citra tamen valvularum laeſionem profunde incidamus, & ſtylo vel flatu pelliculas collapſas elevemus, aut, quod magis arridet, alterum cordis ventriculum, ad denudandum arteriae oſtium, diſcindamus, & aquam in arteriam magnam vel pulmonalem ſiphonis ope infundamus; ſic enim valvulae, ab infuſo liquore elevatae, & ventriculorum oſtia exacte claudentes, in oculos incurrunt. Quod ad tricuſpides & mitrales valvulas atti-

net, eae quidem incisis ventriculis citra difficultatem monstrari possunt, tamen ut adpareat, quomodo eaedem ostia venarum claudant, opus est, ut hanc vel illam auriculam resecemus, & ejusdem lateris ventriculo, cono primum abscisso, siphonem applicemus, sic enim valvulae, ab aqua immissa explicatae, & ostium venae satis exacte obstruentes, clarissime oculis subjiciuntur, tametsi non semper coni resectione sit opus, modo, ablata auricula, aliquid aquae in patentem ventriculum infundamus, conumque cordis basin versus fortiter premamus, ita namque aqua propter relaxata filamenta, quibus valvularum pelliculae sunt appensae, sursum versus impulsa, valvulas diducit & elevat, efficitque, ut identidem ostium ventriculi optime claudatur. Neque vero valvulae, venarum cavitates occupantes, monstratu adeo sunt difficiles, 25
modo easdem provide aperiamus, & hinc inde occurrentes pelliculas stylo vel flatu diducamus, de quarum figura specialius describenda brevitatis gratia nunc non sumus soliciti.

§. XI.

Potius communi arteriarum venarumque structura praemissa, ad modum, vasorum distributiones circumspecte indagandi, transitum jam facimus. Quamtumvis vero majores vasorum ramos sola sectione persequi possimus, minores tamen vix talem praeparationem admittunt, quia eorum laesio vix evitari potest, hinc sanguis protinus prosiliens omnem plerumque laborem irritum prorsus reddit. Multo minus sola sectio minimis vasculis detegendis sufficit, utpote quae omnem ordinarie oculorum obtutum effugiunt, nisi primum in ea certa quaedam materia immissa fuerit. Hinc Anatomici in ejusmodi liquido conficiendo, quod vel minima vascula penetraret, multum studii operaeque collocarunt, quos inter *celeberrimus Ruyschius* facile principem tenet locum; quippe qui, singulari propemodum artificio adjutus, plusquam capillaria vasa materia quapiam replere novit, indeque occasionem nactus est, & etiamnum nanciscitur, multa praeclara inveniendi, ut ex scriptis ejus luculenter innotescit, & augu-

auguſtiſſimum ejus muſeum abundanter comprobat. Varii interim ſunt modi, abſcondita vaſcula ob oculos ponendi. Siquidem nonnulli collapſa vaſcula tubi miniſterio inflant, quo ipſo vel minima, omnem oculorum aciem alias ſubterfugientia, ex voto inſpici poſſunt. Imo flatum ejusmodi extremitates arteriarum ſubire, exinde non obſcure conjicere
26 licet, quod is ſaepe in venas vaſaque lymphatica tranſeat, cum quibus arteriae arctiſſimum colunt commercium, uti in arteria ſplenica, renali, meſaraica aliisque quam plurimis videre eſt. Sed cum remittente inflatione mox vaſa rurſus evaneſcant, alii diverſis utuntur liquoribus. Sic *Desnoues*, *Profeſſor Bononienſis celeberrimus* in elegantiſſimis literis, quas gallico idiomate ad *Cl. Guiglielmini* perſcripſit, liquoris cujusdam, minima quaevis vaſcula exactiſſime replentis, meminit, qui eſt non niſi ſpiritus vini rectificatiſſimus, tinctus colore cinnabaris nativae, ſupra porphyritem ſubtiliter tritae. Nec minores laudes *Cl. Bartholinus* diverſis liquoribus attribuit, quos in *Anatomic. Adminiſtrat. Specimin. Sect. III.* deſcribit. Praeparat enim egregiam tincturam caeruleam ex ſpiritu ſalis ammoniaci, dum in eum obulum, vel limaturam aeris immittit; praeterea tincturas violarum, cyani, roſarum, &c. quibus ope olei tartari per deliquium, aquae calcis vivae, vel olei vitrioli varios inducit colores, eximie commendat. *Qui vero*, inquit, *floris cujusdam tincturam in promtu non habent, capiant ſolummodo guttam gambam & indigo caeruleam, quibus tres egregiae tincturae conficiuntur: nam gutta gamba flavo, indigo vero caeruleo colore aquam tingit. Harum tincturarum ſi partes aliquae ſimul confundantur, ex earum permiſtione color viridis exſurget, qui ad demonſtrationes noſtras peragendas perquam utilis eſt. Et quia*, pergit, *ultimo jam deſcriptae tincturae exiguo cum labore praeparari poſſunt, neque inſtrumentum laedunt, quemadmodum ſpiritus ſalis ammoniaci, ideo ordinario a nobis in vaſorum examine uſurpantur.* Licet itaque ejusmodi liquoribus injectis minima vaſa ſub ſenſus cadant, id tamen incommodi habent, quod ramuli, per viſcerum aliarumve partium interiora diſperſi, rite perveſtigari nequeant, cum iis leviter

ſaltem vulneratis ſtatim inhaerens effluat liquor, vaſaque collapſa & diſparentia poſt ſe relinquat. Hinc non pauci in ejus locum mercurium vivum ſubſtituunt, & eidem fumo ſulphuris, vel ſtanni, aut plumbi lentorem inducunt, aut eundem ſaliva ſubigunt, vel etiam aliquando non fixatum mediante tubo vel ſiphone, non tam ex orichalco, quod mercurius corrodit corrumpitque, ſed ex chalybe confecto, in vaſa infundunt, & quidem tam exoptato ſucceſſu, ut vere minima vaſa eodem repleta in ſenſum cernendi veniant. Tandem cera ſilentio praetereunda non eſt, praecipue cum ea quotidianis pene injectionibus inſerviat. Et licet quaelibet cera liquefacta poſſit in vaſa paulo majora infundi, tamen cum craſſiores ejus particulae minora vaſa minus expedite ſubire, multo minus minima penetrare queant, Anatomici eo operam navarunt, ut majorem ſubtilitatem & activitatem eidem conciliarent. Nolumus autem in praeſenti in multiplicibus cerae praeparationibus percenſendis prolixi eſſe, ſed ſaltem eam ingenue communicabimus, cujus uſum egregium in minimis replendis vaſis multoties experti ſumus. Solvatur itaque ſevum hircinum in catino fictili, atque decantationis beneficio depuratum in patinam ſtanneam effundatur, leniorique igni exponatur, paulatim ſpermatis ceti purificati quantitatem ſufficientem addendo, ſic obtinebitur maſſa pellucida ac alba, ceram multo fluidiorem & ſubtiliorem reddens. Praeterea ad ceram rite colorandam varia requiruntur pigmenta, ad quae cum primis referri meretur cinnabaris ac minium optime depuratum, in cujus quidem locum illud 28
pigmentum, quod Carmin dicitur, melius ſubſtituitur, quia tamen nimis eſt pretioſum, minium ſeu cinnabaris commode locum ejus ſupplebit, huc inſuper viride aeris cryſtallizatum, nec non amylum caeruleum, lacca Florentina, caeruleum montanum, aliave hujus generis pigmenta pertinent. Quodcunque vero adhibeas, ſemper neceſſe eſt, ut idem non modo in ſubtiliſſimum pulverem redigas, verum etiam ſupra porphyritem, oleum therebinthinae ſenſim affundendo, optime teras, ſic enim parabis materiam, quae cerae colorandae

randae apprime conducit. Hiſce ſeorſim praeparatis, ſolve leni ignis gradu cerae albae ac diaphanae uncias tres, adde ſupra memorati ſevi unciam unam cum ſemiſſe, nec non olei therebinthinae unciam unam vel duas, & maſſam ſpatula lignea continuo agita, poſtremo ſenſim pigmenti praedicti drachmam unam vel alteram adjiciendo, hac cautela probe obſervata, ut ne diutius ſolito fuſam materiam igni & praecipue nimis intenſo committas, alias enim color ſenſibiliter obſcuratur. Quod ſi vero adhuc fluidiorem maſſam pro minimis vaſculis implendis expetas, imminue ſaltem cerae quantitatem, unciam unam, aut adhuc minorem quantitatem adhibendo, & auge praedicti ſevi doſin, ad uncias duas vel tres aſcendendo, & ceterum modo commemoratas cautelas obſerva, & obtinebis ſic dubio procul maſſam, quae tuae intentioni ſatisfaciet. *Cl. Ruyſchius* inter alia teſtatur, ſe aliquoties ceram tantae fluiditatis in arterias meſaraicas injeciſſe, ut etiam pars ejus per apices arteriolarum extremos in inteſtina irruerit, atque ſimilem effectum non ſimplici vice in cera de-
29 ſcripta obſervavimus, quae inſuper ſubtiliſſima vaſcula membranae, hepar ſuccingentis, aliarumque partium ex voto replevit.

§. XII.

Antequam vero injectio adornetur, opus eſt, ut ſanguis ex vaſis ſtudioſiſſime removeatur, quem in finem nonnulli eluitionem ſuadent, cui vel ſipho communis, vel a *Muſſchenbroeckio* inventus, & duplici epiſtomio inſtructus inſervit; poſtremus enim id commodi habet, ut ejus ope vel totum vaſorum ſyſtema, vel viſcus quoddam majus ſine ulla tubi retractione elui queat; uno enim crure arteriae applicato, alteroque in aquam tepidam immiſſo, per hoc epiſtomio clauſo & altero aperto in arteriam impellatur, & tamdiu labor hic continuetur, donec aqua infuſa limpida nec colorata per venas refluat. Imo non male ſpiritus vini rectificatus, corpore vel viſcere jamdum probe eluto, in arteriam injicitur, cum ſic paulatim aqua antea infuſa expellatur, & ſpiritus vini

evanescens vacua relinquat vasa. Et si animus est, residuas humiditates auferre, viscus unum alterumve diem linteis & charta bibula, aliquoties renovandis, obvolvatur, itaque ad futuram injectionem in loco temperate calido praeparetur. Licet itaque eluitionem omnimode haud improbem, praecipue cum ea aliis quoque intentionibus inserviat, tamen plerumque reiteratis injectionibus vascula minora rumpuntur, e quibus dum infusa cera proruit, & vicinas partes inundat, multum omnino taedii Anatomico parit. Mallem proindè macerationem praeferre, ita ut viscus unum, alterumve diem in aqua tepida, subinde renovanda, detineatur, & aliquoties ad exprimendum sanguinem molliore manuum contrectatione, 30
premantur, usque dum pallidiusculum induerit colorem. Hoc facto, praemissa supra commemorata exsiccatione, uni alterique arteriae vel venae tubus justae magnitudinis indatur, viscusque in aquam calidam immittatur, hac cautela probe observata, ut ne aqua in tubum irruat, & materiae infundendae transitum intercipiat. Interea temporis sipho, aqua calida aut carbonibus candentibus probe calefactus, & materia supra indigitata repletus, circumspecte in tubum, quem clave optime firmatum adstans appropinquanti siphoni objicit, immittatur, & cera similisve materia, quantocyus fieri potest, impellatur, ita tamen, ut omnia levi suspensaque manu peragantur, nec nimis impetuose materia intrudatur, quae alias tenera vascula perrumpens totum laborem irritum prorsus reddit. Operator itaque, renitentiam quandam sentiens, ab ulteriori impulsu quidem abstinet, siphonem tamen non statim retrahit, sed potius adstans aquam frigidam tubo & canali cera repleto adspergit, aut spongiam eadem imbutam imponit, ac tamdiu relinquit, usque dum cera congelata fuerit; sic enim citra materiae infusae relapsum & sipho & tubus auferri potest. Datur vero adhuc alius modus vasa ceracea similique materia replendi, qui antliae pneumaticae ministerio instituitur; hunc enim in finem *Dn. Praeses* sibi machinam quandam parari curavit, cujus modum utendi ex iconis, machinam repraesentantis, explicatione facile colligere poteris. Atque hic ipse

operan-

operandi modus varia utilitate se commendat; viscera enim in aqua tepida & aëre rarefacto haerentis vascula dum aliquantum & aequabiliter explicantur, & paulatim aër ex iis
31 exspirat, facilius eadem cera subire potest. Praeterea, aëre primum extracto, cera, in calicem probe calefactum infusa, dum candentis ferri, calici superimponendi, beneficio in fluore conservatur, efficitur simul, ut epistomium cum tubo, vasi alligato, incalescat, quo ipso impeditur, quo minus cera concrescere queat. His autem probe observatis, & epistomio aperto, statim cera ab atmosphaera aequabiliter pressa, vel minutissima quaevis vascula replet, ubi tamen summa cautela est opus; quippe si epistomium diu nimis apertum servetur, cera copiosior & post hanc aër impetuose irruens vascula perfringit, & accuratam eorum pervestigationem impedit, quod tamen operator facile vitabit, modo epistomium, vasis minoribus, rubro aliove colore tinctis, in conspectum prodeuntibus, tempestive claudat, unde id commodi praeterea fluit, quod hac ratione cera semel infusa nullo propemodum modo remeare possit. Atque hac methodo, ad arterias cordis coronarias indagandas, in truncum aortae ceram tam exoptato successu infudimus, ut innumeri propemodum ramuli per cordis substantiam, auriculas, arteriam magnam & pulmonalem, nec non venam cavam & pulmonalem, dispersi, ac cera repleti, in conspectum venirent. Neque minori successu in venam portae impulimus ceram, utpote quae non modo minutissimos ejus ramos ad hepatis superficiem usque protensos, replebat, verum etiam per venam cavam redibat. Alia tentamina ut nunc non attingam. Ejusdem vero machinae auxilio liquores colorati, aut mercurius in vasa impelli possunt, ubi saltem monendum, quod, quoniam haec concreta concretioni haud sunt obnoxia, & mercurius vel proprio pondere, epistomio recluso, in vasa illabitur, non opus sit, ut aëris evacuatio praemittatur, cum consultius longe videatur, embolum
32 leniter exagitare, usque dum perspiciamus, vasa vel liquore vel mercurio sufficienter esse referta. Imo si animus est, hujus instrumenti beneficio sanguinis motum circularem monstrare,

ſtrare, extrahatur ſaltem embolus tamdiu, donec impulſus liquor per venam redeat.

§. XIII.

Peracta injectione nonnullarum partium vaſa citra ulteriorem praeparationem inſpici luſtrarique poſſunt, ſi autem ea viſcerum interiora pervadant, opus eſt aliquando, ut ad diſtributionem eorundem cognoſcendam viſcus in aquam immittamus, donec putreſcere non nihil incipiat, ac poſtea parenchyma penicillis, ex ſetis durioribus compoſitis, nec non cultello abradamus ac auferamus, quam operationem Anatomici excarnationem nuncupare ſolent, tametſi non ſemper putrefactione ſit opus, ſed ſufficiat viſcus aqua emollitum hac methodo tractare. Interim negari nequit, hoc modo vaſcula cum primis minutiſſima facile dilacerari, hinc ad ea luſtranda interdum pars praeparata in liquorem balſamicum immitti poteſt, quo ſic vaſcula aliquantum diſcontinuata & in eodem fluctuantia diſtinctius cognoſci queant. Atque huic intentioni vel ſolus ſpiritus vini rectificatus ſatisfacit. Quod enim *Cl. Ruyſchius* de liquore ſuo balſamico teſtatur, quod e. g. infantes, in eundem immiſſi, non modo a putredinis labe immunes permaneant, verum etiam niveum propemodum colorem citra ullas rugas ſupervenientes retineant, ita ut magis dormientium quam mortuorum infantium imaginem referre videantur, id de ſolo ſpiritu vini rectificato dici poſſe, plures ejusmodi infantes, non unum, ſed plures annos hac methodo abs nobis conſervati, luculenter comprobant. Si autem tibi ſimplex ejusmodi liquor minus arrideat, ſume therebinthin. lucid. unciam unam cum ſemiſſe, ſuccin. drachmas tres, camphor. drachmam unam cum ſemiſſe, ſpiritus vini libras duas cum ſemiſſe, mixta a. l. deſtilla, ſic obtinebis liquorem balſamicum non contemnendi uſus. Aut recipe ſpirit. ſal. ammon. uncias tres, ſpiritus vini uncias ſex, aluminis drachmas quinque, ſalis tartari drachmas tres, miſce vel deſtilla, in 33
quo liquore indureſcunt partes, & eodem evaporato ſiccae citra ulteriorem corruptionem permanent. Alio tempore

viſcus

viſcus praeparatum & exſiccatum vernice obducitur, ſicque a putredinis labe immune praeſtatur. Antequam a vaſis ſanguifluis penitus diſcedamus, liceat binis ſaltem verbis modum deſcribere, univerſum ſyſtema arterioſum & venoſum cera replendi. Et quidem ad arterias requiritur ſipho, qui tantam cerae quantitatem capiat, quae implendis omnibus vaſis neceſſaria videtur; aperto enim ventriculo cordis ſiniſtro, & tubo in aortae principium immiſſo, ſipho more ſueto adaptetur & cera infundatur. Quod ſi vero tantae amplitudinis ſiipho ad manus non ſit, neceſſe eſt, ut trunco aortae deſcendenti, ligaturam injiciamus, ac primo ramos aortae ſuperiores, & poſtea, ligatura ablata, inferiores cera repleamus. Si autem animus eſt, cor illibatum ſervare, infligatur vulnuſculum arcui arteriae magnae, eidemque indatur tubus, ut per eum cera primum ſurſum & poſtea deorſum impelli queat. Quod ad venas attinet, cum earundem valvulae impedimento ſint, quo minus cera infuſa ad ramos propagari queat, neceſſe eſt, ductum motus ſanguinis circularis ſequamur, atque ablata calvaria tubum durae meningis ſinui falcato applicemus, ſic enim cera ad cor usque penetrabit, jugularibus tamen externis flaccidis permanentibus, poſtea non inconvenienter tubus in iliacas venas immittitur, cum ita ceram per praecipuos inferioris cavae ramos ad cor usque propellere queamus. Arteriam & venam pulmonalem nec non portae nunc libenter ſilentio praetereo, cum injectio in iis adornanda difficultatum ſit expers, neque venis cruralibus & brachialibus jam immorabor, cum eae ejusmodi injectionem reſpuere & ſolam ſectionem poſtulare videantur.

§. XIV.

Progredimur nunc ad vaſa lymphatica, quorum plurima cum modo ex glandulis vaſculoſis, modo ex muſcoſis emergant, non poſſumus non paucula de iis hac data occaſione
34 verba facere. Quod ad vaſculoſas, ſeu conglomeratas attinet, has *Cl. Ruyſchius* in veras & ſpurias diſpeſcit, & ad has glan-

dulas inteſtinales, ad illas parotides, maxillares, pancreas *Virſungii* &c. refert. Illae ſunt non niſi extremi arteriolarum apices, recto magis ductu reptantes, nec in faſciculum collecti, aut peculiari membrana obvoluti, quod infuſio cerae in arteriam meſaraicam, cujus mentio in §. XII. facta fuit, & ocularis inſpectio non obſcure confirmat. Verae autem glandulae valculolae, ex arteriolis, venulis, nervis & proprio ductulo excretorio contextae, meo judico, non perperam in diſcretas & congregatas ſubdividuntur. Namque plures ejusmodi glandulae per labia buccasque diſperſae omnia requiſita, ad glandulam vaſculoſam neceſſaria, habere videntur, tametſi plures earum in unum faſciculum haud ſint collectae, nec communi membrana inveſtitae, ſecus ac in pancreate, parotidibus ſimilibusque glandulis animadvertimus. Ut autem ramificationes vaſorum lymphaticorum, per glandulas majores diſperſorum, in conſpectum prodeant, non inconvenienter ductui ſalivali vel pancreatico aliique tubus applicatur, & per eum liquor coloratus vel mercurius impellitur; ſic enim rami ad glandulas ſeorſim protenſi, & ramorum arborum in modum expanſi conſpectui diſtincte ſiſtuntur. Imo nonnunquam fluida injecta ex vaſis lymphaticis in arterias, aut ſi ea in has vel etiam venas quasdam infundantur, in vaſcula lymphatica transeunt, unde nonnulli colligunt, arteriolam glandulam ingreſſam & ſerpentino ductu progredientem, tandem in venam patentiorem & vaſculum excretorium explicari. Quod ad glandulas conglobatas, veſiculares, aut muſcoſas attinet, has ratione ſtructurae a conglomeratis multum differre, in vulgus eſt notum. Licet enim nervi, venae & arteriae per eas diſpergantur, tamen ad mentem *Nuckii* in *Adenographia* muſcoſam, aut ad *Malpighii* ductum in *Epiſtol. ad Reg. Societ. Angl.* veſicularem ſubſtantiam, nec non vaſa lym- 35
phatica tum adducentia, tum abducentia nactae ſunt. Hinc ſi mercurius in vas adducens immittitur, is ejusmodi glandulae cavitates & cavernulas exacte replet, ejusdemque ſuperficiem inaequalem admodum reddit, & ut interior ſtructura luculentius pateſcat, non inconvenienter ad laudati *Nuckii*

ductum

ductum liquore ex glandula expresso, & ligatura ductui lymphatico abducenti injecta, flatus per ductum lymphaticum adducentem impellitur, eodemque glandula inflatur, & postea exsiccatur; hac enim demum ratione interna muscosa seu vesicularis substantia accurate oculis cognosci potest. Neque vero vasa lymphatica unice a praedictis glandulis natales suos deducunt, sed plura eorum ab ipsis arteriolarum extremis, nulla ejusmodi glandula interjecta, prodire videntur, id quod in arteria renali, lienari aliisve videre est; si enim eae paulo diutius fortiusque inflantur, saepius flatus intrusus in vasa lymphatica transit, eaque in lucem protrahit, tametsi nullibi glandula interposita in oculos incurrat. Vas vero lymphaticum tenui ac pellucida membrana gaudere, ipsa oculorum fide constat. Interim *Nuckius* microscopio adjutus asserit, membranam illam texturam praebere infinitorum globulorum, majorum minorumque, contactu mutuo inter se cohaerentium, quorum nonnulli ductulos aliquot, sed irregulares, arearum in modum componant, qui tractus tamen an vascula fuerint, nec ne, pro certo affirmare non audet. Quo majora autem sunt vasa, eo densior observatur membrana, ita ut etiam ductus chyliferus in duas pelliculas dirimi queat. Praeterea in ipsis vasis lymphaticis valvulae semilunares, in quovis loco numerum binarium non excedentes, occurrunt, quae microscopio exploratae auctore *Nuckio* fibris innumeris, ab una in oppositam partem exporrectis, constat, quae quasi totidem surculos & fibras motrices repraesentare videntur, ut iisdem contrahi & relaxari eaedem possint. Tandem si animus est vasa lymphatica nec flatu, nec colorato liquore, nec mercurio replere, sed lympha propria turgida lustrare, necesse est, ut animal vivum vel calens adhuc, plurimoque sanguine suo instructum, scalpello anatomico subjiciamus; alias enim disparente lympha evanescunt ejusmodi vascula. Hinc aperiatur
36 in sinistro latere omni, qua fieri potest, celeritate thorax, & digito ductus thoracicus comprimatur ac ligetur: quo facto venis jugularibus ac subclaviis, & in infimo ventre iliacis, renali-

nalibus, cavae &c. compedes injiciantur, imo conſpectiora vaſa lymphatica ſimul ligentur, ac animal aliquantum quieti relinquatur, ſic paulatim copioſa ejusmodi vaſcula, nunc ad ductum chyliferum, nunc ad ciſternam lumbarem, vel varias venas properantia, in conſpectum prodibunt, quorum prolixiori explicationi immorari jam non vacat. Conf. *Zelleri Diſſertatio de Vaſorum lymphaticorum adminiſtratione.*

§. XV.

Cum venae lacteae primi ſecundique generis a vaſis lymphaticis nil quicquam differre videantur; quippe quae extra chylificationis tempus lymphae ſaltem vehendae inſerviunt, paucula circa earum adminiſtrationem notanda occurrunt. Proinde monuiſſe ſufficiat, eas chylificatione peracta aegre admodum cognoſci, eamque ob cauſam opus eſſe, ut animal, ad futuram demonſtrationem deſtinatum, alimentis probe veſcatur, antequam una alteraque hora elapſa vivum ad examinis incudem revocetur. Quando enim vaſcula illa candido liquore ſunt diſtenta, ſponte aperto abdomine intenſius influunt. Cum vero meſenterium humanum pancreate *Aſellii* deſtituatur, vaſa primi generis, ex inteſtinis tenuibus prodeuntia, ad glandulas hinc inde diſperſas abeunt, quod ii perbene obſervarunt, qui caſu quandoque in cadavera humana inciderunt, quorum lactea adhucdum chylo turgida conſpecta fuere. Secundi generis vaſa in ciſternam lumbarem inſeruntur, quae in homine animadvertente *Cowpero Anatom. of Hum. Bod.* triplici contignatione conſtat. Et ut appareat, quomodo chylus, per ductum thoracicum adſcendens, venam ſubclaviam citra remoram ſubeat, non inconvenienter per tubum receptaculo lumbari applicatum, flatus vel liquor impellitur: is enim in venam antea ligatam & apertam inſiliens dum valvulam, ductui thoracico praetenſam, elevat, artificium ſtupendum oculis uſurpari poteſt, quo ſummus Opifex tam mirabiliter pelliculam illam conſtruxit, ut 37
quidem ingredienti chylo transitum concedat, transfluenti vero ſanguini illapſum in ductum chyliferum omnimode praecludat.

cludat. Neque vero opus fore arbitror, encheireſes, ad inveſtigandos ductus galactoferos neceſſarias, prolixe deſcribere, modo eae repetantur, quae occaſione glandularum conglomeratarum commemoratae fuere. Utut enim ſetae, in orificiola excretoria vaſorum lactiferorum, quae in certo numero papillam, muſcoſa ſubſtantia ornatam, pertundunt, inſeri, earumque miniſterio progreſſus eorundem in nutricum mammis explorari queat, multo tamen diſtinctius eorum ortus & divaricationes patent, ſi mercurium vel in vas arterioſum, aut ductum lacteum infundamus, utpote qui transitum mox ex arteriis in lactifera, aut ex his in arterias invenit. Inde non male concludit *Nuckius l. c.* vaſa haec valvulis omnino deſtitui.

§. XVI.

Ad ductus choledochos, quod attinet, eorum quidem ortum *Malpighius* aliive ab hepatis glandulis deducunt; uti tamen *Ruyſchius* tantum non omnes glandulas, quas incredibili ſtudio alii in Medicorum ſcholas introduxerunt, nunc ſingulari artificio minutiſſima quaevis vaſcula materia, ceraceae non abſimili, replendi, inſtructus, ex iisdem denuo proſcribit; ita negat veras glandulas in hepate dari. Quantumvis enim vaſorum, cumprimis venae portae faſciculi faciem glandularum prae ſe ferant, & ſecretionis muneri praeſint, tamen cum praedicti faſciculi haud ſint glomi ad inſtar contorti, ſed in modum penicillorum diſpoſiti, nec peculiari membrana obducti, eos perperam catalogo glandularum inſeri arbitratur. Interim ad divaricationes ductuum biliariorum indagandas variis indigemus encheireſibus. Dum enim ductus choledochus communis in duodenum orificio ſatis patente hiat, citra difficultatem in eum tubus immitti poteſt, ſi autem oſculum excretorium oculorum aciem forſan ſubterfugiat, veſicula fellea leniter ſaltem prematur, & bilis protinus in duodenum inſiliens in conſpectum occultum oſtiolum pro-
38 trahet. Dum vero ductus choledochus communis ope tubi applicati inflatur, ſtatim & cyſticus & hepaticus oculis ſiſti-

tur, atque eodem flatu ductus hepatico-cystici simul distenduntur, modo cystico firmiter ligato hepaticum fortius paulo inflemus; brevi enim post flatus vesiculam felleam penetrans eam insigniter dilatat, imo si aqua fervida siphonis ministerio in ductum hepaticum impellatur, & fundus vesiculae cum cervice circumspecte aperiatur, ex pluribus ostiolis, & in fundo, & in cervice occurrentibus, liquorem infusum fonticuli in modum prosilientem non sine animi voluptate conspicimus. Ut hinc mirari subeat, cur nonnulli radices *Glissonii* adeo impugnent, cum ab illis suo modo ad has argumentari possimus, quarum tamen existentiam praeterea autopsia confirmat. Si enim in animali vivo aut adhuc calido fundum vesicae separemus, ex radicibus, quibus is hepati adhaeret, dilaceratis hinc inde bilem ipsam manantem conspicimus. Supervacaneum tandem duco, modum, distributiones ramorum ductus hepatici pervestigandi, impraesentiarum adumbrare, cum perinde esse videatur, sive liquorem coloratum, sive ceram aut mercurium in praedictum ductum impellamus.

§. XVII.

Progredimur itaque ad renum tubulos, urinae secretioni inservientes. Licet enim haud pauci existiment, propriam renum substantiam partim glandulis, partim tubulis urinariis constare, tamen *Ruyschius* perbene animadvertit, ramos arteriosos vermiculari ductu reptantes pro glandulis male haberi, ut nihil jam de Auctorum dissensu dicam, quorum alii asserunt, extimam renum superficiem ex glandulis esse compositam, alii vero putant, eas saltem tubulis urinariis lateraliter accumbere. Utut enim recens incisus ren quoad extimam superficiem aliam substantiam, ab interna distinctam, exhibere videatur, tamen si convexa renis rite eluti pars orbiculatim ac superficialiter incidatur, digitorumque beneficio ad ductum tubulorum urinariorum ad pelvim usque divellatur, apparebit clare, ductulos urinarios a pelvi ad extimam usque superficiem esse protensos, nullibi glandulis ejusmodi comparentibus. Eo- 39

dem

dem vero tempore carunculae papillares, in quas urinarii ductuli compinguntur, una cum earundem termino, i. e. pelvi, commode monſtrari poſſunt. Licet autem *Bellinus de ſtructura renum* optime aſſeruerit, ductulos illos urinarios canaliculorum in modum eſſe fabricatos, multi tamen dubitarunt, an ſenſibili cavitate ſint donati, praecipue cum animadverterint, liquorem in arteriam infuſum in ureteres transitum haud inveniſſe. Sed autopſia contrarium omnino docet, modo experimentum rite adornetur. Namque tubulo arteriae applicato, & vena renali ligata, ſi aquam fervidam ſiphonis ope impellamus, ea brevi non modo ureterem ſubit, verum etiam ex eodem reſciſſo ceu ex fonticulo promanat, non obſcuro argumento, tubulos renales, cum arteriolarum extremis intimum commercium colentes, pervios eſſe, atque liquorem ab arteriis exceptum ad pelvim & poſthac ad ureteres deferre. Dubitantibus omnem denique ſcrupulum *Cl. Ruyſchius* demit, utpote qui & arteriolarum ramulos, & ipſos tubulos renales cera exactiſſime replevit.

§. XVIII.

Majorem difficultatem vaſcula ſeminifera Anatomicis pariunt, praecipue cum memet ipſum lateat, an unquam quis liquorem, ceram, mercurium, aliaque fluida in arteriam ſpermaticam tanto ſucceſſu infuderit, ut cavitatem eorundem penetrarint. Propterea tamen de canaliculorum horum cavitate, quam *Borellus de motu animali* ſpongioſa materia repletam perhibet, non eſt, cur dubitemus, cum ſane, vaſe deferente in libidinoſo animali ligato, brevi poſt teſticuli vaſculoſam ſubſtantiam notabiliter diſtendi obſervemus. An vero vaſcula illa a glandulis, arteriolarum extremis & vaſculis ſeminiferis interjectis, ortum trahant, non immerito dubito, quoniam quantacunque etiam diligentia adhibita oculorum nudorum aeque ac microſcopiis armatorum aciem ſubterfugiunt, ut adeo longe probabilior mihi *Ruyſchii* ſententia videatur, exiſtimantis, tam amicabiliter arteriolarum ex-
40 trema cum vaſculis ſeminiferis conſpirare, ut ros ſpermatis imme-

immediate ex arteriolis in praedicta vascula stillet. Vt autem tubuli spermatici, glomi in modum in testiculis pariter atque epididymidibus convoluti distinctius compareant, maceratione opus est, & quidem diuturniore in humanis, breviori in glirium similiumve animalium testibus involucris suis orbatis. Hac enim ratione tubuli, antea arcte uniti, paulatimque a se invicem secedentes, ac in liquore fluctuantes, commode ac perspicue cognosci possunt. Minore longe difficultate tubus vasi deferenti, ad vesiculas seminiferas utrinque properanti, applicari potest, per quem flatus immissus dum vesiculas, cellulis racematim dispositis gaudentes, promte subit, easdem simul distendit expanditque, imo si paulo fortius flatus vel liquor impellatur, vascula ejaculatoria in conspectum quoque prodeunt, utpote ex quorum osculis excretoriis, latera cristae galli occupantibus, flatus vel liquor injectus exilit, atque in urethram antea apertam prorumpit.

§. XIX.

Tandem occasione vasorum non possumus non nervorum quoque mentionem facere. Quantas autem turbas eorum doctrina, sive eorum substantiam, sive fluidum contentum respiciamus, in scholis Medicorum excitaverit, nemini nisi in Anatomia hospiti ignotum esse arbitror. Hinc quidem in eo conveniunt propemodum omnes, nervos a medullari cerebri substantia natales suos deducere, unde vero medullaris substantia ortum trahat, dissentientes observamus Anatomicos. Siquidem nonnulli ortum ejus a glandulis cerebri deducunt, quos tamen erroris arguit *Ruyschius*, constanter negans, cineritiam cerebri substantiam esse glandulosam, sed potius, vasis sanguiferis exacte repletis, corticalem substantiam in liquore balsamico musci & tomenti faciem, spuriis intestinorum glandulis non absimilem, referre, illudque tomentosum meras esse vasculorum sanguiferorum extremitates protractas, fibris medullaribus respondentes, easque omnino aliam induentes dispositionem secretioni fluidi nervorum inservire, quam glandulis attribuerunt veteres. *Confer. Rid-* 41

ley

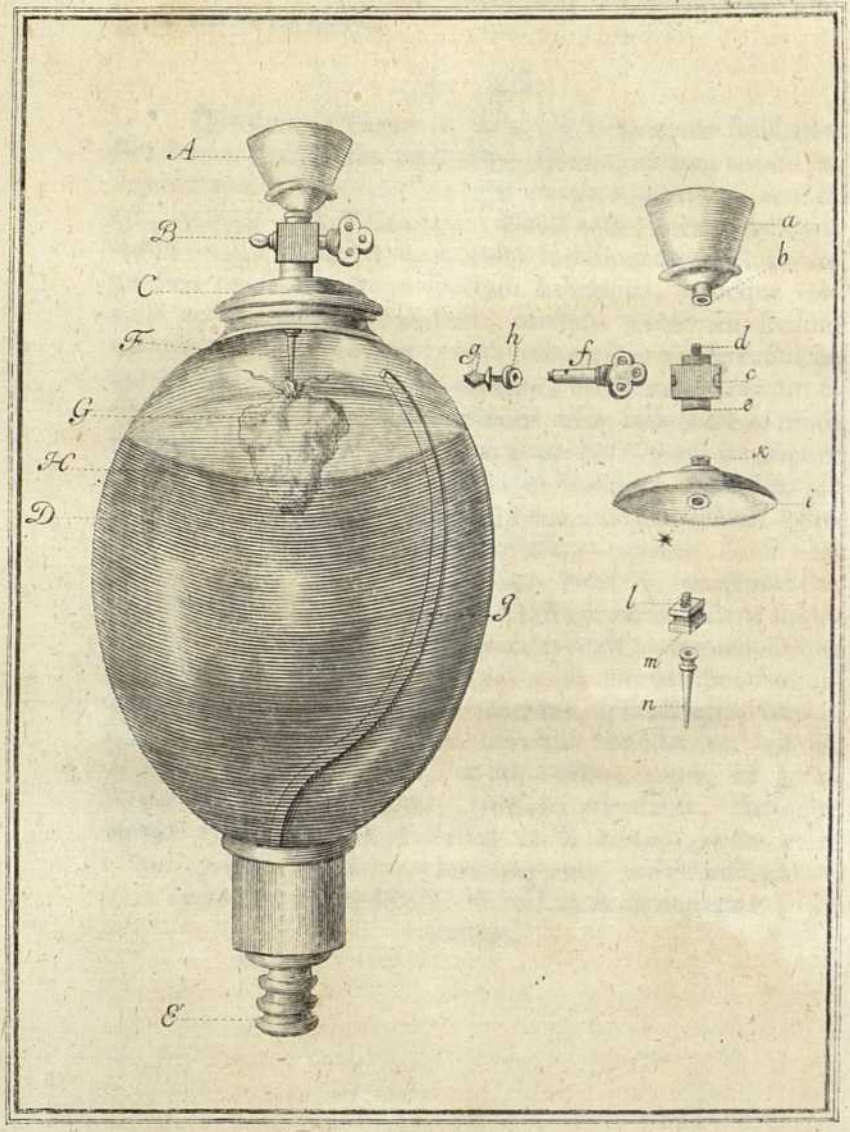
ly of the Brain L. 2. p. 90. nec non *Cl. Pauli Annotat. in opuscula Anatom. Chirurg. Ioh. van Horne p.* 133. Praeterea multum auctores inter se disceptant, an fibrae, nervorum substantiam componentes, canaliculorum in modum cavitate sint instructae, praecipue cum ea sensibus minime patescat. Equidem me non fugit, nervum recentem & transversim incisum ac fortiter compressum humiditatem seu madorem quempiam plorare, quo etiam applicatus digitorum apex imbuitur, tamen dubitare adhucdum potest, num ille mador ex ipsis fibrillis, an vero ex earum interstitiis, vel aliis vasculis intertextis proveniat. Neque injectiones artificiosae, cum arteriis cerebri instituendae, quicquam lucis foenerantur, cum sane nullus Anatomicorum tanta dexteritate fluidum quodpiam in eas unquam impulerit, ut ipsos nervorum canaliculos transierit. Frustraneus quoque noster fuit labor in indaganda harum fibrarum cavitate. Quantumvis enim nervum opticum recentem aeque ac aliquantum flaccidum, & ab oculi bulbo adhuc pendentem, machinae supra delineatae applicaremus, & infuso mercurio in cyathum, eductoque aëre, epistomium aperiremus, mercurium tamen nullibi nervum subintrasse ingenue omnino fatemur. Hoc tamen non obstante verosimile videtur, fibrillas nervorum cavitate, utut sensuum aciem subterfugiente, esse donatas. Cum enim tubuli medullaris substantiae protractis arteriolarum extremitatibus respondeant, & ex his fluidum quoddam ad illas derivetur, veritati videtur satis consentaneum, fluidum a sanguine separatum non in fibrillarum interstitia effundi, sed potius in insensibilem earundem cavitatem instillari. Minore difficultate membranae, nervos obtegentes, vasculaque ipsis fibrillis nervaceis intertexta commonstrari possunt, praecipue si nervos, e spinali medulla immediate emergentes, scalpello anatomico subjiciamus. Siquidem illic loci accurate cognosci
42 potest, quomodo dura mater vaginae in modum exeuntes nervos exterius ambiat; quomodoque pia meninx, vasculis suis perfusa, divulsas adhuc fibrillas seorsim obducat. De nervorum ramis, per totum corpus dispersis, nunc nihil addo,

cum brevitati ſtudentes prolixum hoc arduumque opus aggredi merito vereamur.

§. XX.

Quantumvis itaque in cadaveribus partium ſolidarum fructuram ſat exquiſite explorare poſſimus, motum tamen earundem atque humorum ut oculis uſurpare queamus, neceſſe eſt, animalia viva diſſecemus. Quod enim durae meningis, cordis, diaphragmatis, ventriculi, inteſtinorum, aliorumve partium motum hodie perſpectum habeamus, quodque amplius nobis obſcurum haud ſit, partium ſolidarum ſenſum motumque a ſpiritibus per nervos influentibus pendere, quippe qui ligatis reſectisque nervis pereunt, Anatomiae vivorum animalium debetur. Neque minoris uſus eadem eſt in motu humorum perveſtigando; praeterquam enim quod is tempore illo in ſenſus incurrit, ſane ſi forſan dubitetur, quorſum hic vel ille liquor tendat, ligatura protinus arteriae, venae, lymphae ductui aliive vaſi injecta clariſſime contenti fluidi tendentiam docet. Sic porro multum intereſt, ut aliquando, neglecta diſſectione, vivorum animalium partes ſaltem attentius paulo contueamur. Quem enim fugit, microſcopiorum miniſterio in anguillis aliisque pellucidis animantibus ſanguinis periodum, nec non poros cutaneos, guttulasque, iisdem in digitorum apicibus aliisque partibus inexiſtentes, clariſſime perſpici poſſe. Plura, ut nihil diſſimulemus, ad praeſentem materiam ſpectantia, proferri potuiſſent, ſed cum animus non ſit, nimia prolixitate L. B. taedium parere, eum ea, qua par eſt, humanitate rogamus, velit omiſſa aut minus accurate diſcuſſa in meliorem interpretari partem.

A.


A
B
C
F
G
H
D
J
E
a
b
d
c
e
g
h
f
x
i
l
m
n

A. Calix ex orichalco confectus, & interius ſtanno obductus, in quem aqua, mercurius, cera, liquores colorati &c. infunduntur.

B. Epiſtomium ex chalybe compoſitum, ne mercurius eidem noxam inferat.

C. Operculum vaſis vitrei.

D. Vas vitreum ovale.

E. Cochlea, cujus miniſterio vas vitreum antliae applicatur.

F. Tubus anatomicus ex orichalco vel chalybe confectus.

G. Pulmo ſeu alia pars tubo alligata.

H. Aqua tepida.

I. Tubus incurvus, per quem aer ex vaſe vitreo educitur.

a. Calix.

b. Cochlea, quae interveniente corio ſuperiori epiſtomii parti adaptatur.

c. Epiſtomium.

d. Cochlea ſuperior, quae calici reſpondet.

e. Cochlea inferior, quae mediante corio ſuperiori operculi parti applicatur.

f. Verticulum epiſtomii.

g. Cochlea, quae interveniente h. orbiculo orichalceo perforato & corio epiſtomii verticulo applicatur.

i. Operculum vaſi vitreo ovali mediante luto tenaci adaptandum.

k. Cochlea ſuperior epiſtomio reſpondens.

** Foramen cochleae in modum fabrefactum, per quod nervus trajici, aut cui cochlea l. indi poteſt.*

l. Cochlea, quae foramini operculi applicatur.

m. Cochlea inferior, in quam tubus anatomicus immittitur.

n. Tubus anatomicus.

DE

CONSTRVENDO SCELETO,

PRO GRADV DOCTORIS

DISPVTABIT

AVCTOR RESPONSVRVS

GOTTLIEB METIVS,

ISENACENSIS.

ERFVRTI die XXI. Iunii MDCCXXXVI.

I. N. I. C.

DISSERTATIONIS MEDICAE ANATOMICAE

DE

SCELETO CONSTRVENDO,

PROOEMIVM.

Quamquam Medicinae finis eſt corporis humani conſervatio in naturali integritate & aptitudine, ad omnis generis actiones cum facilitate edendas, omnesque, qui artis operibus edendis occupantur, ad hunc finem,
4 quantum fieri poteſt, obtinendum, eniti debent: aliqua tamen ſunt, quibus praeparari Medicus debet, ut obtinendo iſti fini idoneus ſit, quae vel longius ab eo recedere, vel plane contraria ipſi aliquibus videri poſſunt. Non dicam de caeteris, quae non proxime quidem inſerviunt, ſed poſtquam his ſubactum ingenium & exercitae manus fuerunt, plurimum foenoris adferre ſolent, ut Botanica, hiſtoria naturali, Chymia, omnique reliquo elegantioris doctrinae apparatu; ſed propius ad propoſitum meum accedens, anatomicae diſciplinae tantiſper inſiſtam. Sine hac digno ſtudio tractata artem medicam per integra ſaecula floruiſſe certum eſt, & poſtquam, a Philoſophis primum exculta, a Medicis ſero arrepta eſt, manſerunt tamen ſemper, qui magno conatu contende-

rent,

rent, non esse eam Medico necessariam. Non transcribam huc istius generis hominum argumenta, quae apud CORNELIVM CELSVM jucundius legentur: Sed illud tandem dicam, ipsos medicarum institutionum auctores uno fere ore pro subjecto Medicinae agnoscere corpus humanum vivum, quatenus sanitatis & morborum adhuc capax est. Quum vero nemo hodie sit, qui corpora hominum, nisi mortua, incidere cupiat, & sceleto parando absolute inepta sint viva corpora, manifestum omnino videtur, quod *Anatome*, ac seorsim *Sceletopeia*, & aliud subjectum habeat, quam Medicina, & alio modo circa illud versetur. Dissectores enim non solum alvum & praecordia incidunt, sed saepe hominem non dicam membratim dissecant, sed ad ultimam usque & tenerrimam fibram viscera & omnes partes, quo melius singula scrutari & pernoscere possint, dividere conantur. Enimvero rectissime jam laudatus CELSVS *quamquam*, inquit, *multa sint, ad ipsas artes proprie non pertinentia, tamen eas adjuvant, excitando artificis ingenium. Itaque ipsa quoque naturae rerum contemplatio, quamvis non faciat Medicum aptiorem, tamen Medicinae reddit profectum.* Ac nescio sane, quam juste in malam partem acceptum sit, quod celeberrimus Medicus nuper defunctus scripserat, Anatomen cum multis aliis IN Praxi esse inutilem, sed AD Praxin utilem declaraverat. Scilicet nihil aliud dixit, quam Latinorum Medicorum Princeps dixerat. Neque enim vel perfectissimus anatomicus, vel accuratissimus chymicus, vel botanicus consumatissimus, propter illam in una particula propaedevmatum medicorum excellentiam, est Medicus, sed plane fieri potest, ut sit imperitissimus artis curandi, aliis tamen, qui suam institutionem cum caeteris Medicinae partibus rite junxerunt, plurimum prodesse in illa doctrinae parte valet, eosque tam theoriae, quam exercitio artis magis, quam ipse fuerat, idoneos reddere. Scilicet ita sentio, & ita animum induxi meum, anatomicam doctrinam, atque illi consecratorum virorum studia, latius omnino patere, quam ut dignitati eorum satisfaciant, qui ea tantum metiuntur illa utilitate, quam Medico adferre valent. Quibus

bus enim ignotum esse potest, quantum magno ac excellenti ingenio praediti Viri nostra memoria laboraverint, ut dissecandi studium ad omnia corpora structa propagarent, divinaeque sapientiae immensam magnitudinem admirabilemque varietatem non solum in animalibus omnis generis, sed in arboribus quoque ac plantis, earumque fructibus & semini-
7 bus ostenderent. Quantulum in his sit, quod Medico, artis operibus intento, proprie prodesse possit, nunc non disputabo: illud, credo, concedent plerique, longe plura studio naturalis scientiae dedito hinc accedere. Quoniam vero Philolophi hanc provinciam diu deseruerunt; Medici autem occupatam tenent & jure tuentur, utique & his minime exprobrari magnopere posse aut debere puto, si eam suis potissimum utilitatibus aptaverunt, & libros, anatomicam doctrinam tradentes, corporum tantum humanorum descriptione plerumque finiunt, id est, talentum polliciti, vix unicam minam exsolvunt. Praefari haec debuisse videor, qui, *de Sceleto parando* scripturus, frui debeo illo longa annorum praescriptione confirmato privilegio, quo Sceleton & Sceleti doctrina ad ossium humanorum artificio paratam compagem potissimum refertur: Nam nisi intra hos fines continere me vellem, non solum ferendum mihi esset, ut infinitus meisque humeris impar labor enasceretur, verum etiam, ut cathedrae medicae juribus excideret. Dicam itaque de ratione Sceletorum paran-
8 dorum eo potissimum modo, qui conveniat humanorum corporum Sceletis. Parum utique diversa sunt, quae teneri debent ab illo, qui brutorum animalium parare Sceleta cupit, ut facile transferri ab eadem possint. Si quid tamen intercedit discriminis, quantumcunque id sit, non licuit nunc edisserere, facileque inveniet, quisquis ingenii vires explicare cupiat, quo modo consulere his rebus debeat. Sunt etiam aliqua, praesertim in encheiresibus componendi & filis apte constringendi Sceleti minuta ossicula, quae non tam bene verbis edisseri, quam facile ostendi possunt. In his quoque nolui nimium diffusus esse, quum hominibus ingenio & apta ac exercita in mechanicis rebus manu praeditis, ita facile ea succurrant, ut

vel ſine exemplo, quod imitentur, inveniant convenientes rationes, ſtabili nexu iterum conjungendi, quod quod naturalibus vinculis antea cohaeſerat. Caeterum laudo & commendo illa potiſſimum Sceleta, non quae nitore & albedine ebur ipſum aequant, ſed quae connexionem naturali ſimillimam exhibent: ut hanc prae oculis habere & imitari quisque poſſit, optimum erit, ſi ante omnia ſibi ſtuduerit exquiſito ſtudio ela- 9
borata *Sceleta*, quae vocant, *naturalia*, in quibus de ligamentis naturalibus tantum relictum adparet, quantum ad conſervandum nexum & colligationem partium requiritur, ita tamen, ut oculus curioſus luſtraturus quoque articulationis omnes conditiones atque receſſus probe indagare queat. Sed ne longius morer benevolum Lectorem, Prooemium claudo, ipſumque officioſſime exoro, velit noſtris conatibus favere, quaeque nunc prolaturi ſumus, in optimam partem accipere.

SECTIO I.

COMPREHENDIT EA, QVAE PERTINENT AD NOMEN SCELETI, ET ARTIS SCELETA PARANDI ANTIQVITATEM.

§. I.

Vocabuli σκελετὸς diverſa acceptio.

Quid ſit σκελετὸς, ſenſu technico, jam pridem docuit GALENVS, libro de oſſibus his verbis: *Humani corporis oſſium invicem cohaerentium univerſa conjunctio σκελετὸς appellatur.* Vox Graeca tranſiit, ut multa alia artis anatomi- 10
cae vocabula, ad Latinos, quorum quidem aliqui terminatione maſculina dicunt *Sceletus*, plures tamen videas, quibus magis placet cum vulgo efferre *Sceleton*, quorum exemplis me facile tuebor, ſi & ipſe malo Scholis diu jam recepto more loqui, quam reprehenſionem, quantumvis injuſtam, incurrere,

rem, aut insolens videri. An vero ossium alius cujuscunque animalis aptam conjunctionem Sceleton vocare non licebit, quum GALENVS tantum ossa hominum dixerit? Equidem arbitror summum virum, quando humana tantum ossa commemorat, ut Medicum loquutum fuisse, qui ossium doctrinam eo fine requirebat, ut humano generi prodesset. Nam in ipso nomine nihil est, cujus causa non possit etiam ossium ex qualicunque animali factae compagi aeque commode tribui, quam ex homine concinnat e & constructae tribuitur.

§. II.

Etymologia, Homonymia & Synonymia.

Notanter supra dixi de technico sensu, scilicet, quem inter medicae artis filios obtinet vocabulum σκελετὸς: Nam si extra scholam eorum sermocinatos Graecos audiamus, aut legamus, occurrit alia notio haut paulum amplius patens. Opus igitur erit de hoc argumento aliquid delibare, non grammaticam peritiam ostendendi prurigine aliqua, sed quia sine his non bene intelligi poterunt, quae de Sceletorum antiquitate prolaturi sumus. Si Graecos Lexicographos adeas, docebunt te, quod σκελετὸς denotet idem, quod ξὴρος *siccus, aridus.* Clarum hujus usus exemplum dat Poeta medicus, NICANDER, *theriac. vers.* 695. ubi simul modum caute & lente exsiccandi edocens, adhibet verbum ab eodem primitivo ductum. Est autem a σκέλλω *exsicco, arefacio*: cum quo
11 convenit σκλέω, cujus tantum derivata supersunt, quae inter vulgatissimi est usus σκληρὸς, *durus, induratus.* Haec formalis & nativa nominis σκελετὸς, fecit ut transferretur ad designanda quavis nativo succo & humido privata, ut mortuos, vel morti propinquos & jam mortuis parum dissimiles. Et synonyma quidem esse σκελετὸς & νεκρὸς jam pridem ostendit Celeberrimus D. D. SCHVLZE, quem praeceptorem veneror, in *Histor. anatom. specim.* I. §. IX. adducto in hanc rem testimonio PLVTARCHI ex *synops. libr. VIII. pag.* 950. Sed non solum vere jam mortua corpora, seu cadavera, hoc nomine denotari, verum etiam viva, sed mortuis similia, ut sunt valetudinariorum, qui morti propinqui sunt, idem com-

probavit citatae dissertationis §. XXVI. adducto PLATONIS Comici loco, quo is hominem vivum utique ambulantem, sed tabe graviter affectum, σκελετὸν appellavit. Quae singula probe a nobis sunt notanda, si in quaestione de vera Sceletorum antiquitate determinanda absque aberratione versari cupimus, ne nobis etiam, ut pridem jam doctis viris, imponat aequivocatio, errorum foecundissima genetrix. Ante vero, quam ad illam inquisitionem progrediamur, attingenda est nobis alia quaedam Sceleti derivatio, quae Auctoris sui fama morari aliquos posse videtur. Scilicet MAT. MARTINIVS in Lexico philologico sub voce sceletus remittit lectorem ad *scelus*. Isto autem loco haec habet: σκέλος *est crus*: *& scelus est facinus, quod crurifragium meretur*: *sicut latronibus crura frangi solent supplicio.* PEROTTVS habet: *Scelus, flagitium, facinus, a Graeco: quippe Graeci* σκελετὸς *scelestum vocant.* Nihil mitius dici ad haec quidem posse existimo, quam quod MARTINIVS familiari etymologorum morbo, quidlibet ex quolibet deducendi, in pluribus manifeste laboret: PEROTTO 12
autem probandum fuerit, quod tanquam exploratum ponit, σκελετὸν Graecorum ore idem indicare, quod *scelestum*: Graeci enim sermonis magistri hoc docere omiserunt.

§. III.

Sceleta quid fuerint apud Aegyptios.

Progredimur nunc ad dispiciendum de antiquitate sceletorum. Infinitam, aut saltem indefinitam, sed Graecorum quavis epocha longissime antiquiorem faciunt quicunque Aegyptiis tam multa sceleta tribuunt, ut in quovis felicium hominum convivio circumferri aliquod solemne huic genti fuerit, ut legis mortalitatis communis memor quisque delectationibus indulgeret. Testem hujus pervulgati asserti, sed omnino invitum & contraria omnia ostendentem, allegant PLVTARCHVM, quem dixisse narrant: *Aegyptios in convivia inferre solitos Sceletum, id est exsiccata hominis & inter se compacta ossa.* Citatur testimonium ex libello venustissimo, qui *Symposion septem sapientum* inscribitur. Sed nisi Latinam versionem intempestive ab interprete, hic interpolatam, legeris,

ris, ſceleta hic non invenies. Iampridem hoc comprobavit, quem ſupra laudavi, D. D. SCHVLZIVS in citata Diſſertatione, & Hiſtoria medicinae, cujus argumenta, ut puto ſufficientia, paucis hic liceat repetere. Oſtendit locum, quem ſupra innuebamus, ubi ipſe PLVTARCHVS docet, quod σκελετ'ος & νεκρ'ος, *funus*, *cadaver*, ſint ſynonyma, adducitque locum ex vita Antonii, qui hunc uſum clariſſime comprobat. Quum vero verborum ſuorum quemlibet eſſe optimum interpretem oporteat, commendat ex PLVTARCHI libello de *Iſide & Oſiride* planiſſimum ſermonem, ubi id, quod in ſeptem ſapientum convivio uno verbo dixerat
13 σκελετ'ον, clarius deſcribit & vocat ἴδωλον ἀνθρώπου τεθνηκ'οτος ἐν κιβοτίῳ πεμφερ'ομενον, *imaginem hominis mortui, ciſtulae incluſam.* Iam vero quum HERODOTVS, longe utique antiquior auctor PLVTARCHO, de eadem re loquens, non ſceletorum meminerit, ſed ligneorum ſimulacrorum & imaginum funeri apparato exacte ſimilium, ſculptura & pictura exquiſite elaboratorum, aut hoc erit vim inferre PLVTARCHO & verae hiſtoriae, ſi quis ex ipſo Sceleta confirmare velit, aut in rerum natura nihil erit obtortae & violentae interpretationis nomine dignum. Mirum videri poſſit, cur non Romanis etiam Sceleta crebra ſint tributa, quorum imagines, toties pro documento antiquae nobilitatis laudatas, iisdem fere verbis deſcribit POLYBIVS, quibus de Aegyptiis uſus erat HERODOTVS. Quum ergo antiqui Aegyptii omnino excidant laude Sceletopoeiae, in Aegypto tamen cultae, & quidem non niſi a Graecis hominibus & recentiori aevo, minime hinc refragabor, quin potius inferius candide laudabo ſtudium, ſi prius de Graecis in ſua patria degentibus parumper diſpexero.

§. IV.

Tanta eſt quorundam diligentia, isque favor in Aſclepiadas & ſeorſim HIPPOCRATEM COVM, ut, niſi illos omnium Medicinae partium, atque etiam adminiculorum recentiori aevo partorum, conſcios, hunc vero magiſtrum etiam oſten- Quomodo cum oſteologia comparatum fuerit

tempore Hippocratis.

oſtentaverint, vitam ſibi ipſasque artes acerbas & ingratas, exiſtimare videantur. Non mirum itaque videri nobis debet, ſi HIPPOCRATEM, argumentis undecunque petitis, Sceletopoeiae gnarum & magiſtrum laudare conati fuerunt. Nam quum ſatis exiguam ſpem illud comprobandi faciant huic Principi Medicorum adſignata ſcripta, in quibus ſpinae dorſi viginti tantum oſſa tribuuntur, aliunde praeſidium, & quidem ex PAVSANIA, acciverunt. Hic enim *lib. X. c. II. pag.* 803. 14
commemorat, *inter donaria Apollinis templo illata unum fuiſſe aereum, quod hominis ſenio admodum confecti, in quo carnibus conſumtis ſola oſſa ſupererant, imaginem referebat, quod Delphi affirmaverint donarium ab Hippocrate Medico fuiſſe profectum.* Enimvero apertum eſt, hic non de Sceleto, cute & carnibus detractis parato, & ad ejus imitationem ex aere confecta imagine, ſermonem eſſe: quis enim in tali conſpiciat, quod in oculos incurrebat, μίμημα χρονωτέρου, *ſenis imaginem expreſſam?* ſcilicet retulit imaginem hominis marasmo ſenili jam valde conſumti, qui faciei, quam Medici vocant, Hippocraticae, id eſt moribundi, expreſſa ſigna exhibebat. Nihil eſt in toto ſermone PAVSANIAE, quod non ſenſum hunc efflagitet, quare nihil omnino adjiciendum videtur. Non poſſum autem, quin adhuc addam praeclarum locum, quem mihi Vir quidam Graece doctiſſimus humaniter indicavit, quum ipſius ſententiam de loco PAVSANIAE expetiiſſem. Exſtat autem apud EVSEBIVM, *Eccleſ. hiſt. lib. IX. cap. X.* agitque de exitu vitae, quem Valerius Maximinus, Chriſtianorum acris perſecutor, habuit: *Graviſſimis doloribus tormentisque agitatus, pronus humi volutabatur, media contabeſcens, carniqus occulto quodam & divinitus immiſſo igne colliqueſcentibus, adeo, ut cum illae jam penitus defluxiſſent, priſtinae quidem formae ſpecies omnis in illo aboleretur, aridorum autem oſſium quoddam quaſi ſimulacrum longo temporis tractu exſiccatum duntaxat remaneret*: quae ultima verba Graece ſic habent: ξηρῶν δ' αὐτῷ μόνον οσέων, ὁ ἰόν τι μακρῷ χρόνῳ κατεσκελετευμένον εἴδολον ὑπολαφθῆναι. Plane ergo mihi videtur Euſebius Pauſaniae phraſin illuſtrare & meam interpretationem confirmare.

§. V.

§. V.

15 Quum Osteologia magno studio & digno profectu cultae, ac ad Sceletopoeiae artem provectae, documenta clara non suppetant in universa Graecia antiqua; omniaque, quae Anatomiae accuratius colendae sese objiciebant, etiam Sceletorum studiosis impedimento esse debuerint; vix alium commodiorem his studiis in universo antiquo orbe invenire possumus nidum, quam illum, quem secretioribus litteris regia prorsus liberalitate & magnificentia Alexandriae exstruxerunt & sua auctoritate tutati sunt PTOLOMAEI, primi reges Aegypti, Graeca stirpe orti, & a magno Philosopho ARISTOTELE ad amorem omnium litterarum traducti & instituti. His auctoribus & patronis *Herophili Erasistratique* enitebantur, ut anatomica disciplina caput efferret, nugarique desineret; hinc credi potest ab ea origine emanasse, ut GALENVS Medicinae cupidis Alexandriam commendare solam posset, tamquam unicum orbis terrarum locum, ubi osteologia addisci queat. Herophili & Erasistrati.

§. VI.

Progredimur itaque ad GALENVM, visuri quid ille nobis de Sceletis, quae antiquissima & sola veris clarisque testimoniis comprobata novimus, referat. Exstat locus *de Administrat. anatom. lib.* I. satisque minuit expectationem Lectoris, quem magnificae de prisco studio osteologico declamationes in magnam spem evexerunt. Scilicet duo erant Sceleti hominum, quorum alter suspensus pependerat, carnesque devorandas volucribus permittere debuerat: alter sepulchro mandatus fuerat, sed Nilo, undis suis sarcophagum abripiente, fluctibus ejus jactatus, tandemque ad ripam depositus, inventus ibi & ad Medicos deportatus fue-
16 rat. Haec fuere praeclara illa Sceleta, quorum causa Medicinae cupidi ex universo terrarum orbe Alexandriam debebant amandari. Non expendam, quam vel perfecta illa fuerint, si ad rigorem, quem hodie requirimus, examinata fuissent: nec multis disceptabo, quam commoda discentibus fuerint; quod REALDO COLVMBO *de re anatom. libr.* III. minime videtur; sed duo tantum innuam momenta, alterum, quam Galeni.

parum

parum artis ex his enucleat, multumque praesidium, ad fictas narrationes de infinita Sceletorum apud Aegyptios frequentia obterendas hic ducatur: alterum, quantum felicitati nostri seculi gratulari debeamus, quo Sceletorum conficiendorum amplissima facultas Medicis & Chirurgis permittitur, ut saepe exiguae urbes celebratissimae, ob hoc in toto orbe tunc unicum beneficium, Alexandriae palmam praeripiant.

§. VII.

Impedimenta Osteologiae in Italia.

Anatomicae disciplinae post GALENVM omnino parum fuisse adjectum, certo habetur certius. Ingruerunt enim infelicia omnibus bonis litteris tempora, quae simul Romani Imperii majestatem sensim labefactarunt. Non feliciorem Osteologiam fuisse, facile conjicimus. Per Arabum tempora non potuisse hanc disciplinam augeri, certum est: quum nefas habeant, corpora mortuorum dissecare. Quum in occidentem felici sidere reverterentur omnes bonae artes & scientiae, anatomicorum studia non quidem erant prohibita, sed aliquantum circumscripta, ne possent Sceletis parandis libere operam navare. Scilicet docente IO. RIOLANO, *Anthropogr. lib. I. Cap. XI.* & PETERMANNO *de anatom. publ.* §. 5. Pontifex Romanus VRBANVS VIII. *lib. III. Extravag. tit. de sculptura*, excommunicationis sententia eos persecutus 17
fuerat, qui corpora defunctorum detestandae feritatis abusu horribili, truculenter exenterant & ea immaniter decoquunt, ossaque tegumento carnis excutiunt. Haec lex, quamvis non anatomicae rei supprimendae, sed abusibus circa sepulturam nobilium extra patriam defunctorum proscribendis, lata fuerat; valuit tamen aliquamdiu ad cohibendum Osteologiae progressum. Testis esse potest ille Bononiensis MVNDINVS, Anatomes iu scholis instauratis antiquissimus, satisque diu solus magister, qui capite, quod *de anatomia auris* inscribitur, ita excusat imperfectum studium: *Ossa autem alia, quae sunt infra basilare, non bene ad sensum apparent, nisi ossa illa decoquantur: sed propter peccatum dimittere consuevi.* Nondum rescivi quamdiu haec lex obfuerit Sceletopoeiae: existimo tamen vel mox declaratam esse, ne insontibus Medicorum studiis

obesset

oleſſet, vel veniam ejus aliquibus fuiſſe conceſſam. Nam GIDO de CAVLIACO, qui Anno MCCCLXIII. Chirurgiam ſuam conſcripſit, Tractatu primo, qui de Anatomia agit, abque ambagibus commemorat *p. m.* 1. ſe oſſium cauſa adhibere aquam bullientem, & apertius etiam *pag.* 3. *& ita invenuntur in capitibus mortuorum coctis & diviſis cum aqua bulliente.* S non omnibus eadem libertas conceſſa fuit, forte ipſi, ut Medico & Capellano commenſali Papae VRBANI V. & aliquorum praegreſſorum (quod ipſe de ſe commemorat) ex ſingulari privilegio hoc licuit. Ut hoc ſuſpicer, facit maxime, quia video IAC. CARPVM, qui ſaeculo XVI. ineunte Anatomen coluit, in *Iſagogis brevibus*, *cap. de anatom. ventr. ſupremi*, admodum timide & titubanter ſcribere: *Hoc os baſi-*
18 *lare poteſt optime videri in coemeteriis, ſicut & aliae Cranii partes, & etiam omnia totius corporis oſſa, ad quae videnda non accedat, qui non eſt legitimus Medicus.*

§. VIII.

Quum magnus rei anatomicae inſtaurator, ANDREAS VESALIVS, Pariſiis ante hos admodum ducentos annos inter ſtudioſos Medicinae verſaretur, nondum valde liberam Sceleta humana parandi facultatem, nec eorundem inſignem in illa urbe copiam fuiſſe oportet: Conqueritur enim *de Corp. hum fabric. Lib.* I. *Cap.* XL. ſibi diſcendi cupido praeceptorum in hac parte operam defuiſſe, quare coactum ſe per coemeteria oſſium, quae e terra fodiuntur, acervos perquirere; quin nec patibulo ſuſpenſorum, vel rotae impoſitorum reliquiis, poſthabito omni metu, pepercisse, ut integro Sceleto potiretur, alibi me legiſſe recordor. Enimvero factum poſtea fuit, ut innocenti Anatomicorum ſtudio amplius faverent populorum & urbium rectores, neque hominum utilitati tantopere inviderent humanorum corporum, aequis legibus conceſſorum, liberrimam diſſectionem, decoctionem, & quae alia ad Sceleta comparanda requiruntur. Fallor, an ipſa Italia primum gavila eſt ampliſſima in hoc genere indulgentia: primi certe fuerunt, quod mihi cognoſcere indagando licuit, Italicarum Scholarum Profeſſores, qui & Sceleta parare docuerunt, & In Gallia.

ossa parare docuerunt, & ossa propter hunc finem decoquenda praeceperunt. Pro omni testimonio sufficit ANDREAE VESALII, Doctoris Patavinae Scholae, supra indicatum librum & caput evolvere, eique subjungere REALDI COLVMII, Professoris Romani, *de re anatomica librum IV.* qui totus agit de Sceleto conficiendo, artemque omnem plenissime propont. 19

§. IX.

Germanorum merita in Osteologiam & Sceletopoeiam.

Atque ex illo jam tempore, ad nostram usque aetatem, numquam, & nullibi forte per culciorem Europam, defuerunt, qui cum universa disciplina anatomica studium etiam Sceletorum parandorum vel colerent, & exercerent, vel docerent artem. Longum esset, si enarrare omnes hoc nomine pulchre meritos, vellem. Sufficiat laudasse illum Bartholinianae scholae alumnum, MICHAELEM LYSERVM, cujus *culter anatomicus*, seu methodus humana incidendi cadavera, exhibet integrum librum quintum Sceletopoeiae consecratum. Laudat ibi insignem SIMONIS PAVLI dexteritatem & peritiam, qua ossibus tantum conciliare valeat nitorem, qui cum ebore de dignitate decertet. Quo vero artificio istud praestiterit vir de Anatome & omni Medicina meritissimus, ignorare posteritatem noluit: candide enim omne arcanum docuit successorem suum THOMAM BARTHOLINVM, qui *in actis medicis & philosophicis Hafniensibus vol II. obs. XVIII. & CXIII.* insertum ad posteritatis memoriam transmisit. Habes benevole Lector, historiam Sceletopoeiae, qualem indagando reficere potui; habes simul illos Auctores, ex quibus ipsemet didici. Ex eorum nunc mente, quae ipsemet vidi praeceptores meos facere, quaeque expertus sum intermixtis, ipsam hanc artem describere adgredior.

SECTIO

20 SECTIO II.

DISPVTAT

DE SVBIECTIS SCELETOPOEIAE.

§. I.

Id, in quo induſtriam exercet, artemque comprobat Anatomicus, quando Sceleton, id eſt ordinatam oſſium rite conjunctorum compagem, elaborat, eſt corpus cujuscunque animalis oſſibus praeditum, & praecipue humanum. Proxime ſunt ipſa oſſa, ita praeparata, ut Syntaxin iſtiusmodi bene comparatam poſſint ſubire. Non contendam cum ullo, qui objectum potius, quam ſubjectum, hoc eſſe vocandum putaverit. Me tuebuntur ſummorum in arte medica antiſtitum, qui ſimul inſignes philoſophi erant, auctoritates & exempla, qui idem illud ſubjectum Medicinae vocaverunt, quod pauci, indignantibus fere caeteris, objectum malebant dicere.

Subjectum Sceletopoeiae in genere eſt corpus humanum.

§. II.

Adeoque non obſcurum eſſe poteſt, Medico dignum Sceletopoeiae ſtudium ſeſe extendere debere & poſſe ad omne corpus humanum, quod quidem oſſa jam habet. Vbi enim illa nondum adſunt, ut in tenerrimis embryonibus, vana & vacua eſt induſtria. Videas tamen auctores, qui oſtendant embryonum ante pauculos dies conceptorum Sceleta minutiſſima: quorum nugas ſatis refutavit RVYSCHIVS, multis ſuorum Theſaurorum anatomicorum locis, quibus viſendos exhibet embryones primae aetatis, in quibus artus nondum producti ſunt, quum illi tamen artifices in ſuis Sceletis illos oſtendant.

In ſpecie 1) corpus tam abortus, non adnodum immaturi, quam foetus perfecti.

21 Licet autem primorum menſium embryones vix aut ne vix quidem apti ſint huic ſtudio, minime tamen excludendos illos puto, qui quintum vel ſextum menſem ſuperaverunt. Horum enim Sceleta praecipue curioſitatem merentur, ſtudiumque compenſant, vel unius organi auditorii pulcherrima ſtructura, quae cochleam & canales ſemicirculares, circulum meatus auditorii, cum oſſiculis auditus, nondum immerſa

& obruta duriorum ossium crasso tegmine, ostendunt, plenissimamque ideam ac perfectissimam harum partium longemelius objiciunt oculis, quam possit mature in lucem editi, ne dicam aliquam aetatem adepti, aut prorsus adulti hominis cranium, laboriosissimo studio ad hanc demonstrationem aptatum. Curiosissimus in hoc inquisitionis genere fuit THEODORVS KERCKRINGIVS, in elegantissimo libro, quem *Osteogeniam foetus* inscripsit, qui adjuvare multum poterit ejus industriam, cui fortuna suppeditaverit hujusmodi exercitationis materiam.

§. III.

2) Corpus foetus monstrosi, aliorumque subjectorum ossium morbis afflictorum.

Neque solum rite conformati sive abortus, sive partus, digni & apti sunt huic exercitio, verum etiam monstrosi aut aliquo modo deficientes in structura & conformatione artuum & membrorum. Quod de adultis quoque intelligendum puto, qui integri corporis rectitudinem aliquo infortunio aut morbo amiserunt. Pertinent huc gibbosi, omnesque laxationem passi maleque curati, aut quibus ossa quondam fracta, interposito callo, fuerunt juncta: tantoque magis isti, quibus ob morbum ossibus inhaerentem, ut Spinam ventosam, cariem, magna exscindi frusta ossium debuerunt, neque tamen propterea membri usum amiserunt. Admodum enim multis nominibus talia prosunt Sceleta inspicientibus atque rite considerantibus; de quo amplissime disserere hic locus non permittit. 22

§. IV.

3) Cadaver mediae staturae ad senilem aetatem vergens, utriusque sexus.

Suadet REALDVS COLVMBVS parando Sceleto destinare cadaver juvenis, cujus statura potius pusilla sit, quam procera. Enimvero id consilium ejusmodi est, ut non possit omnibus probari. Quo enim magis ad virilem aetatem accedit homo, eo duriora ac magis durabilia, artique praeparantis magis obsequentia ossa praebet, quum adolescentum illa, si debitam coctionem aliquantum excesseris, facile dimittant epiphyses, &, si hoc effugeris, ossa talia, docente LYSERO, celerius caries sentiant. Ac nescio sane cur majorem pulchritudi-

tudinem COLVMBVS promittat de Sceleto pusilli hominis, quam proceri. Laudant certe omnes & commendant Sceleton hominis Helvetii, insolitae proceritatis, quod Alma Academia Iulia Helmstadiensis asservat, cujusque cranii crassitiem, proportionatam vasti corporis magnitudini, mirantur, quotquot oculis suis fuerunt intuiti circulum Trepani ope excisum. Prorsus itaque existimo illis, quibus non licet copiam & varietatem consectari, optabilissimum videri debere cadaver, ex quo Sceleton paretur, hominis mediae staturae, virilem jam aetatem aut senii initium adepti. Quumque virilia corpora a foemininis notabili discrimine distent, utriusque sexus ossa esse seorsim compingenda, ut comparatio amborum Sceletorum differentiam illam conspicue manifestet. Ubi vero amplum Theatrum anatomicum exornari debet, omnis aetatis, sexusque Sceleta, & tam nanorum quam gigantum, mon-
23 strosa cum debite formatis, secundum naturam habentia cum vitiatis & morbosis, adhibenda existimo, ut ita recti & depravati, perfecti & imperfecti, parvi ac magni discrimina in oculos incurrant.

§. V.

Quod de vitiatis & morbosum quid passis ossibus dixi, id paululum declarari aequum existimo, ne in malam partem accipiatur. Sunt certe aliqua, quae ossibus accidunt vitia, ut erosiones, tumores, incurvationes, exostoses, quae non prohibent, quo minus ossa illa doctrinae causa asserventur, ut intueri talia possint tyrones artis, atque eorum suo tempore reminisci. Propterea tamen haud negaverim, inter homines, qui morbis gravibus abrepti sunt, dari aliquos, quorum ossa melius terrae mandantur, quam parandis Sceletis adhibentur. Intelligo autem illos universales, qui omnes primum humores imbuunt prava & maligna qualitate, mox etiam solidas pervadunt partes & omnia corrumpunt. Hujus sunt generis ipsa *Pestis & febres pestilentiales malignae acutae*; tum vero etiam lenta tabes colliquativa, humorum fusione corpora absumens. Quis enim prudens vellet infectum pestilenti virulentia Sceleton domi asservare, ejusque exhalationes in aërem sparsas intra

Incongrua Sceletopoeiae subjecta sunt, cadavera Peste & Phthisi demortuorum.

tra corpus adducere: aut quis ſatis tutum exiſtimaverit tabe colliquati hominis oſſa, tabum ſub aëris calidioris acceſſu continuo ſudantia, manibus crebro tractare, quum Phthiſin & tabem ſaepe ſaepius contagio in plures ſerpere, & numeroſas familias brevi utique tempore abſumſiſſe, monumentis doctorum Virorum jam pridem annotatum legamus. Etſi enim decoctio miaſma tale non parum immutare videatur, illaque deinceps lenta quaſi calcinatio in libero aëre, de qua 24
mox dicetur, haut modicum ejus auferre queat, quis tamen umquam ſpondebit omne pravum ſic exhauriri? quis ſecuritatem praeſtabit Medico huic labori diligenter intento, dum oſſa crebro vertit, aqua ſubinde conſpergit, plura huc pertinentia ex praeſcripto obit & exſequitur? Mihi ſane numquam placuerunt talium oſſa hominum, praeſertim cum viderem Sceleton foeminae, quae tabe mortua fuerat, quamvis ſatis diu ſoli expoſita oſſa jacuerant & nitorem pulcherrimum adepta fuerant, poſt non ita longum tempus interjectum pinguedinoſo quodam tegmine obduci, cui & pulvis tenacius inhaerebat, nitoremque mox corrumpebat, & unde orichalcea fila, ad compingendum adhibita, aerugine cito inficiebantur: quum alia eodem conclavi aſſervata, ex hominibus violenta morte exſtinctis parata Sceleta nihil horum oſtenderent.

§. VI.

Ictero, Hectica, Hydrope, Lue venerea, Scorbuto & Sphacelo demortuorum.

Ictericorum Sceleta non paret, qui bonitatem eorum ex candida albedine aeſtimandam putat: ſolent enim flavedine numquam eluenda aut corrigenda foedari. Et, ſi *hectica diatheſis*, quae raro abeſt, finem vivendi acceleraverit, paria, ſicuti in tabidis, evenient. Nec multum diſparia erunt *hydropicorum* oſſa, quum his etiam accedere tabes ſoleat, & vivendi finem adferre. Nolim etiam foeda *Lue venerea* infectorum corpora adhiberi Sceletis efficiendis, cum non ſolum minus tutum ſit ea multum tractare oſſa, quae erodente maligna qualitate imbuta crebris ſubinde exoſtoſibus infecta produnt, verum etiam durabilitatem minime praeſtent; illa imprimis, quae ſunt hominum diutius hoc morbo afflictorum, nec a mercu-

mercurialis inunctionis etiam repetito usu liberatorum, de
25 quibus utique prostant observationes, quod sint omnium fragilissima & cariei maxime obnoxia. Tanto pejor est sors illorum, in quibus *scorbutica humorum cacochymia*, non tam dicis causa & foedum morbum excusandi gratia, fuit insimulata, sed vere conjuncta cum venerea impuritate, aegrotantis vires vitamque absumsit, & variis dolorificis vagis doloribus osteocopis, cum latis & profundis exulcerationibus, stipata fuit. Sic nec illi, quorum artus *Sphacelus* corrupit, praebebunt laudabile Sceleton, satiusque erit, si quem omnino discendi & scrutandi desiderium tantum tenet, corrupta talis generis ossa, optime licet praeparata, seorsim asservare, ut quovis tempore pro lubitu eadem lustrare aliisque demonstrare queat. Atque haec mihi jam de delectu subjectorum dicta sufficiant.

SECTIO III.

SISTIT MODVM SCELETA PARANDI ET CONSTRVENDI.

§. I.

Duo sunt modi, quibus Sceleta parantur: Alter est, quando ossa singula, ab omni nexu cum vicinis partibus liberata, repurgata etiam ab omni, quod circum adhaeserat, ad ossis autem substantiam non pertinet, intus etiam in quibusdam contento medulloso exempto, arte deinde adhibita, ad modum naturae simillimum, filis aeneis compinguntur ita laxe, ut omnis articulationis modus perfecte cognosci queat. Alter autem ossa quidem studet etiam exactissime repurgata exhibere,
26 sed simul articulorum naturalia vincula plerisque locis ita conservare, ut nec venustati aliquid decedat, nec curiose lustraturo articulationis modum oculo praeclusa sit liberrima facultas omnino inspiciendi. Certant Auctores de praerogativa alter-

Sceleta sunt vel artificialia vel naturalia.

terutri modo adferenda. Mihi visum semper est, utrumque nec usu, nec laude sua destitui; Sed priorem sequi tantum licet in adultorum hominum, & magnorum animalium corporibus: posteriorem, quem *naturalem* vocant, sibi unice expetunt embryones & infantes, ut & pleraque minora animalia, praesertim volucria, insectorum etiam ac piscium, ossibus praeditorum, omnia genera; admittunt tamen hanc, nisi me omnia fallunt, etiam adulta hominum corpora & animalium. Praecipue illam commendavit nostro seculo incomparabilis ille FRIDERICVS RVYSCHIVS, qui suo tempore *Anatomicorum*, tam vitae, quam annorum, anatomicis laboribus diligentissime consecratorum, intuitu, *Senior* & *Princeps*, optimo jure adpellari meruit, illaque praerogativa tamdiu gaudebit, donec existat, cui fortuna largiatur facultatem, & tentaminum successus jus tribuat, de loco superiore cum ipso certandi.

§. II.

Vsus duplicis hujus Sceletopoeiae.

Priori modo separata ossa quam clarissime edocent, quomodo singula juxta naturae institutum sint parata, adeoque Professoribus etiam anatomicae disciplinae inserviunt maxime, quando, ut fieri debet, cujusvis ossis naturam auditoribus suis secundum omnia, etiam minima, cupiunt ostendere. Atque tunc magis singula, quam compaginata, prosunt: Conjunctio enim, quam aeneum filum efficit, tantum abest, ut naturali juncturae modo similis possit excogitari, ut 27
potius, quam aptissime ad imitationem naturae elaborata, spectatori falsas ideas inprimat. Qui vero naturalibus suis vinculis, etsi non integris, cohaerens Sceleton contemplatur, is, licet non adaequatum, tamen etiam non falsum conceptum animo inprimit, facillimeque poterit, si semel iterumque cohaesionis modum in recens dissecto probe observet, plenissime adaequatam ideam animo concipere, quae omnem conjunctionis modum quovis tempore fideliter suggerat & repraesentet.

§. III.

§. III.

Mihi ſtatutum eſt de his deinceps agere, initium autem ſumere ab illo modo, quo ſingula oſſa ſeorſim praeparantur, atque deinde conjunguntur, quem VESALIO, COLVMBO, LYSERO, aliisque probatum maxime intelligimus, ex quorum potiſſimum praeceptis eum deſcribam. Conſentiunt itaque omnes, & ipſa res jubet, ſequentia obſervanda eſſe: I. Ut cutis, & major carnium pars removeatur. II. Corpus in aliquot partes diſſecetur. III. Oſſium ſingulorum a mutua cohaeſione liberatio, & purgatio ſtudiole peragatur. V. Dealbationi ſufficiens tempus nec modica induſtria concedatur. VI. Oſſa demum ad cohaeſionem naturali ſimillimam, filis aeneis ſcienter applicatis iterum jungantur, & ſic Sceleton exſtruatur. Quae ſingula ſi clarius expoſuero, & circa haec tenenda demonſtravero, videor mihi tatisfeciſſe praeſentis argumenti omnibus partibus.

Modus artificiale Sceleton parandi, ejusque requiſita.

28 §. IV.

Cutem, majoremque carnium partem removeri debere, antequam nos Sceletopoeiae accingamus, vix poteſt ulli videri dubium. Nam quum cutis nondum remota aditum prohibeat caute in partes diſſecturo, omnino removendam eam eſſe cognoſcimus. Et quid eſt cur carnium, quae clunes, femora & ſuras tegunt, inutile pondus conſervare debeamus, eoque efficere, ut aquae bullientes tardius ad ipſa oſſa penetrent. Minime autem hic requiritur, ut accuratiſſime ſeparentur, verum ut tantum perfunctorie auferantur, neque vis inferatur ipſis oſſibus & articulis, aut exigua oſſa ſeſamoidea, quae tendinibus paſſim inhaerent, incaute rejiciantur, quod facile evitabit, quisquis hunc primum laborem non nimis anxia cura peregerit. Viſcera & inteſtina etiam omnia removenda eſſe, quum per ſe intelligatur, ſingulari admonitione haut indiget.

I. Cutis cum maxima carnium parte ablatio.

§. V.

§. V.

II. Corporis in aliquot partes dissectio, & quidem 1) Capitis.

Progredimur potius ad alterum laborem, qui corpori in frusta minora, quo commodius tractari possit, dissecando tribui debet. Separandum itaque primum erit caput a collo, quod facile fiet, si antrorsum illud moveas & incisionem a parte postica facias, mox sinistrorsum flectas, & a dextra ad mastoides processus sectionem producas, deinde dextrorsum flexo eodem ad sinistram feces. Unica hic sit cautio, ne processum styliformem, cum sua appendice, ab utroque latere subtus delitescentem, pessundes. Iam separatum caput, nisi id jam antea cerebri considerandi causa factum fuit, serra ad id commoda debet horizontali sectione dividi, ut cerebrum ac cerebellum eximatur. De dura meninge eximenda nolim nunc valde laborari, quum facile posterior Sellae Turcicae dictae processus avellatur; quod minus metuendum est, si post decoctionem eam removere velis. Sub mente deinde facienda est, juxta latus maxillae interius, incisio, ut linguam commode protrahas, & de protracta illa os bicorne separes. Licebit etiam attendere in paulo senioribus corporibus, annon capitis laryngis cartilagines etiam in naturam ossium transierint, quae itidem curiose asservandae erunt. 29

§. VI.

2) Pectoris.

A capite ad pectus progrediendum est: Duplex autem hic occurrit labor, haut perfunctorie peragendus, vel omnino triplex. Primo liberandae sunt claviculae a nexu suo, quem cum sterno natura ipsis dedit. Ipsum deinde sternum, quod costis per cartilagines jungitur, ita est caute resecandum, ut cultro acuto, inter costae finem & cartilaginis initium adacto, divisio fiat. Commodissimum mihi videtur a prima costa utrinque facto initio ad inferiores caute, & digitis potissimum exploratoribus in inferiori parte adhibitis, progredi, donec cum ultima costa ad diaphragmatis ambitum pervenias, quod provide separans, integras cum verarum, tum notharum costarum omnes cartilagines obtinebis. Quid vero cum his faciendum sit, deinceps intelligetur; nos nunc prosequemur laborem

borem diſſecandi, & tertium adjiciemus. Scilicet nunc decet ſpinam dorſi cultro tenui & acuto dividere inter thoracis ultimam ac lumborum primam vertebram, diligentia adhibita, ne inferiores ultimae vertebrae thoracis proceſſus, qui perpen-
30 diculariter ſe demittunt, & a prima lumborum vertebra excipiuntur, violentia aliqua corrumpantur, ſed ut diſſectio adjuvetur flexione corporis verſus anteriora. Quo tandem facto, redeundum eſt ad claviculas, quas, una cum ſcapula & humero, penitus nunc reſolvere decet ab omni cum thorace nexu. Non ſuaſerim nunc coſtas etiam a ſpina dorſi ſeparare, quum id longe utique facilius & minori periculo diffractionis poſt peractam decoctionem poſſe fieri, experiendo didicerimus.

§. VII.

Proferendus nunc eſt & ad finem deducendus dividendi corporis labor. Prout igitur major vel minor eſt lebetis ad decoquendum adhibendi capacitas, ipſiusque corporis ſtatura, vel plures vel pauciores etiam fiant portiones. Poteris utique ſcapulam cum oſſe humeri, ac cubito manuque, quia flectendo ad ſatis anguſtum ſpatium rediguntur, una relinquere; poteris etiam, quod aliis placet, ſcapulae humerum abſcindere, & manum, ſi introrſum eam flexeris, cultro inter carpum & cubiti ac radii capita ſcienter impreſſo, facile amputare, ac amputatam, quod plerique praecipiunt, haut tamen magnopere neceſſarium deprehenditur, linteo involutam aquae bullienti immittere, ne forte, ſi omnino ultra modum decoxeris & rudius interagitaveris, aliquis articulus decidat. 3) Brachiorum.

§. VIII.

Quae jam ſupereſt fere dimidia corporis portio commode dividitur in quatuor, quamquam non aequales partes. Scilicet vertebrae lumborum, os ſacrum ac coccygis cum adhaerentibus oſſibus innominatis unam facient. Ab hac femur ſeparandum eſt, hoc porro ab oſſe tibiae ita disjungendum,
31 ut ratio habeatur patellae, quam COLVMBVS ſuadet non omnino abſcindere, ne vel amittatur, vel inter ſe deinde dextra 4) Abdominis & pedum.

& ſiniſtra permutentur. Tandem a tibia pes extremus disjungi debet; quem, ſi ita placet, ut de manu dictum eſt, linteo licebit involvere.

§. IX.

III. Decoctio. Singulas has partes, ſterno cum adnatis cartilaginibus excepto, oportet nunc immittere amplo ſatisque capaci lebeti, & aquam ſuperfundere, ut multum illa ſuper injecta emineat. Optimum fuerit, ſi ille lebes fuerit lateritio pariete ita circumſeptus, ne flamma aut fumus contingere poſſit injecta oſſa inter bulliendum ſurſum ſublata. Si quis vero tali commoditate deſtitutus fuerit, illud ſaltem curet, ne ligna multum fumi praebentia ſubjiciat, potiusque rem prunis ſufficienter ſuppeditatis peragat. Si aquae in vapores reſolutae multum animadverteris, illico novam affundas, non tamen frigidam, ſed ſeparato vaſe fervefactam. Adſtet interea ſemper coquinariae rei non omnino imperitus homo, qui ſpumum & ſordes multas continuo removeat, ac ſubinde pinguedinem ſuperius innatantem diligenter auferat, quae ſi corpus ſanum fuerit, aſſervari debet pro illis, qui humanae pinguedini ad varios uſus externos ſtatuere ſolent pretium, quorum fiduciae exhibita illa a morboſis corporibus illudere impium & Medico indignum exiſtimo. Quo vero medulla ex oſſium cavis emitti poſſit, opus eſt oſſa majora inſignibus cavitatibus praedita, ut humeri, cubiti, femoris, tibiae, radii ac fibulae, in utroque extremo terebris aptis, usque in cavum adigendis, perforare, antequam decoctioni permittantur. Quamquam etiam ſint, qui malunt oſſa, poſt primam decoctionem 32
jam leviter emundata, tum demum perforare, immiſloque ſtylo ferreo aut aeneo, eodemque ſurſum ac deorſum aliquamdiu agitato, deinde aquam ferventem ſiphonis ope identidem impellunt, quae omnem pinguedinem una cum membranulis intermixtis, certiſſime tandem eluit & educit. Sed nihil prohibet, ſi initio ſtatim perforaveris, hanc etiam induſtriam deinde adhibere, quum raro omnis medulla per ſolam decoctionem contabeſcat & educatur, quod ſatis docere nos poſſunt

ſunt carnibus, quae pro cibo apparantur, intermixta oſſa, ex quibus medullam non licet ſemper facillime extrahere.

§. X.

Solent aliqui, quo candidiora oſſa fiant, aquam decoquendo adhibendam lixivio ſaponariorum diluere, aut, ſi hoc deſtituti ſunt, multum cinerum clavellatorum immiſcere. Scio aliquos inter arcana hoc habere, ſed probare nequeo: Fiunt enim oſſa inde quidem alba, ſed mox ſcabra redduntur, & in lamellas dehiſcunt, quod obſervare licet paſſim in Sceletis a majoribus noſtris olim praeparatis, & in muſeis ac theatris anatomicis hinc inde proſtantibus. Si quis vero ſtudio quaerat talia oſſa, in quibus accrementum ſucceſſivum demonſtret, facile poterit voti compos reddi, ſi jam mundata, ut lixivium aequaliter penetret, tali, aut ſolius calcis aqua, per pluſculos dies ſatis maceret, ac deinde radiis ſolaribus ſub dio per aliquot menſes expoſita permittat. Pro decoctione rejiciuntur Lixivia alcalina.

§. XI.

Decoctio tamdiu protrahenda eſt, ut carnes molleſcant, ac facili negotio ſeparari poſſint. Citius hoc evenit in juniori-
33 ribus, quam ſenibus: neque poteſt temporis dimenſo ſpatio circumſcribi. Diſcemus autem, quando ſatis ſit, ſi ſubinde exemta fruſta exploraverimus. Quo facto ignis parcior adhibendus eſt, ut non amplius quidem bulliant, fervorem tamen usque conſervent. Antequam fruſta ſingula ordine ſuo extrahas, juvabit omnem ſupra natantem pinguedinem ſtudioſe removere, ne, dum multis jam locis nudata oſſa extrahuntur, ipſis adhaereſcat & albedinem eorum corrumpat maculis, longiori inſolatione vix tandem eluendis. Quousque protrahenda eſt decoctio.

§. XII.

Nunc a ſingulis portionibus, ordine exemtis, quidquid adhaeſerat carnis, perioſtii, tendinumque, debet ſive deradi, cultris non admodum acutis, ſive linteis & pannis craſſioribus defricari. Praecipuam induſtriam Cranium ſibi depoſcit, IV. Oſſium repurgatio, & quidem

α) Capitis. quando dura mater, aut ejus reliquiae detrahendae ſunt, ne ſimul abrumpatur aliquis ſellae Turcicae, quam penitus obducit, proceſſus. Non minus etiam provide cavendum eſt, dum nares purgantur, ne, ſi membranas impetuoſius tractes, avellantur oſſa ſpongioſa, aut plane conterantur. Sed & aliqua adhibenda eſt cautio, ne amittas appendiculas proceſſus ſtyloidis; maxima autem, ne, dum aures repurgas, tibi pereant elegantiſſima, ſed minima oſſicula. Dentes utriusque maxillae nunc fere vacillant & labaſcunt, quibus conſervandis ſtudendum eſt, ut deinde, quando jam exſiccatis oſſibus alveoli magis etiam laxantur, glutine commodo poſſint firmari: id enim nunc nondum eſt neceſſarium, aut conſultum.

§. XIII.

β) Pectoris & ſpinae dorſi. Impigro nunc & ad patientiam diſpoſito animo progrediendum eſt ad pectoris & ſpinae dorſi oſſa emundanda. Primo coſtae ſingulae ſunt a nexu liberandae. Quod ut manibus oculo directis fiat, prius reliquiae muſculorum intercoſtalium, & omnis, quae ſpinae vertebris adhaeret, caro, ſunt avellendae, quo tibi pateat locus, ubi poſterioribus capitulis & proceſſibus ſunt affixae. Initio ab ultima ſpuria facto, ſurſum ordine perges in alterutro latere, ſimul vero, ut quam repurgaſti, filo ſtatim innectas, eo ordine, quo ſuo loco exemiſti, ne vel aliqua tibi pereat, vel in componendo deinde Sceleto multum laborare eligendo & juſte ordinando debeas. Hoc jam labore in utroque latere defuncto, relinquitur ſpina ex oſſibus vertebrarum dorſi ac colli compoſita. Hanc adhaereſcentium carnium maxima parte liberare prius coneris, antequam dividere aggrediaris: Sic enim facile cognoſces, ubi culter adigi debeat, ut ſingulis interjecta ligamenta cartilagineo-tendinoſa diſſeces. Quamquam in corporibus aetate admodum provectis ſaepe aliquarum, quin, ut annotatum legimus, aliquando omnium tam arcta connexio vertebrarum enaſcitur, ut unum os continuum vere fiant, quo animadverſo ſtolidum foret, fruſtra laborare, ut diſcindas, quod individuum natura ipſa effecit. 34

§. XVI.

§. XIV.

Praecipuam attentionem postulant Colli vertebrae, quae caeteris minores sunt, & processus etiam teneriores magisque injuriae obnoxios habent. Circa harum repurgationem consultum est, quod in costis suasimus, ut illo ordine, quo e manibus quaelibet deponitur, filo per foramen primae ductoibique alligato, eodemque deinceps per foramina singularum subsequentium trajecto, colligentur, ut nec facile aliqua pereat, nec labor aut dubitatio sit, in apte & debite conjungendis. Auferendum autem a vertebris est, quidquid ad os non pertinet, atque seorsim illud omne cartilaginoso-tendineum, quo natura eas conjunxerat, ut tamen debitam flexibilitatem spinae permitterent. Secus enim si feceris, accidet, ut exsiccando arcte contractum illud ipsa vertebrarum corpora, utpote fragilia & porosa, saepe in frustula disrumpat, ne dicam quam facile adversam nigritiem contrahant illae reliquiae vertebrarum corpori adhaerescentes.

γ) Vertebrarum colli.

§. XV.

Idem tenendum de omnibus dorsi & lumborum vertebris, quae ultimae ansam praebent de illa etiam portione, quae praeter has vertebras reliqua ossa, nempe sacrum, coccygis & innominata comprehendit, quaedam monendi. In hac facilis erit divisio, si cartilaginem, ossa pubis colligantem, discideris, quo facto, si manuum mediocri vi ea distrahas, a nexu cum sacro osse facile discedent. In caeteris nihil est, quod admonitionem singularem mereatur, nisi quod ante omnia cum osse coccygis, utpote mollissimo & facillime friabili, caute sit mercandum; unde nescio sane, annon consultissimum fuerit, etiam ante decoctionem illud auferre, & eodem modo, quo sternum, tractare. Experientia sane docet, quam multa sint Sceleta, quibus illud vel deest, vel mutilatum adhaeret. In junioribus utique suaserim vel non decoquere, vel seorsim linteo involutum, admodum brevi tempore immersum aquae bullienti, mox extrahere, & carnium secessionem longiori maceratione procurare. Vidi etiam in Sceletis margi-

δ) Vertebrarum dorsi, lumborum & ossis sacri.

marginem ossis sacri, ubi in acutum angulum illud decurrit, saepe minus integrum; quare in abrasione carnis & capitum musculorum non impetuose agendum, sed patienti diligentia versandum erit.

§. XVI. 36

ε) Artuum superiorum & inferiorum.

Artuum nunc ossa ordine sejungenda & mundanda veniunt. Parum quidem artis in majoribus illis requiritur; sed in osse femoris circumspectione opus erit, jam a VESALIO nobis commendata, ne praetervisa, ibi haerere aliquando in quovis condyli exteriori solita ossa sesamoidea, pessundemus, quorum situm accurate docet Exc. HEISTERVS *Tab. I. fig.* 2. 3. 4. Quum vero ad exigua illa ossa perveneris, quae manum & pedem constituunt, omnino caute & provide agendum est, ne quid vel ipsa detrimenti capiant, vel ex sesaminis ossibus aliquod abjiciatur. Si, initio a digitis capto, singula ossa, quo ordine mundata fuerunt, tabulae imponas, singulisque metacarpi & metatarsi, carpi deinde etiam & tarsi ossa subjunxeris, suoque loco quodvis sesaminum adjeceris, facile deinceps providebis, ne ordo turbetur, & ne tibi incauto aliquid pereat.

§. XVII.

ζ) Sterni ejusque cartilaginum.

Exponendum nunc erit, quomodo sternum cum suis cartilaginibus, quod decoctionem non admittit, tractari debeat. Id vero ex consilio SIMON. PAVLI, quod indicato loco legitur, rectissime praeparatur; quamquam & sequens modus experientiae suffragium tulit. Scilicet quamprimum excisum fuit, aquae immergitur, ut sanguis ac tabum extrahatur: Mundis deinde linteis detergitur, &, quantum fieri potest, omne, quod inhaerescit pingue aut carnosum, ita auferatur, ut perichondrio, quantum fieri potest, parcatur. Suppositis autem siccis pannis & linteis ita suffulciendum est, ut convexa ejus pars eodem modo, quo natura figuram dedit, ipsis innitatur. Superimponantur alia lintea, parsque humilior stuppa fulciatur, ut commode superpositus asser, gravi 37
aliquo pondere deprimendus, aequaliter premat. Interjectis

tribus

tribus quatuorve diebus, remotis ſuperioribus, lintea bene ſicca alia inſternantur; caetera, ſicut antea, fiant omnia, tamdiu continuando ſtudio, donec cartilagines exſiccentur, quemadmodum botanices ſtudioſi ſolent plantas chartae bibulae interpoſitas tamdiu relinquere, recentes chartas per juſtas vices adhibendo, donec nativa humiditas prorſus ablata fuerit. Sic ſternum cum cartilaginibus ſuis futurae ſyntheſi aptiſſimum parabis, longe utique praeferendum illorum arti, qui vel laborem defugientes, vel de ſucceſſu deſperantes, fucum machinantur ex craſſiori corio, aut chartis bibliopegarum craſſioribus, quibus colorem aliquem ſcite inducunt, qui oſſium caeterorum albedinem aemulatur. Certe conſultius erit, ſi quis omnino tam perdite amat ebori invidiam facturam albedinem, nec exſiccatarum cartilaginum nativam flavedinem ferre poteſt, ipſis illis, una cum ſterno, ceruſſam inducere, aliquaque vernice firmare, quam ex heterogeneis ſtructum Sceleton exhibere. Quodſi autem ſemel bene exſiccatum ſternum appareat alicubi obſeſſum aliquibus reliquiis membranarum, aut carnium, non peccabis ſane, ſi illum locum humectaveris, ut iſtud emollitum auferri poſſit; modo deinceps ſimili apparatu, ut antea praeceptum fuit, recondas & exſiccari permittas.

§. XVIII.

Ita repurgatis jam & carne liberatis oſſibus debetur alius labor, *dealbationis* nempe. Obtinemus autem hoc ipſo, ut & aliena & ad oſſis naturam non deducta ſecedant, & quicquid ſupereſt pinguedinis, quod praedictis modis evocari non po-
38 tuit, educatur. Videtur mihi homines illum, qui probatiſſimus eſt, modum didiciſſe, quum intuerentur in ſylvarum receſſibus & montibus paſſim ſe offerentia animalium mortuorum oſſa, ut albiſſima & puriſſima, ita omnino tam dura, ut ſuperent pleraque per exquiſitiſſimas artes praeparata. Neque tamen ſcio inter artis anatomicae magiſtros, qui illum docuerit ante ſaepius laudatum Profeſſorem Hafnienſem, SIMONEM PAVLI, cujus de hac omni arte praecepta ad poſteritatis memoriam transmiſit Vir meritiſſimus, TH. BARTHO-

V. Dealbationis modus.

LINVS, *Actor. Hafnienſium Vol. II. Obſ. XVIII. pag.* 43. Tota res huc redit, ut paretur apta tabula ex lignis abiegnis, cujus margines faber lignarius undique alſeribus palmum altis, pollicem craſſis, circumdedit, non ad perpendiculum, ſed ad angulum obtuſum ſic aptatis, ne ſolis aut orientis aut occidentis radii intercipiantur, quo minus toto die oſſa libere attingant ac penetrent. In hujus quaſi lintris fundum conjicitur arena, ad digitorum duorum transverſorum craſſitiem; arenae autem hinc inde ſuperſternuntur lapidis ſciſſilis nigri tabulae. Atque ſub arena quidem recondantur minora officula, multum pinguedinis per totam ſuam ſubſtantiam foventia, ut carpi, metacarpi, tarſi, metatarſi, digitorum: ſuper tabulas autem ſciſſilis nigri lapidis (Schieferſtein), locentur oſſa majora. Conſilii haec eſt ratio, ut tam arena, quam lapis ille ſciſſilis niger, calore a ſolaribus radiis accepto, oſſa foveant, liquatamque & defluentem pinguedinem, chartarum inſtar bibularum, intra ſe recipiant. Nam tabula iſta, cum poſitis ſuper illam oſſibus, ſuprema in parte aedium ita collocanda eſt, ut quam longiſſime ſit expoſita Solis radiis, atque ibi etiam totis noctibus relinquenda, ut pruinam, rorem, pluvias, nimbos, nives, recipiat; quin adſpergenda ſubinde, quando 39
ca ida & ſicca tempeſtas fuerit, puriſſima aqua. Plurimum tribuit doctiſſimus Auctor hyberno aëri, jubetque potiſſimum rem urgere a Decembris fine ad Majum menſem, ſuique conſilii rationes reddit, quas huc tranſcribere non putamus neceſſarium, quum legi apud ipſum poſſint. Cur oſſa minora arenis contumulanda juſſerit, non aliam invenio rationem, quam ne facile illa, exortis ac furentibus ventis, difflentur, aut a voracibus felibus, quibus nihil facile inacceſſum eſt, vel arrodantur, vel auferantur, quod vix tamen, omni adhibita providentia, ſatis caveri poſſe experti facile credent. Addo expertus, poſſe etiam ſternum cum ſuis cartilaginibus per aliquot dies ſerenos calori ſolis exponi, cui ſi accidat, humectatas cartilagines torqueri & diſcedere a figura debita, ſuccurremus, ſi humidum & bene flexile inter lintea ſtuppamque reponamus, ibique permittamus lente exſiccari, ut ſupra jam indicatum fuit.

§. XIX.

§. XIX.

Superest nunc ultimus labor, qui maximam industriam requirit, ut ossa jam optime repurgata & candida apte conjungantur, & ad modum naturali simillimum connectantur. Hunc vero antequam tradere aggrediamur, paucula de modo Sceleta naturalia parandi subjiciemus. Quam rationem in parandis talibus sequuti fuerint primi Sceletorum parandorum magistri, describit ANDR. VESALIVS *de C. H. Fabric. lib. I. cap. XL.* his verbis: *Solent suspensum, vel alias mortuum cadaver, magna ex parte primum carnibus liberare, & viscera, nullo soluto corporis articulo, exsecare: postea oblongae arcae ita dissectum corpus immittebant, hanc calce opplentes, ac nonnihil aquae*
40 *dein aspergentes. Deinceps ubi arcam ad hunc modum octiduo obserrassent, eam undique angustis foraminibus perforatam rapido alligabant fluvio, ut calx una cum marcescentibus jam carnium reliquiis temporis successu deflueret, ac undique ab ossibus abscederet. Post dies aliquot exemptum cadaver passim cultrorum beneficio emundabatur, mente adhibita, ne aliquis ossium connexus in eo opere dissolveretur, ligamentaque ossa colligantia, quorum scilicet interventu inposterum adhuc haererent, integra custodirentur, ac demum omnia, praeter ossium articulos, niterent. Emundatum cadaver eo situ, quo id aut sedens aut erectum, hacque aut illa forma compositum, spectari volebant, soli exponebatur, ut ligamenta, solis aestu reficcata, ossium articulos in eo positu continerent.* Hactenus VESALIVS, qui multa declarat, ab aliis antiquioribus obscurius de hac re dicta, & potius nutu indicata, quam plane ostensa & exposita, quorum hic loca cumulare non existimo necessarium.

Veterum modus parandi Sceleta naturalia.

§. XX.

Minus certe praeclare de hac Sceletorum parandorum ratione sentit ille parens instaurati & illustrati anatomici studii, neque injuria, si spectes imperfectiones ipsi adhaerentes. Nam quum articuli ligamentis undique tecti relinquantur, non edocent sane sic parata Sceleta, quod Medicus & Chirurgus vel inprimis debent ex eorum inspectione addiscere. Sed nostro

Defectus circa hunc modum.

ſtro aevo a diligentibus anatomicis parata miramur Sceleta, quae non relinquunt juſtam accuſationem hujus defectus; &, ſi omnino aliquis minima quaedam deſiderare vellet, ea ſupplere debet ex Sceletis iſtiusmodi, ubi oſſa omnino repurgata, nudata & filis aeneis conjuncta fuerunt, quae non removentur ex ſuo loco, dum haec honorifice ponuntur. Suademus 41
autem, ut illius artis cupidi in variis brutorum cadaveribus ſeſe prius exerceant, praeſertim quum vix alia, praeter hanc, methodus proſit & applicari poſſit in minoribus animalibus & plerisque volatilibus.

§. XXI.

Lyſeri methodus talia parandi.

Summam hujus artis, quantum tradi illa verbis poteſt, complexus eſt MICH. LYSERVS, in *mantiſſa*, *Cultro* ſuo *anatomico* ſubjecta, *p. m.* 185. In iis, qui ſaepius & perite id tentarunt, artem experientia faciet, exemplis vel bonorum ſucceſſuum, vel deteriorum viam monſtraturis. Qui eo accedunt, ad manum habeant ciſtam oblongam, bene firmam, pice accurate obductam, ne aquam transfluere ſinat. Cadaver, cute detracta ac pinguedine cum muſculis remotis, iſti arcae imponant, ac deſuper aquam immittant, ut totum ſic accurate immerſum maceretur ita per aliquot dies, aqua quotidie, vel altero ſaltem die, renovata, ne foetorem putrilaginoſum contrahat. Ubi jam emollitae ſunt carnium inutiles reliquiae, exemptum cadaver menſae commodae imponatur, atque deradetur, non utique valde acutis & ſcindentibus cultris, quicquid libenter ſecedit; maxima cautione adhibita circa oſſium capita & articulationis loca, ne quid incidatur. Quo juniora ſunt corpora, eo citius abſolvitur hic labor, qui in annoſis fit undique longior; & in iisdem corporibus brevius abſolvitur aeſtate quam hyeme, qua rigidiſſima, ut aquae in glaciem denſentur, nihil omnino promovetur, quin decet tali tempori ciſtam cum cadavere collocare in loco a frigoribus ſatis remoto: nam ubi ſemel in glaciem omnino denſata & compacta, una cum Sceleto innatante, aqua fuit, illius ligamenta vel fracta & diſſoluta, vel ita emarcida deprehendes, 42
ut non ſint amplius apta naturali parando Sceleto. Ut vero

cere-

cerebrum cranio atque medullam ſpinae eximas, rationes aliquae erunt utique ineundae, quibus tibi viam illuc perveniendi pares. Atque in adultis juvabit cranium ſerra dividere; in junioribus totum a vertebris colli ſeparare, & emollitum cerebrum ita eluere, ut meninges maneant ſuo in ſitu, & earum proceſſus oculis bene poſſint conſpici. Spinam utique oportet aliquibus in locis dividere, ut medulla cum membranis emollitis poſſint extrahi, quod quidem tanto minus reformidari debet, quoniam & ferrum, per jam erigendi Sceleti ſpinam immittendum, factam diviſionem emendat, & nihil decedit ſcopo naturalis Sceleti, quum modus, quo vertebrae naturaliter cohaerent, cognoſci tamen poſſit tam multis in locis, ubi naturalis nexus nihil omnino fuit mutatus.

§. XXII.

Sed in articulis partium omnino relinquenda ſunt omnia, neque eorum ullus reſolvi debet. In repurgandis autem & ſuperfluis removendis, neceſſario tamen nexu conſervando, ſumma eſſe debet cautio, habetque hic, quo ſe exerceat tam peritia, quam patientia Anatomici, ligamentorum doctrinam probe edocti. Illud utique tenendum eſt, ut ſemper malit pluſculum relinquere, quam nimio ablato irreparabile damnum inferre. Ad finem perducto tandem labore, nulla re amplius opus eſt, niſi fulcro ferreo per ſpinam transmittendo, ut ſitus, qui placuit, firmetur, quod commune eſt cum altero, ad quod redimus, Sceleto. Hic autem, ubi illud bene aptatum eſt fulcrum, artus eo modo, qui arridet, componun-
43 tur, ut eodem poſitu inareſcant; quo facto perpetuo ſervabunt eundem geſtum & habitum, quem ipſis ſemel tribuiſti.

Cautelae circa hanc methodum, & Sceleti erectionem.

§. XXIII.

Revertimur demum ad oſſa noſtra, quae ſatis jam diu ad aërem, Solis aperti radios, rorem, pruinas nivesque jacuerunt expoſita, atque tot rerum viciſſitudinibus jam ſatis dealbata ac quaſi calcinata fuerunt. Haec nunc expectant ultimam operam, qua apte conjungantur. Ante omnia nunc erit

VI) Conjunctio oſſium pro Sceleto artificiali,

quae requirit 1. basin firmam.

erit cogitandum de basi firma, super quam erigatur, & de fulcris, quibus sustentetur. Eum quidem apparatum varii Auctores, pro suo quisque ingenio, diverso excogitaverunt modo, quod videre in Scriptis eorum, & inspicere in ipsis Sceletis passim obviis, licet. Mihi commodissimus videtur, quem nunc describam. Parandum tibi cura, tornatoris ope, amplum & ex ponderoso ligno factum orbem, quales sunt in fulcris illis, quibus capillamenta solemus imponere. Ex hujus orbis medio ascendat columna, tam alta, qualem femorum ac pedum longitudo requirit. Habeat autem columna haec in summo suo capitulo foramen, ferrea, si placet, matrice circumdatum, quod recipere & firmiter continere possit ferreum stylum. Is debet ea longitudine parari, ut usque in cranium medium pertingat. Parandus est satis firmus, ne inflecti queat. Sit in imo rectus, digiti forte spatio, ut foramen columnae possit subire; deinde in latum cusus & incurvatus sit, ut ossi sacro commodum locum praebeat. Aliquantisper deinde ad angulum rectum flexus in anteriora, iterumque ad rectum angulum sursum directus pergat, sic ut inferior 44
haec pars figuram ebraicae litterae Lamed referat.

§. XXIV.

2) Debitam connexionem ossis sacri & innominatorum cum vertebris lumborum.

His jam comparatis, os sacrum, cui ambo innominata dicta ossa jam filorum aeneorum ope conjuncta sint, alligetur isti curvaturae styli ferrei, ad modum hujus ossis accurato studio factae, & aliquantum in latum cusae. Satis autem debet firma esse haec colligatio, quam & satis elegantem parare licet, si exigua foraminula per latescentem illam curvaturam fieri curaveris, per quae fila aenea trajiciantur. Firmato jam ossi sacro ordine suo connectenda sunt coccygis ossicula; nisi magis placeat, ea jam omnibus numeris absoluto Sceleto affigere, ne saepe versando & tractando illud, molliculis & fragilibus illis aliquid accidat. His quasi fundamentis bene jactis, imam lumborum vertebram superimpones, quae superiora omnia sustentet. Nitetur autem illa quidem potissimum isto styli descripti angulo, quem efformat, dum post os sacrum redit,

ut

ut magnum ſpinae dorſi foramen, a tot vertebris excavatis a natura factum, ſubeat, adeoque non indiget alio firmamento; poteris tamen, ſi placet, filo ad os ſacrum trajecto, alligare. Ultimae nunc vertebrae penultimam, antepenultimam, caeterasque juſto ordine, ſuperpones. Quum vero inter repurgandum praecaveri haut potuerit, quin ligamenta, quibus ſingulae vertebrae devinciebantur, auferrentur, hocque efficiat, ut ſpina notabiliter brevior naturali menſura reddatur, non invenuſto commento licebit huic incommodo mederi, & ſimul firmiorem Sceleti compagem efficere: ſcilicet ex corio craſſiori, quali equites noſtri pro thoracibus utuntur, eoque albo, ſcinduntur talia ſegmenta, quae inter vertebrarum cor-
45 pora apte deliteſcant, inque medio perforata, ut ſtylum ferreum transmittant, ſingulis vertebris interponantur, quod non ſolum facit, ut ſtaturam minus contractam ſentiamus, verum etiam compagem Sceleti firmat, & usque adeo conſpectum fallit, ſi recte fiat, ut oculus intuentis nihil hic, quo offendi poſſit, deprehendat.

§. XXV.

Poſt lumborum vertebras veniendum eſt ad illas thoracis, quibus jam omnibus juſto ordine repoſitis, jungi nunc debent coſtae, eaeque cum ſterno ſunt connectendae. Et a parte quidem poſteriori, quamlibet coſtam transverſo vertebrae proceſſui, cui ante adhaeſerat, filo jungendam eſſe aeneo, facile intelligitur, ut & in altero extremo eamdem perforandam eſſe, ut cum cartilaginis ſuae connecti poſſit. Thorace jam bene compoſito, claviculas ſterno committere oportet, easque cum ſcapulae ſuperioribus proceſſibus devincire, ac ipſas ſcapulas, filo binis locis transmiſſo, ad coſtas rite formare. Nunc omnis induſtria, omne ingenium adferri debent, ut extrema manus, pesque extremus, in quibus plurima & minuta ſunt oſſa, modo naturali proximo conjungantur. Multum adjuvabit artificis ingenium ob oculos poſitum exemplum, tam naturalibus ſuis ligamentis cohaerentium harum partium, quam apta ratione connexarum a perito & exercitato Anatomico. Vix fieri poteſt, ut tradantur haec omnia

3) Vertebrarum thoracis cum coſtis & reliquis oſſibus.

nia praeceptis ſatis perſpicuis, niſi majus volumen conſcribere velimus, quam modus academicae diſſertationis admittit. Tentabimus tamen aliqua afferre, quae minus in hoc negotio verſatum forte juvabunt. Filo aeneo opus eſt bene flexili & non valde craſſo, quod tractabilius reddes, ſi candefeceris, & ſponte lenteque refrigerari permiſeris. Terebrae 46
quoque ad manus ſint ſubtiles, cum commoda machina, qua agitari illae poſſint. Scindas nunc tibi quinque fila, quorum quodque longitudinem manus bis vel ter aequet, nam quod nimium eſt facile abſcindas, ſi ad laboris finem perveneris.

§. XXVI.

4) Combinationem oſſium carpi inter ſe.

Haec ubi apparata ſunt, oſſa carpi ante omnia conſideres, ut natura eadem conjunxit duplici ordine, quo nempe promtior & perfectior manui motus eſſet. Hanc naturalem coordinationem ars imitari quam maxime debet, meritoque Sceleti laudabilis bonitas ex hac potiſſimum conjunctione a peritis aeſtimatur. Scio aliquos, LYSERVM ſecutos, magis conſtructionem a ſummis digitis ordiri; ſed expertis, aut experturis permittitur judicium de praerogativa alterutrius modi. Quare ante omnia illud os, cui innititur pollex, quod eſt in ſecundo oſſium carpi ordine primum, cique rite ſubjunge ex priori, hoc eſt, articulationis reſpectu, inferiori ordine, primum illud, quod pollicis hanc baſin ſuſtinet. Hoc nunc ipſum in ima parte, qua alteri ſubjacet, perfora duobus foraminibus, ita dirigendis, ut exeant illo loco, quo ſuſtentat ſecundi ordinis primum. Atque hoc ipſum eſt etiam binis foraminibus pertundendum, quae exeant in cavitatem glenoideam, quae primum os pollicis recipit. Trajice nunc filum aeneum per utrumque os & inter ſe adhuc. Iam rite apta os primae pollicis phalangis, ut videas locum, ubi ejus capitulum inferius bis perforandum ſit, ſic ut exeant foramina ſupra capitulum in facie interna. Trajice hic iterum fila, eaque forcipe apprehenſa circumtorque tanto ſpatio, quod pertingat ad capitulum alterum, duobus itidem locis terebrandum, 47
ut fila transmitti queant. Eadem ratione os mediae phalan-

gis

gis adnectatur, iterum in medio contorquendo ad certum spatium ambo fila, eaque duobus foraminibus trajiciendo, quae per summi ossis caute perforandum capitulum ducantur, atque semel iterumque torta, forsice acuto rescindi debent.

§. XXVII.

Nunc eidem osticulo, inferioris ordinis primo, apta secundum. Illud terebra bis, ut foramina exeant ad os secundum primi ordinis, itidem bis perforandum. Trajectum filum simpliciter adhuc conserva, & illico etiam tertium primi ordinis perfora, ut fila trajicienda directe tendant in basin illius carpi ossis, quod sustinet illud os metarcarpi, quod auricularem digitum sustentat, itidemque pro unius fili transitu perforari potest. Deinde bis perterebrato capitulo hujus metacarpi ossis, transmitte fila, contorque usque ad alterum capitulum, huncque laborem continuabis, donec digiti minimi omnia ossa, pari ratione ut de pollice dictum est, connexa fuerint. Superest os carpi, quod in primo ordine quartum & extra nexum articulationis est, fere instar alicujus sesamoidei. Hoc seorsim parandis foraminibus suo loco est alligandum. Hunc si modum sequutus fueris, Sceleton manus ostendet articulationem manifestam in medio carpo, quam nescio quis ante SCHELHAMMERVM observaverit.

5) Ossium metacarpi & digitorum.

§. XXVIII.

Nunc progredi oportet, ut doceamus, quo pacto caetera carpi ossa cum praegressis & metacarpo ac digitis jungi commode debeant. Unico foramine iterum pertundatur os carpi, quod pollicem sustinet, trajectumque filum aeneum
48 dirige ad inferiorem partem ossis carpi secundi in ordine superiore, cui index digitus innititur. Hoc bis perfora & trajice fila, deinceps transmittenda per capitulum imum ossis metacarpi, eodemque modo secundum omnia pergendum est, ut de pollice & auriculari digitis diximus. Ubi hoc factum est, novo foramine pertunde dictum os secundum, & trajice filum, cujus extremitatem alteram duces per foramen in osse tertio,

6) Carpi ossium cum reliquis.

ab interiore parte oblique terebrando, ut ad capitulum metacarpi juxta annularem digitum pateat; alteram per foramen a dorso ossis commode parandum immittas, ut capitulo indici proximo occurrat. Quo facto junges metacarpum, ut de aliis diximus, perforatum, fila contorqueas justo spatio & digitorum officula suo quoque ordine firmes. Superest nunc ultimus labor, quo praedictum os carpi tertium conjungi debet cum quarto, quod annularem & auricularem digitos sustentat. Novum terebretur foramen per os carpi tertium secundi ordinis; trajiciatur filum, pro cujus transitu hic quoque viae terebra parandae sunt, ut capitulo metacarpi apte congruant, quod, ut toties dictum est, binis foraminibus pertundere, fila transmissa justo spatio contorquere, deinde iterum per nova foramina in altero capitulo trajicere, & sequentia, usque ad ultimum, aptare convenit.

§. XXIX.

7) Conjunctionem totius manus & pedis.

Vereor an satis perspicuus Lectori videar, cui non prae oculis sunt tot ossa, de quibus conjungendis loquuti sumus; cui vero nota illa erunt, inveniet nihil sibi obscurum esse, quique methodum hanc sequi voluerit, compinget manum non solum satis firmiter, sed etiam venuste, ut modus articulationis sic satis commode appareat, fila autem in interiori 49
manus parte abscondantur, quae ipsa dein compingi quolibet modo poterit, ut Sceleton falcem, aut quicquid libuerit, apprehendat & teneat. Ossa sesamoidea firmari suo loco poterunt, si unico foramine pertusis filum illud trajiciatur, quod a capitulo prioris ossis ad sequens transmitti debet. Quo modo autem integra manus jam compacta colliganda sit cubito & radio, facilius erit inventu, quam ut verbis ad id explicandum opus videatur. Facilior est pedis compositio, praesertim quod ad metatarsi & ossium, digitos constituentium, compositionem pertinet; nam tarsi diversa est ratio, sed inventu facillima, si quis ossa naturali ordine posita diligenter consideret.

§. XXX.

§. XXX.

Ubi haec in manibus & pedibus rite peracta ſunt, majora oſſa facile iplis adjungentur, haecque cum humero & coxendice connectentur; de quo amplius diſſerere tempus & ſpatium tractationi academicae praefixum non permittunt. His omnibus jam peractis licebit exigua & fragilia coccygis oſſa tenui filo ad os ſacrum nectere, quae quoniam facillime atteruntur, usque ad finem operis cuſtodire conſultiſſimum ducunt Anatomici. Iamque nihil reſtat, niſi ut caput, tamquam colophonem, imponamus. Stylus ferreus per ſpinam totam trajectus in fine ſuo debet ſulcis, ſeu lineis ſpiralibus exciſus eſſe, ut trochlea verſatilis circa extremum aptari poſſit. Quo vero minus ad quemvis Sceleti motum labaſcat & vacillet caput, foramen magnum occipitis cuneo ligneo, ad magnitudinem foraminis aptato, repleatur. Per medium cunei transeat foramen, craſſitiei illius ſtyli accurate reſpondens. Ita impetratur, trochlea usque ad cuneum adducta, ut cranium firmiter ſubſiſtat, nec facile labaſcat, quoties Sceleton loco ſuo movetur.

8) Connexionem oſſis coccygis & ſeſamoideorum.

§. XXXI.

Atque haec nunc de Sceletopoeia ſufficiant dicta. Methodus haec in adultorum oſſibus omnino applicabilis eſt, & pulchra Sceleta ſic producuntur, uſuique medico-chirurgico, quoties ideam articulationis animo ſubjicere volumus, aptisſima, aut quando oſſis cujusque naturam, ſitum, magnitudinem volumus demonſtrare. Sed embryonum & infantum corporibus non bene quadrat, quia tenera oſſa vel diſſolvuntur, vel epiphyſes, quae plurimae ſunt, diſcedunt. Pro his optimum eſt, omnino abſtinere a decoctione. Cute detracta carnium maxima pars, praeſertim in locis ab articulatione remotis, aufertur. Deinde corpus aqua maceratur, quae quotidie nova affundenda eſt, priori emiſſa, ne putredo & foetor exoriatur. Tum ſenſim aufertur quicquid eſt muſculorum, tendinum, vaſorum, nervorum, caute tamen parcendo ligamentis articulorum. Exercitationis loco ſualerim hujus artis, quae

Methodus parandi Sceleta embryonum & infantum.

quae crebro exercitio perfici debet, cupido, in corporibus animalium ſubinde id tentare, patienterque elaborando artem comparare. Vix enim fieri poteſt, ut illa verbis poſſit ſatis apte & clare proponi: quodſi quis etiam id efficeret, aeque puto impoſſibile eſſe, ut habitus legendo hic comparetur, quam ut navem gubernandi artem ex libro aliquis addiſcat. Si quis tamen aggredi hujusmodi laborem velit, caveat, ne ſub brumae frigoribus aqua illa, quae cadaver ſuum macerat, congeletur, quum id certiſſime faciat omnia ligamenta aut tam friabilia & mollia, ut ſine rupturae periculo tractari ne- 51
queant, aut ut ſub ipſa glaciei colliquatione jam ſponte reſoluta diffluant.

§. XXXII.

Conclusio. Volebam plura de Sceletis naturalibus hic addere; ſed quia res longiorem ſermonem poſtulat, & doctrinam omnem de ligamentis articulorum, quam vocant, *Desmologiam*, quaeque nondum ſatis exculta eſt, ſupponit; hanc autem hic interſerere ab inſtituto meo alienum eſt, conſultius putavi, rivos hic tandem claudere. Benevolum vero Lectorem rogo, velit noſtris conatibus favere, & in optimam partem, quae dicta ſunt, interpretari, quae non dicta ſunt, benigne ſupplere & inſerviendi voluntatem aequi bonique conſulere.

COROLLARIA.

I.

Sulphur non eſt medicamentum ſumme calidum, ſicuti aliquibus videtur, qui uſum illius internum admittere nolunt.

II.

Medicamenta calculum actu, tam renalem, quam veſicalem, concretum frangentia, dari, dubium eſt.

III.

III.

Mater in actu generationis non pure passive, sed etiam active concurrit.

52 IV.

Non aura seminalis solum, sed ipsum semen substantialiter ab utero excipitur.

V.

In omnibus fibris solidorum mollioribus datur motus oscillatorius, seu tonicus.

VI.

Non solum sanguis, sed & alii quidam jam secreti humores in corpore nostro in circulum abeunt.

VII.

Arteria & vena pulmonalis eam ob causam ad litterae S. similitudinem incurvantur in pulmonibus, ut in inspiratione una cum ipsis pulmonibus dilatari atque extendi, in exspiratione vero rursus cum illis contrahi possint.

VIII.

Infantis octo dierum vasa omnia & quaevis, immo & subtiliora, insequenti massa replevimus, quare, de ulteriori felici successu numquam dubitantes, illam dissertationi nostrae annectemus. Est autem talis: Rec. Sebi communis lib. II. Ceraе communis ℥iij. Spermatis ceti ℥ij. liquentur & praeparentur lege artis.

F I N I S.

METHODVS CRANII
OSSA DISSVENDI, ET MACHINAE
HVNC IN FINEM CONSTRVCTAE

PER

FIGVRAS LIGNO INCISAS

DELINEATIO.

AVCTORE

CAROLO AVGVSTO

A BERGEN

ANATOMES CHIRVRGIAE ET BOTANICES

PROF. ORDIN.

FRANCOFVRTI AD VIADRVM MDCCXLI.

Q. D. B. V.

Partium Matheſeos applicatae quas vocant, inſignem adeo & felicem in Phyſicam & Medicinam influxum hoc noſtrum imprimis aevum, ex quo docti Viri derelictis opinionum commentis, & antiquorum placitis, ſola auctoritate ſuffultis, in contemplatione naturae, & promovendis diſciplinis phyſicis aliam prorſus ineunt viam, cunctaque ad rationis & experientiae obruſſam rimantur, ſatis ſuperque comprobat. Neminem enim, niſi forſan ignarum & ex nimia protervia in aurem utramque dormientem latere poterit, cujusnam utilitatis & indolis clariſſimorum Virorum hac regia via incedentium ſint inventa, qui ſolius optices ope, experimentis nimirum microſcopicis, Anatomiae & Phyſiologiae ancillantibus, tot, inquam, lucis foenerati ſunt, ut quantum corpus ab umbra, noſtra hodienum a veterum merito differre dicatur anatome.

2 In cujus rei veritatem ulterius probandam, ac Mechanices in Anatomen influxum exemplo quodam illuſtrandum, *methodum cranii oſſa peculiari machina diſſuendi* tradere conſtitui, cum primis quod nemo, ſi recte memini, hac de re & dicta methodo hucusque quicquam literis dederit conſignatum.

Per methodum autem cranii oſſa diſſuendi intelligo certum artificium, quo praeparato prius in hunc finem capite humano, omnia ejus oſſa, quotquot horum ſunt, per artificialem ſuturarum recluſionem ope cujusdam machinae ita a ſe invicem ſeparantur, ut cranium & integrum caput in tot oſſa dividatur, quot naturaliter ſunt partes ejus integrantes. Quod vero hoc artificium diſſuendi methodum appellaverim,

haud incongrue a me factum esse existimo, cum quidquid per futuras in partes resolvitur simpliciores, dissui dicatur.

In sensu autem anatomico cranii denominatio duplicem significatum obtinet. Late sumtum cranii nomen se extendit ad omnia capitis ossa, ne quidem maxilla inferiori excepta. Pressius significat illam duntaxat cranii totius partem, quae cerebro domicilium praebet. Ad universalem nunc vocis sensum, quidquid etiam de dissuendis his cranii ossibus dixero, referendum esse volo.

Si quis vero ex me quaerat, quaenam potissimum capita sint idonea hujus operationis subjecta, ipsi respondeo, nec teneros infantes, nec senes depontanos operationis successum promittere, sed capita hominum secundi & tertii septenarii hic esse necessaria. Foetus nempe maturi, vel infantis recens nati ossa futuris veris adhuc maximam partem destituuntur, ossaque ex plurimis frustis nondum concretis formantur, & adeo tenera sunt, ut si quis haec seorsim colligere velit, id manibus perficere possit, nec opus habeat machinae 3
mox describendae adparatu, cujus quippe finis nullus alius est, quam nexum futurarum tollendi & recludendi.

Contra in senum ossibus futurae pleraeque obliterantur, vel quae adhuc visuntur, adeo induratae sunt, ut vi adhibita ossa potius frangantur, quam nexus eorundem recludatur. Dari quoque morbos, quibus capitis ossa ad hanc ἐνχείρησιν quasi disponuntur, testis est PAVLVS AEGINETA Lib. III. c. VII., ubi ex inflammato capite adeo intumuere & solutae sunt futurae, ut expresse dixerit, ὡς τὰς ἐν τῇ κεφαλῇ ῥαφὰς διεράσθαι. Et forsan puerorum hydrocephalus ossa cranii sensim sensimque distendere valet, ut postea horum separatio per nostrum instrumentum res sit facillima. Imo si fides habenda est ARN. BOOTIO in Observ. Med. c. IV. Hibernorum capita sine dubio sunt aptissima operationis hujus subjecta; quibus nempe endemius morbus est, omnes promiscue infestans, quo incolis ab interna causa, sine ulla vi externa capitis ossa, imprimis ubi coronalis & sagittalis futura est, a se invi-

invicem ſecedunt, cum ſubſequentibus ingentibus capitis doloribus, non niſi reductione oſſium per ligaturas ſedandis.

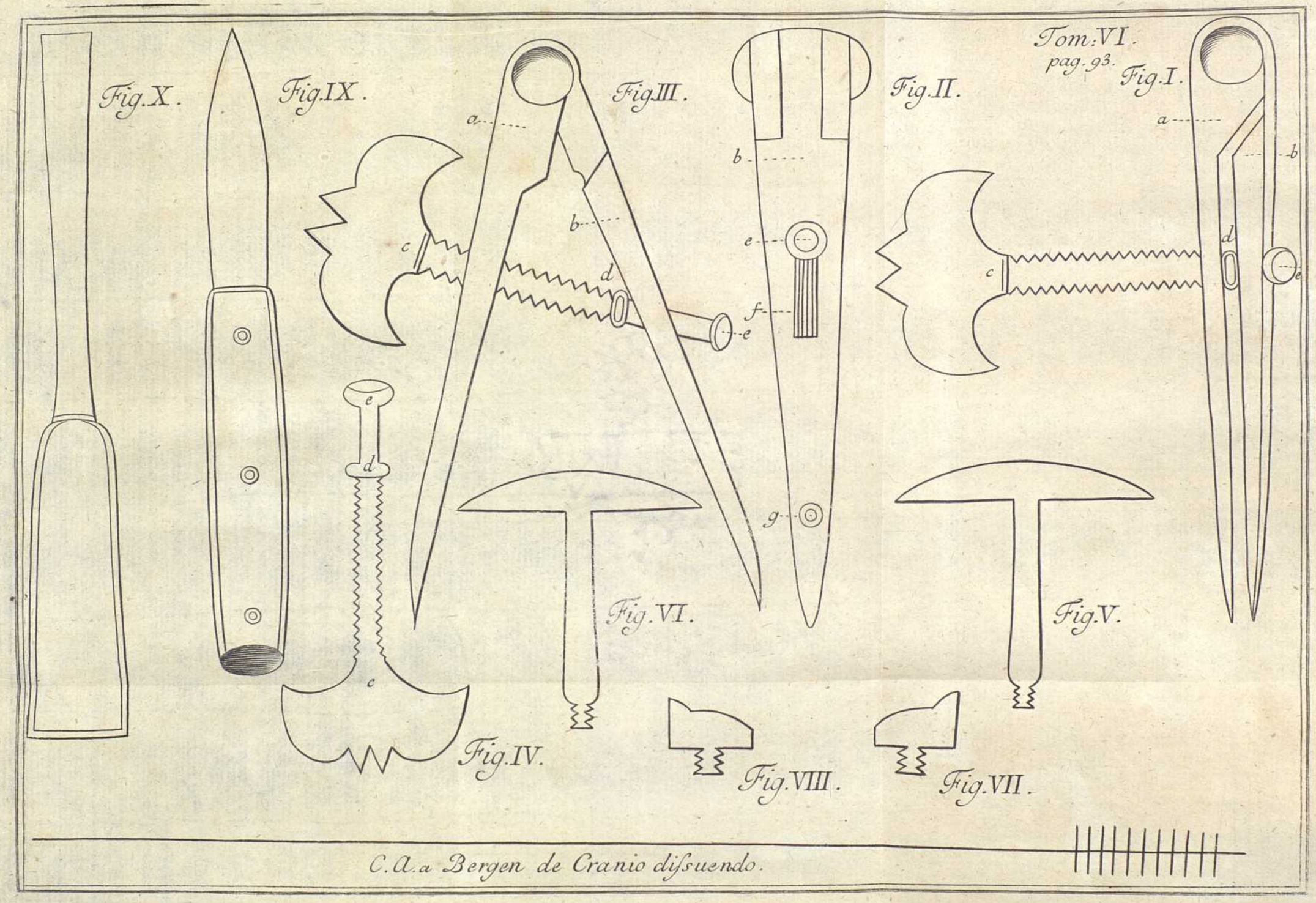
Dantur adhuc alia, quae licet in ſubjecti aetate nihil deſiderari ſinant, ſic comparata ſunt, ut aliqualem mereantur attentionem. Primum eſt, quod figura totius capitis & compagis oſſium in individuis adeo diverſa ſit, ut mox invenias capita fere globoſa & plana, mox adeo acuminata & elliptica, ut neceſſario a priori nulla ſufficiens demonſtrandi ſuperſit ratio, quot qualeque caput huic operationi prae aliis inſerviat, & ut quoque obſervavit A. VESALIVS Lib. I. c. VI. de H. C. fabric. Sed quum teſte G. FALLOPIO Expoſ. de Oſſibus p. m. 544. n. 10. nunquam inveniamus, quod mutata figura cranii mutentur etiam ſuturae, ac interea in ipſis ſuturis firmae vel laxioris cohaeſionis cauſa quaerenda ſit, haec difficultas tanti momenti non eſt. Hinc quousque ii ſunt audiendi, qui pro diverſitate ſexus differentiam in numero ſuturarum ponunt & ut ARISTOTELES Lib. II. de Part. An. c. 7. viris plures adſcribit ſuturas, quam feminis; nec non VESALIVS de Fabr. C. H. L. I. c. 6. affert: in viris raro, in mulieribus vix unquam frontalem ſuturam reperiri, experientia ſatis declarat. Mitius tamen hujus Viri in anatomicis ſui temporis facile principis, interpretanda videtur ſententia. Magis autem hic attendendum erit ad oſſa WORMIANA ſeu triquetra, quorum frequentia cranium ad hanc operationem reddit ineptum, non quidem quod ipſa ſeparatio difficilior ſit, ſed quod utplurimum figura oſſium bregmatum, vel frontis, vel occipitis inde reddatur mutila.

4

Denique operatio haec pro differentia & conſtitutione ſuturarum naturali, vel citius ſuccedit, vel remoram patitur & patientiam operatoris exercet. Omnes enim norunt dari ſuturas veras a ſimilitudine linteorum conſutorum ῥαφὰς, & haud incongrue ab interprete GALENI in prooemio de oſſibus, compoſitiones ad conſutarum rerum ſimilitudinem dictas, & denique dari ſuturas ſpurias vel falſas, quas harmoniam vocant. Ex priorum itaque nexu reſultat firmior oſ-

ſium cohaeſio, quam quae reperitur in commiſſura oſſium per harmoniam connatorum, ubi propterea vires machinae noſtrae magis intendi debere, quam in ſuturis falſis, quisque vel me tacente intelligit. Inprimis hoc reperitur in tribus iſtis ſuturis coronali, ſagittali, & lambdoidea, quarum inciſuras & ſerras in parte externa ideo tam magnas fortesque natura effinxiſſe videtur, ut fornicata cranii cavitas tanto firmiorem nanciſceretur cohaeſionem. E contra leviori manu & viribus opus eſt in recluſione ſpuriarum, ut quemque attentus ad rem animus ſatis ſuperque docet. Si quando ergo tale caput adeſt, quod 5
praedicta requiſita obtinet, ſeparatis primum integumentis & muſculis, quousque fieri licet, illud coquatur in aqua fluviali, in vaſe fictili, apto, per aliquot horas, relinquatur deinde in aqua bulliente, donec ad teporem refrixerit; poſtremo eximatur, ut conſpicuae hinc inde fibrae carneae una cum muſculorum relictis veſtigiis & ſubjacente perioſteo a calentibus adhuc oſſibus circumcirca ope cultri myrtiformis: membranae vero & imprimis in ſitu haerentia oſſicula auditus convenienti circumſpectione per ſtylos & adhibitos hamulos citra comminutionem extrahi poſſint. In ſeparandis & eximendis membranis narium oſſa involventibus tam ſolliciti eſſe non debemus, metu ne ſpongioſa oſſa rumpantur; quod quippe tutius peragitur oſſibus his omnibus ſeparatis. Refrigerato capite tentandum eſt, an hamulis & cochleari hunc in finem facto cerebrum per foramen magnum oſſis capitis grumatim extrahi poſſit; ſi vero nimis molle adhuc ſit, caput iterum coqui debet, donec paulo magis indureſcat. Caput hoc artificio a muſculis & membranis omnino liberatum in aqua frigida, vel debili lixivio cinerum clavellatorum per aliquot dies maceratur, quo peracto iteratis vicibus coctio capitis in aqua fluviali repetitur, donec non ſolum aliqualem albedinem contrahat, ſed & ſuturae paululum relaxentur. Interea per hanc multiplicem coctionem articulus maxillae inferioris, & interpoſitus meniſcus cartilagineus plerumque adeo laxatur ut commode maxilla inferior ſeparari queat.

Capite



C. A. a Bergen de Cranio dissuendo.

Capite ſic toties cocto & praeparato nihil aliud ſupereſt, quam ut omnes ejus ſuturae recludantur, quod dum peculiari inſtrumento hactenus nondum deſcripto, fieri ſolet, e re
6 fore duxi iconem hujus inſtrumenti & ejus partium in praeſenti tabula delineatam ſiſtere, & paucis explicare.

Figura I. Exhibet inſtrumentum clauſum ſuis ſuſtentaculis (Fig. V. VI. VII. VIII.) nondum inſtructum. Eſtque nihil aliud quam circinus conſtans ex duobus cruribus a. b. quae ſuperius, ut ordinarie fieri ſolet in circinis mathematicis per ginglimum junguntur, in quibus inſuper trajecta videtur cochlea c. d. e. manubrio inſtructa.

Fig. II. refert eundem circinum a latere cruris b. In quo e. denotat clavum cylindro cochleae e. d. afferruminatum f. repraeſentat aperturam oblongo quadratam, in qua praedictus cylindrus pro apertura circini in plano inclinato movetur. g. denotat cochleam foeminam utrique cruri communem.

Fig. III. eundem circinum apertum & ſitum totius cochleae mutatum repraeſentat.

Fig. IV. Cochleam ſeparatim exhibet. c. eſt manubrium c. d. eſt longitudo cochleae maris. d. eſt orbiculus lineam craſſus, & crus b. in motu cochleae a crure ſocio abducens d. e. eſt longitudo cylindri, qui pro motu cochleae c. d. in plano inclinato movetur intra aperturam f. cruris b. (Fig. II.) e. eſt iterum orbiculus clavo afferuminato munitus.

Fig. V. VI. VII. VIII. ſunt quatuor ſuſtentacula cochlea mari inferius inſtructa, & quae pro re nata cochleis foeminis in g. (Fig. II.) adaptantur.

Fig. IX. eſt elevatorium in forma lanceolae, ſed paulo craſſioris, & obtuſae, nec ſcindentis efformatum.

Fig. X. aliud elevatorium in forma uſitata.

Totum hoc inſtrumentum, exceptis Fig. IX. X., ut ſat durabile ſit, ex orichalco fuſo fabrefactum eſt, & cum vel ſi-
7 ne ſuſtentaculis ſuis oſſium hiatibus & cavis applicatur, motu vero cochleae ſuperaddito ingenti vi oblatam reſiſtentiam removet, oſſaque diſtendit.

Vires autem potentiae in hac machina variis de cauſſis multiplicantur.

Primo enim ſat latum manubrium e. vices habet ſcytalae longioris, quae quippe (per Princ. Mechanica) majores vires ad ſuperandam reſiſtentiam acquirit, quo longior eſt.

Deinde ipſa cochlea c. d. ideo motum, vel maxime facilitat, quoniam helices ſunt parvae & anguſtae, quo enim ſaepius helicum altitudo in altitudine peripheriae cochleae continetur, eo magis increſcunt (per Princ. Mech.) vires potentiae; quanquam non negandum ſit, plus temporis tum requiri ad motum abſolvendum, quae tamen motus tarditas hoc commodi hic habet, ut non facile oſſa tenuia frangantur, quod procul dubio fieret, ſi helices majores & motus velocior foret.

Huc quoque tanquam ſingulare quicquam & huic machinae proprium conferri meretur, quod in dilatatione circini per cochleam diſtantia cochleae a centro motus ſenſim creſcat, & ſic, quod ejus viribus per amiſſam longitudinem in motu ſubtrahitur, perfecte per diſtantiam ejus a centro motus acereſcat & reſarciatur.

Quid ceteroquin conferant bina elevatoria, Fig. IX. X. in elevandis oſſium laminis & ſeparandis ſuturarum dentificationibus, ex natura vectis facile intelligitur.

Superſunt adhuc hujus adparatus aliquot ſupplementa, quae cum facili negotio a quovis comparari poſſint, in tabula non delineata exſtant. Ejusmodi autem ſunt varii ſtili & hamuli, acuti, longi, tenues, craſſiores, recti, in fine incurvati, pro explorandis partibus profundis, ſuſtinenda dilatatio- 8
ne & elevatione ſuturarum & lamellarum alicubi jam incepta.

Agmen hujus adparatus claudunt variae magnitudinis orbes coriacei, ex corio bubulo craſſiſſimo, nec non ex pellibus tenuioribus facti, qui cavitatibus, & fornicatis oſſium partibus, ita admoventur, ne inſtrumentum, vel ipſius ſuſtentacula teneras oſſium laminas motu ſuo diffringat.

Ad

Ad methodum propius accessurus, qua ossa cranii hujus instrumenti ope quasi dissuuntur, praemonendum habeo, sphaericam propemodum cranii figuram initium operationis hujus quodammodo difficile reddere; aliis ab osse jugali, aliis ab osse petroso incipientibus; convenientius tamen videtur ab osse temporum ordiri, quoniam os jugale fortius infixum haeret per suturas suas, quam os petrosum, quod separationem per elevatoria commode admittit in sutura squamosa. Quaestio superesset in quo latere haec ἐνχείρησις primum incipienda esset, sed quivis intelligit, amphidextros promiscue operari, illos vero, qui dextra manu assueverunt, in sinistro capitis latere incipere posse.

Squamosa vero ossis petrosi cum parietali sutura satis indicat, quod omnium convenientissime hujus separationis initium hic fiat. In sinistro itaque latere squamosa sutura elevatorio minori (f. XI.) in peripheria paululum, sed saepe tentando iteratis vicibus separatur, donec orbis coriaceus interponi posset. Hoc facto idem instrumentum insinuandum est harmoniae, quae fit ab osse petroso & ala laterali, sive ut Cl. WINSLOW *Expos. anatom. Tr. des os secs* §. 132. à Paris 1735. 4. denominationem suggerit, apophysi temporali ossis multiformis; ut exteriora versus elevando laxari & novus coriaceus orbiculus interseri possit. Tertio loco
9 circinus cum orbiculis coriaceis ita interponitur aperturae, quae fit ab osse jugali & petrosi processu, ut alterum crus firmiter adplicetur apophysi temporali ossis multiformis, alterum parti internae processus anterioris ossis petrosi, sicque sensim sensimque aperitur, donec ossis jugalis nexus, nec non hujus processus fuerit solutus. Remoto iterum circino & apprehenso elevatorio minori, harmonia inter regionem ossis petrosi anteriorem & partem inferiorem apophysis temporalis ossis cuneiformis relaxatur, relicto ad tempus elevatorio, dum interea altero majori (fig. X.) suturam ossis petrosi & occipitis pone processum mammillarem diffundere nitimur, ita ut postmodum intruso hoc instrumento,

utrisque

utrisque elevatoribus os temporum paulatim & modeste extrorsum elevemus, quod ipsum, dum processus petrosus non firmum cum multiformi, nec occipitis osse nexum habet, facile obtemperat & plane separatur, dummodo non negligamus manibus totum hoc os temporum, ubi vacillare incipit, hinc inde movere. Notetur autem hunc motum in separatione omnium ossium jam vacillantium, quasi esse tremulum, ut videmus in chirurgis, qui vacillantem dentem motu digitorum tremulo supperaddito extrahere sustinent. Osse temporum divulso, quod sequitur jugale est, quod a parte libera digitis comprehenditur, sursum & deorsum lente concutitur, donec hoc tremulo motu continuato, nexum cum osse multiformi, maxillari superiori & frontali relinquat & abscedat, id quod plerumque sponte tum fieri assolet propter superficiales ejus suturas ad harmoniae naturam accedentes. Vt plurimum sequuntur ossa nasi, quae circini cruribus fornici horum ossium insertis & sensim per cochleam dilatatis facile exartuantur, & ubi jam vacillant digitis extrahuntur. His quoque remotis in conspectum 10 prodeunt bina ossa spongiosa inferiora, quae dum utrinque ab eminentia ossis maxillaris & palati, nec non a margine sinus HIGMORIani pendent, solo elevatorio minori separantur. Eodem instrumento postmodum bina ossa unguis, quae admodum tenera sunt eximuntur, cavendo saltem ne per hanc separationem tenerrimum os cribriforme laedatur. Quod si tunc progressus est difficilis & suturae nimis adhuc compaginatae, nec satis laxatae adparent, vagis experimentis harum reclusio hinc inde tentanda, quem in finem circinus adhibitis suis orbiculis mox intra orbitas, mox intra narium cavitatem, nunc iterum intra palatum dilatatur, quae tentamina, utplurimum hunc effectum sortiuntur, ut suturae omnium horum ossium adhuc cohaerentium paululum dehiscant & spes supersit, cranium citra diffractionem suorum ossium divisum iri. Vlterius progressuro nunc duplex suppetit via, vel inceptum laborem prosequendi, vel muta-

to

to latere dextrum os temporum cum iugali vicino separandi. Qui posterius malunt, disjunctis ossibus temporum & jugali, methodo jam descripta, aggrediuntur os occipitis, cuius dijugatio sequitur divulsa scilicet lambdiformi sutura, & soluto nexu ejus cum basi crassissima ossis multiformis. Id quod efficiunt intruso circino per foramen magnum ossis occipitis, ita quidem ut crus utrumque adpareat per factam aperturam ossium temporum ablatorum; quibus tunc subsitentacula majora, (fig. V.VI.) junguntur & crura sic armata approximantur lateribus ossium bregmatum prope conjunctionem cum osse occipitis & temporali, sicque sensim circinus extenditur. Hac vero extensione simul laxatur sutura sagittalis & postea digitis arreptus processus cuneiformis ossis occipitis deorsum premitur, donec vacillante motu prorsus liberetur ab osse multiformi & ossibus bregmatum. Tota haec ἐγχείρησις felicius succedit in junioribus ubi inter processum ossis occipitis & basin multiformis ossis interposita adhucdum spectatur cartilago, quae tamen annorum successu solidescit, & adeo obliteratur, ut in adultis his ossibus separandis saepiuscule serra opus sit, cum omnis suturae vestigium absit. Vna ita quod ajunt fidelia, sicut paries dealbatur, sic eiusdem instrumenti apparatu iterato applicato dissuitur sutura sagitalis, qua soluta vacillante motu bregmatum ossa ex sutura frontali extrahi possunt. Si quis causam indagat, cur artifices separationem suturarum verarum in cauo cranii, ut modo descripsi tentant, non aliam subesse existimo, quam naturalem harum suturarum constitutionem, qua omnes interne non verae suturae, sed tantum harmoniae, videntur, & quod inde sequatur vim cohaesionis minorem esse in superficie concava cranii quam convexa. Eandem differentiam, ceu ad incrementum & crescendi modum admodum necessariam curiosis argumentis deducit Cl. HVNAVLT *Mem. de l' Acad. Royale des sciences* An. 1730. p. 545. Sed a coniecturis in

11

viam meae demonſtrationis redeo oſtenſurus, qua ratione procedant, qui neglectis oſſibus occipitis & temporum dextri lateris, in ſiniſtro ſeparationem continuant, quod fit oſſium maxillaris, & palatini ejusdem lateris ſeparatione conjunctim inſtituenda. Quo ſiue circinum non armatum, hoc eſt ſuſtentaculis ſuis deſtitutum cum coriis interponunt utrique apophyſi naſali oſſium maxillarium, easque paulo laxatas intruſis ſtilis hiantes ſervant, cavendo tamen ne partibus turbinatis oſſis cribriformis vis inferatur; quo praeſtito nexus oſſis maxillaris dicti lateris, cum parte media oſſis frontis ſoluitur. Vlterius procedendo idem circinus extenditur inter inciſuras narium, ut hoc niſu proceſſus orbitalis oſſis maxillaris a plano cribriformis latere ſeiungi, & ſtylus interſeri poſſit, cautione iterum adhibita ne tenuem laminam 12
hujus proceſſus orbitalis, parte qua perfiſſuram mediam & naturalem orbitae ab oſſe maxillari quaſi diviſa ſpectatur, cohaerentem relinquamus cum oſſe cribriformi, cujus pars tamen non eſt. His licet cum ſucceſſu tentatis nondum ſolutum eſt os maxillare, ſed denuo circinus ſuſtentaculis minoribus & coriis munitus, fornici palati in medio circiter interjici, atque paulatim, & intendendo & remitendo vires inſtrumenti extendi debet, quo harmonia oſſium narium & palati propria relaxetur. Vt vero praedicta harmonia oſſium maxillarum & palati tanto certius ſecedat, caput invertimus & adhibitis eleuatoriis ſeparationem perficimus. Soluta harmoniae portione, quæ maxillaria jungit, majori nunc circumſpectione opus eſt, ubi os palatinum tenue admodum, & quaſi laceris & abruptis lamellis conſtans a proceſſibus alaribus oſſis multiformis, nec non nexu cum oſſe cribiformi in utroque latere ſeparandum eſt, quod tamen patientia omni adhibita per elevatorium minus & varios ſtilos praeſtari, plus una vice teſtis αὐτόπτης fui. Pro ratione continuatae diviſionis hujus duplicis oſſis, ſemper craſſiores ſti-

li

li hiantibus ſuturis intrudendi ſunt, donec prorſus ſine ruptura avelli poſſit, quod ipſum ſit directione preſſionis extrorſum verſus, vbi nempe in hoc ſiniſtro latere propter ablatum os jugale nulla amplius ſupereſt reſiſtentia huic directioni oppoſita. Quod nunc ſequitur os ſeparandum, vomer eſt, qui facile obtemperat, & digitis, ut plurimum extrahitur, niſi forſan margo ejus obliquus anterior, qui ſuſtinet laminam perpendicularem oſſis cribriformis concretus
13 ſit cum hac lamina, quo in caſu totus vomer relinquitur, & vt pars oſſis cribriformis conſideratur. In ſecundo autem ſeptenario, vel tertii dimidio haec concretio vix metuenda eſt. Tandem os temporum dextrum & occipitis ea methodo, vt ſuperius indicavimus ſeparanda ſunt, quibus poſtmodum divulſis oſſa bregmatum circino majoribus ſuſtentaculis armato facile quoque divelluntur & ſeponuntur. Vt adeo his peractis ex compage oſſium cranii non plura, quam ſex oſſa, nempe os frontis, cribriforme, multiforme, jugale, maxillare & palatinum dextrum invicem cohaereant ſi ſcil. quod antea ſuppoſui in ſiniſtro latere oſſium ſeparatio continuetur. Id quod etiam tutius eſſe judico in hac operatione, cum latus alterum, tam diu integrum relictum, compreſſo & extenſo inſtrumento punctum quaſi fixum ſemper largiatur, quo motus per machinam ſuſcepti citra comminutionem & fracturam tenerum oſſium quaquaverſum pro intentione artificis dirigi poſſit. Sed quum in ſcholis anatomicis melioris demonſtrationis cauſa os jugale & palatinum cum maxillari dextro in naturali nexu relinquitur, proprie tantum os frontis multiforme & cribriforme ſeparandum reſtat. Ad quem diremptum antequam artifex progrediatur, memor prius ſit oſſis maxillaris ſiniſtri, cum quo pariter os palatinum cohaeret, cujus ſeparatio elevatorio minori & tenuibus ſtilis perficitur. Inchoandum nempe a portione ejus ſuperiore, quae fundo orbitae adnata eſt, quam orbitalem alii vocant

& hac paululum laxata media portio a pariete interno ſinus HIGMORIani amovetur, ita tamen, ut inſequenti momento eleuatorium minus intrudatur transverſali harmoniae, quae os palati cum fornice oſſis maxillaris jungit; Haec vero oſſis palatini in tribus locis tentata recluſio non fiat ſimul & ſemel, ſed ſaepius tentando, donec os vacillet, & integrum ſine ruptura unius vel alterius laminae, vel proceſſus ſui ſolvi poſſit. Difficillimi autem negotii res eſt ſeparatio oſſis multiformis, quod cunei inſtar plerisque cranii oſſibus inſeritur, & propter multifarios proceſſus pertinaciſſime adhaeret, mutato tamen vtriusque elevatorii uſu & repetita ſtylorum immiſſione, partitionis initium faciendum eſt ab alis ejus majoribus, quibus cum oſſe frontis per harmoniam articulatur, ſeparando integram commiſſuram, quam habet cum frontali & cribriformi oſſe, & immitendo pariter elevatorium minus in orbitam 14
inter harmoniam, planitiem oſſis ethmoidei cum cuneiformi jungentem. Vacillante ſic oſſe ſphaenoideo plenaria ejus ſolutio nutante & tremula manu perficitur. Nihil jam ſupereſt, quam oſſis cribriformis & frontis diviſio, quam facili negotio impetramus, dummodo criſta galli duobus digitis prehenſa modeſte & iterato deorſum prematur, & ſufficiens circumſpectio in ſolvendo nexu ejus, cum ſinubus oſſis frontis adhibeatur, quae propter teneras hujus oſſis laminas tanto magis neceſſaria eſt. Sicque omnia cranii oſſa exceptis palatino & zygomatico dextri lateris ſoluta ſunt. Quod ſi autem contingat, ut artifex aliis diſtractus negotiis opus ſuum non in una ſerie abſolvat, monemus ipſum, ut reliquam oſſium adhuc cohaerentium compagem aquae imponat, ne teneris quorundam oſſium laminis exſiccatis & corrugatis, quod ſupereſt, ad finem producendae operationis reddatur irritum. Haec oſſa ſic ſeparata tandem per conſuetam methodum oſſa dealbandi ad convenientem nitorem & albedinem reducuntur.

Et

Et ſic puto me plenarie artificium hoc, cum omnibus ſuis cautelis deſcripſiſſe, methodum nemo quantum novi hactenus literis conſignavit, cujusque ſucceſſium felicem omnes ii experientur, qui mediocriter duntaxat in hiſtoria oſſium capitis ſunt verſati, quique proin ſitum, ſtructuram & connexionem horum oſſium non plane ignorant. Hujus caeteroquin loci non eſt accurate diſquirere, a quo tempore haec ipſa methodus inter anatomicos invaluerit, ſi vero artis anatomicae rapidiſſimos progreſſus, quibus praeſenti hoc ſeculo ditata eſt mecum reputo, a vero non multum aberravero, ſi dixero, totum hoc artificium ante hos viginti, vel triginta annos innotuiſſe. Profecto! VESALII tempore de hoc anatomicos vix cogitaſſe, pluribus de cauſis mihi perſuadeo, & magnus hic Vir in egregio ſuo opere anatomico ſuperius citato, in quarta ſexti ſui capitis figura caput oſſe jugali ablato delineaturus ſincere faſſus eſt, ſe id ipſum ſerra ademiſſe, ut taceam de hac ἐνχείρησει in toto opere nullam prorſus fieri mentionem. A prolixiori tractatione hujus argumenti nunc abſtineo, reliquum quod forte ſupplendum reſtat, artificis dexteritati committens. Aequi vero, & Benevoli lectoris erit hiſce meis conatibus aequi bonique conſulere.

PENTAS
OBSERVATIONVM ANATOMICO-PHYSIOLOGICARVM

QVAM

PRAESIDE

CAROLO AVGVSTO A BERGEN

SOLENNI EXAMINI SISTET

IOH. SAM. FRID. WYDEBVRG,

Francofurti ad Viadruum, ad d. 29. April. 1743.

Q. D. B. V.

PRAEFATIO.

Obſervationes conſignandi ſtudium quod in arte ſalutari inter antiquiores HIPPOCRATES, inter recentiores vero, qui magni hujus Viri veſtigia ſecuti ſunt, SYDENHAMVS, BAGLIVUS, HOFMANNVS, BOERHAAVIVS ſummopere adeo pro medicina facienda, excolenda & ad elatius faſtigium evehenda excoluerunt & commendarunt, idem, ſi non majus ſui deſiderium Theoriae Medicae cultoribus poſt ſe
2 relinquit, quum inficias eundum ſit neutiquam, obſervationum ſufficienti numero tandem aliquando theorias & ſyſtemata medica, longe tutius & ſolidius, quanquam majori temporis diſpendio iri conditum & fundatum, quam ſpeculationibus ingenioſiſſimis, vel etiam acutiſſimis ratiociniis experientiae, fidae rerum magiſtrae, contradicentibus. Utrumque nos excitavit ſpeciminis academici loco non ſingularem quamdam materiem, ſed miſcellas obſervationes anatomico-phyſiologicas a D. D. Praeſide aliquot abhinc annis collectas publicae ventilationi hac vice exponere, quas ut B. L. aequi bonique conſulat humillime rogamus.

OBSERVATIO PRIMA.

Varia de variis musculis C. H. continens.

§. I.

In praeparatione musculorum faciei semel occupati quaesivimus *musculum incisivum s. attollentem pinnarum nasi* B. EVSTACH. Tab. 28. XLI. f. 1. quem optime Clar. ALBINVS *Hist. Musc.* L. B. 151. vocat *levatorem labii superioris alaeque nasi*, & cujus delineationem accuratam habet D. SANTORINI *Obs. anat.* T. 1. descriptionem quoad ortum, progressum, & insertionem Cl. ALBINVS l. c. partim I. B. WINSLOW *Expos.* 3
Anat. Tr. de la tete. 330. ut sane his nihil addere possimus; ast in actione constituto hoc musculo quaedam observavimus phaenomena non plane silentii peplo involvenda. Constrictus enim hic musculus in alterutro latere non solum pinnas narium dilatat, sed & eadem opera labium superius ad angulum una cum inferiori attollit, in motum tremulum agitat, cutem inter supercilia versus orbicularem oculi corrugat & eadem tremulatione commovet, donec paululum his continuatis, lacrumae ex ejusdem lateris oculo exprimantur. Quae omnia phaenomena ad suas causas referre, si ortum & insertionem musculi attendimus, non est impossibile, tremulus enim labii superioris motus ex eo supervenire nobis videtur agenti musculo, quod in fine se commiscet cum extremo *levatoris labii superioris* EVST. T. 41. f. 1. & conversis disjectisque fibris in labrum superius terminatur, quanquam praefracte negare nolimus ad eandem mutationem inducendam *levatorem labii superioris*, *zygomaticum utrumque*, majorem & minorem, nec non *buccinatorem* concurrere. Oscillatio inter supercilia ejusdem musculi actione visibilis dependet a commixtione fibrarum ejus in origine cum fibris elongatis *musculi occipito-frontalis* EVST. T. 41. f. 1. & fibris *musculi superciliaris*, ceu portionis *orbicularis* oculi. Quo demonstrato mirandum non est, quod continuata hujus musculi actione lacrumae exprimantur,

cohae-

cohaerentes enim fibrae *orbicularis oculi* in constrictionem rapiunt totum musculum, qui modeste conprimens oculi bulbum *glandulam innominatam* GALENI simul stringit & lacrumas emulget. I. DOVGLAS. *Descript. musculorum comparata* L. B.
4 1729. 8. hunc musculum *rhinaeum s. nasalem* vocat, & vult planum canis nasum usque ad maxillae superioris finem productum nullo singulari moveri musculo, cum evidens sit, actionem hujus musculi in canibus ad iram concitatis longe esse manifestiorem quam in homine.

§. 2. Πλάτυσμα μυῶδες *seu latissimus colli* EVST. T. 30. vulgo & quidem recte pro musculo depressore maxillae inferioris habetur, quia in subjectis macilentis depressa paulisper maxilla motus in hoc musculo circa claviculas observatur, nihilominus sunt alii qui dubitant hunc ipsum quicquam valere ad depressionem maxillae; controversiam hanc suo loco relinquentes hic duntaxat notamus fibras hujus musculi tenuissimi situm admodum mutare, vix enim maxillae inferioris marginem emetitur, quin omnes fibrae a se invicem videntur recedere & radiatim versus collum & pectus distribui. Neque ubicunque aeque musculosus est, sub mento quippe & ubi subtus decurrunt *digastrici* maxime carneus existit, ibique in medio spatium aliquod triangulare apeneuroticum relinquit. Confunduntur fibrae ejus cum *musculo quadrato menti vel depressore labii inferioris* EVST. T. 30. ita ut non facile sine laesione *mentalis* separari possit. In cane & multis aliis brutis est pars membranae carnosae totum corpus pene involventis.

§. 3. *De Palmari brevi s. carne quadrata* CANANI notari sufficiat, quod non tantae magnitudinis & extensionis sit, ut exhibent plures Tabulae EVSTACHIANAE, non autem solum
5 magnitudinis sed & figurae intuitu animadvertimus, quod minime musculus oblongo-quadratus sit, sed referat potius exterius marginem convexum & dentificatum, cujus dentificationes mediae sunt longissimae. Idem fere Cel. ALBINVS l. c. 503. probe observasse videtur dum ait: „non ita autem lon-

„ge ab ortu ſuo abit in faſciculos carneos tenues tres, qua-
„tuorve, aut quinque aut plures diſtinctos inter ſe laxeque
„conjunctos intercedente pingui; quibus panniculo adipoſo
„adhaeret.„ Praeter origines ab Eodem l. c. accuratiſſime notatas ſemel mihi etiam viſus hic parvus muſculus una originem traxiſſe ab *abductore pollicis manus.* EVST. T. 38.

§. 4. Expanſio *palmaris longi* in ſubjectis adultis longe non tam divergens & magna eſt ac pinxit EVST. in *Tabulis*, neque tam uniformis & membranaceae indolis ut perſuadent citatae tabulae, ſed fibroſo-tendinoſae, disjunctis quadantenus a ſe, quibus fit & conſtat, fibris, a ſubjacente pinguedine liberatio res plena laboris eſt.

§. 5. De *muſculis rectis abdominis* EVST. T. 33. teſtantur omnes Anatomici hos in regione epigaſtrica ſupra umbilicum maxime a ſe invicem recedere, ita ſcil. Cl. WINSLOW *Exp. Anat. traité des muſcles* §. 102. p. 115. „Les „deux muſcles ſont un peu ecartés l'un de l'autre au deſſus „du nombril par la largeur de la ligne blanche. Au deſſous „ils ſe raprochent par le retreciſſement de la meme ligne, „qu'ils cachent presque tout a fait par en bas entre leur epaiſſeur.„ Nos vero ſingularem decurſum horum muſculorum in ſubjecto foemineo 1734. obſervavimus, ubi non recta linea a pube ad ſternum adſcendebant, ſed ſpatium intermedium unius palmae & ultra circa umbilicum relinquebant, quod, an in pluribus ſubjectis occurrat aliorum experientiae relinquimus: an vero talis rectorum muſculorum ſitus homines reddit ad hernias umbilicales procliviores? 6

§. 6. In praeparatione *muſculi iliaci interni* EVST. T. 38. aliquando a latere ejus externo vidimus abſcedentem ſingularem portionem, ortu & inſertione ab *iliaco* ſeparabilem, capſulam membranaceam capitis oſſis femoris tegentem, quam primo intuitu pro ſingulari muſculo habebamus, retulimus tamen ipſum ad corpus *iliaci interni.* Mox iterum putavimus nos eam portionem inveniſſe, cujus mentionem facit WINSLOW l. c. *tr. des muſcles* 472., ſed obſtabat quod illa parvo trochanteri inſeratur, noſtra vero capſulari ligamento incumberet.

OBSER-

OBSERVATIO SECVNDA.

De Gustu in radice linguae.

§. Saepius eodem cum effectu sequens repetitum novimus experimentum: Aqua putealis pura certi cujusdam loci intra os detenta & apice linguae degustata nullum sensibilem imprimebat saporem, reclinato vero capite & cadente hac intra palatum membranosum ante aperturam laryngis, gargarisatione facta, metallicus sapor sese in radice linguae manifestabat, per apicem ejus neutiquam detegendus. Conclusimus hinc in basi linguae dari etiam papillulas gustum exercentes.

7 §. 8. Cl. WINSLOW *l. c. Trait. de la tete* 509. triplicis generis papillas in superficie linguae describit. Maximas & in radice linguae positas vocat *papillas capitatas s. fungosas* mediae magnitudinis *semi-lenticulares*, dorsum & apicem linguae obsidentes; minimas autem & quae gustum excercent villosas in apice linguae reperiundas, & quas omnes I. B. MORGAGNVS *Adverf. Anat. Patav.* 1719. 4. T. I. clare repraesentat. Cl. HEISTERO *Comp. Anat.* 138. secundi & tertii ordinis papillae constituunt gustus organon, quaeritur ergo quomodo gustus se manifestat in radice linguae primi ordinis papillis obsessa? & quae docente WINSLOW l. c. 508. 509. sunt papillae glandulosae, seu totidem glandulae salivales & muciparae, quas glandularum salivalium classi adnumerare possumus? respondemus: valde probabile esse, parietes internos harum lacunarum muciparum, imprimis foraminis coeci MORGAGNI obductos esse papillulis villosis sentientibus, non quidem sub deglutitione ob transitum sapidorum velocissimum, sed in tremulo linguae motu scil. gargarisatione, & ubi sapida cum mora applicantur, gustum exercentibus.

OBSERVATIO TERTIA.

DE

Muco coagulato fuſcis & nigris maculis notato per tuſſim & ſcreatum excreto.

§. 9. Novimus homines integra ſat valetudine gaudentes, qui jam ab aliquot annis quotidie matutinis horis ſcreatu & tuſſi mucum coagulatum fuſco nigricantibus maculis notatum citra ullam pulmonum labem vel tabis pulmonalis indicium rejiciunt, quaeritur qualis ſit adfectus, qualisve cauſſa? 8

§. 10. Phaenomeni hujus (§. 9) cauſſas inquiſituri diu anxii haeſimus, ſit ne forſan quaedam pulmonis labes in culpa, necne? imprimis quum tuſſis & profundus ſcreatus ſimul conjunctus ſatis doceat mucum hunc per aſperam arteriam excerni; donec occaſione ſic ferente pulmones in cadavere ſemel demonſtraverimus auditoribus, ubi conſpectis glandulis bronchialibus fuſci & nigricantis coloris, aſperae arteriae & bronchiorum diviſionibus accretis, ſtatim in mentem veniebat cauſſas hujus phaenomeni inquirere. Sequens igitur inſtituimus experimentum. In latere glandulis his oppoſito ſecundum longitudinem aperuimus arteriam aſperam, cavitate detecta digitis compreſſimus majusculam ex his glandulis, momento citius per inſenſibilem fere porum internae bronchiorum membranae eructabat guttula liquoris ſpiſſiuſculi, ejusdem cum glandulis coloris. Poſtea vicinam ejuscemodi glandulam incidimus prius intactam & illaeſam, & vidimus eundem prorſus humorem exſtillare. Quo duplici experimento convincebamur, humorem harum glandularum non ſolum per ductulos excretorios in cavum bronchiorum & arteriae aſperae eructari, ſed & probabiliter eſſe eumdem qui dictis hominibus matutino tempore per ſcreatum excernitur. Adhibita lente plo-

plorantem ex his glandulis ſuccum inſpeximus, ſed propter intenſiatem coloris nihil deteximus; mox iterum talem humorem cum oris muco permixtum & per os rejectum microſcopio luſtravimus, nil niſi maculas nigras per pellucentem mucum hinc inde disjectas invenientes. Hae maculae
9 tandem parva lente inſpectae conſtare videbantur ex pulviſculis terreis nigri coloris denſe aggregatis, & quaſi terreſtrem & aduſtam ſanguinis partem repraeſentantibus. P. VERHEYEN *Anat.* C. H. *Brux.* 4. 1710. pag. 197. ſeq. fuſe deſcribit has glandulas, ſed perperam ſibi inventionis gloriam tribuit, cum jam M. MALPIGHIVS in *Epiſt. de ſtructura glandularum*, T. BARTHOLINVS, FANTONVS utrique in *anatomia*, & VERCELLONIVS in diſſ. *de glandulis conglomeratis ventriculi* harum mentionem faciant. Notat caeteroquin recte VERHEYENVS l. c. has intra pulmonum ſubſtantiam bronchiis accretas, quanquam ſenſim minores inveniantur hae glandulae, dubitatque,, an detur aliqua notabilior ramulorum aſ-,, perae arteriae diviſio, quae aliquam ejusmodi glandulam ,, non habeat adjunctam.,, Quum de noſtro experimento inſtituendo non cogitaverit, credit ſaltem & putat ,, ductus ,, excretorios harum glandularum eſſe exiguos & in cavum ,, bronchiorum protendi.,, Munus autem harum glandularum lympham per vaſa lymphatica ad oeſophagum mittendi, ut vult M. MALPIGHIVS l. c. negat. Idem e contra Clar. I. B. MORGAGNI *Adverſ.* V. p. 47. propugnat & VERHEYENVM reprehendit, motus quippe ratione allata MALPIGHII, quod hae glandulae ſint conglobatae, ſcil. ex earum genere, quae loco ductuum excretoriorum lymphae ductus habent. Sed utcunque omni inquiſiverimus cura vaſa haec lymphatica detegendi, fruſtra operam impendimus, ut potius crediderimus, nec hypotheſin MALPIGHII, nec VERCELLONII naturae eſſe conformem, nec propterea lympham hanc digeſtioni
10 inſervire. Glandulae enim hae fuſcum & denſum liquidum continentes idem ſub iisdem conditionibus per vaſa lymphatica mitterent, quo poſito vaſa haec ejusdem quoque colo-

ris

ris essent & tanto facilius detegenda. Fluidum hoc aptum esse ad concretionem calculosam formandam, adeoque satis a natura lymphae diversum docent observationes T. KERKRINGII *Spec. Anat. Amst.* 1670. Obs. 27. & HEISTERI *comp. Anat.* 213. Situm harum fideliter exhibet EVST. T. XV. f. III. Origo nihilominus & usus hujus liquidi manet adhunc dubius & obscurus, neque arridet VERHEYENII sententia docentis; sanguinem arteriae pulmonalis aeque ac bronchialis per has circulare glandulas, cujus duplicis circuli nec usum nec necessitatem videmus, sed potius statuimus, sanguinem bronchialis arteriae a nutritione pulmonis residuum, his in glandulis sisti, mutari & indicatis viis, lubricando simul bronchiorum cavum, excerni.

OBSERVATIO QVARTA.

DE

Frustulis albis, tetri odoris, caseosae substantiae per screatum excretis.

§. 12. Novimus quoque alios eosque sanos homines, qui non quidem quotidie, sed per intervalla, saepe aliquot septimanarum, nullo non tempore, per screatum, nunquam per tussim, excernunt unum vel alterum frustulum albicans, lentis circiter magnitudine, quod fatentibus ipsis tritum intra digitos tetri admodum odoris & caseosae substantiae est.

§. 13. Quaerenti originem & causam hujus materiae excretae responsionis loco sequentem observationem communicabimus. In examinandis partibus laryngis & pharyngis II humanae semel occupati invenimus sic dictos ventriculos laryngis muco quodam coagulato, albo, & male olente refertos. Sunt autem hi ventriculi sub ligamentis glottidis & parte

parte thyro-arytaenoideorum musculorum paris cinguntur. Praeter propriam hanc nostram experientiam muci hujus praesentiam aliorum testimonio corroboramus, testatur enim Clar. MORGAGNVS *Adv. Anat.* I. p. 17. quod cavitas horum ventriculorum „ea praesertim parte, qua glandularum arytae„noidearum crura imminent, multis foraminulis pertundun„tur, quibus lubricantis lentique humoris guttulae prodeant.„ Cui assentire videtur I. B. WINSLOW l. c. *trait. de la tete* 436. p. 701. inquiens: „la surface interne de leur fond paroit glan„duleuse quelquefois. Moveri vero, & imprimis sub screatu, ceu tremulo totius laryngis motu, hos etiam sacculos evacuari posse, ejusdem Auctoris verbis declarabimus l. c. p. 17. „porro laryngis ventriculi sicuti facile coarctari & comprimi „queunt, ita invicem minimo negotio extendi possunt„ Minime tamen eorum sententiae suffragamur, qui volunt, ventriculorum horum usum in nulla esse situm alia re, nisi collectione & mora hujus muci excrementitii, nam plures esse possunt unius ejusdemque rei fines, a natura praescripti, qui nos adhuc dum latent; an vero quicquam conferant ad naturalem tonorum & vocis diversitatem in hominibus? in brutis ad vocem plus minus gravem? sec. MORGAGN. l. c. ideo praeprimis nobis persuadere non possumus, quia boves & oves acutis & gravibus tonis mugientes & balantes his ventriculis plane destituuntur.

21 ## OBSERVATIO QVINTA.

De Differentiae notis in corde foetus & adulti.

§. 14. Quisquis alius, si anatomicum excipias, duo corda, unum infantis, adulti alterum examinaturus, non aliam forsan, nisi magnitudinis differentiam observaret comperiens, utrique omnes easdem propemodum esse partes, nec eas nisi mole distinguendas; ast anatomico, cui compertum est, quo diverso cor officio fungitur in & extra uterum, curae cordi-

que esse debet, hanc differentiam omni qua poterit exactitudine indagare. Haec autem differentia satis in sensus incurrit, tum internas tum externas considerando partes.

§. 15. Facta comparatione apparet in partibus externis.

1. Ventriculum dextrum in foetu ejusdem non solum esse longitudinis cum sinistro, sed & revera ultra 4'''' longiorem. Contrarium est in corde adulti, cujus sinister ventriculus ultra 4'''' porrigitur in mucronem prae dextro.
2. Binas auriculas in corde foetus proportione servata esse longe majores quam in adulto.
3. Dextram auriculam foetus esse robustiorem sinistra. Contrarium in adulto reperiri.
4. Idem valere de sinubus venosis: quorum ille, venae pulmonalis dictus, in adultis validiores fibras habet, quam venae cavae sinus.
5. Sinum venae cavae quater & amplius superare capacitatem sinus venae pulmonalis in foetu, nihilominus auriculam 13
sinistram stricte sic dictam majorem esse dextra: Horum inversa ratio est in adultis.
7. Canalem arteriosum BOTALLI vel potius FALLOPII (*) ejusdem fere capacitatis esse cum arteria pulmonali, cujus tamen vix amplius vestigium in adultis.

§. 16. Differentia partium internarum cordis in homine adulto & foetu maxime notabilis, in coalitione naturali parietum sinuum venosorum, ubi *foramen ovale* reperitur in foetu, utplurimum oblitteratum in adultis, sita est. Mechanica autem, qua natura utitur in obturando hoc foramine juxta autopsiam anatomicam sequens esse videtur. In embryone bimulo

(*a*) G. FALLOPIUS *obs. anat.* p. 476. meminit alicujus meatus arteriosi, qui arteriam aortam pulmonali jungat in embryone, qui ergo BOTALLUS primus auctor? longe clarius FALLOPII discipulus I. B. CARCANUS in raro libello cui titulus *anatomici libri duo* &c. *Ticini* 1574. 12. hunc canalem & simul foramen ovale descripsit, ut praeter icones vix aliquid desiderari possit. Cui tamen rei quoque satisfecit Cel. TREW in *Epist. de differentiis inter hominem natum & nascendum intercedentibus.* Norimb. 4 1735.

mulo vel trimulo nulla adeſt membranula, qua tranſitus ſanguinis ex dextra in ſiniſtram auriculam poſſit impediri, ſed hiatus recta pervius eſt. In ſequentibus menſibus *membranula lunata* cornubus ſuis auriculam ſiniſtram ſpectantibus accreſcens, obliquiorem hunc hiatum reddit, nec ita patulum, ſic ſenſim & ſenſim ſeſe expandentibus membranae cornubus, donec foetu in lucem edito, foramen integre claudatur, vel
14 ſaltem ſumme obliquus remaneat hiatus, nihil ſanguinis transmittens. In adultis veſtigium duntaxat hujus foraminis apparet in ſacco venae pulmonalis, per quod, ſuperſtite adhuc hiatu obliquo, flatus ex-cava vena in pulmonalem adigitur. In ſacco venae cavae apertae idem eſt veſtigium, ſed cornua membranae obturantis inverſum ſitum habent, id eſt, hic adſcendunt, dum in ſacco venae pulmonalis deſcendunt. In genere autem ſitus hujus foraminis talis eſt, ut magis ad venam pulmonalem, quam venam cavam pertineat. Notandum denique, quod quo magis foramen ovale in adultis oblitteratum eſt, eo minus foraminis veſtigia utrinque in ſaccorum parietibus ex adverſo reperiuntur, ſed a ſe invicem remota.

§. 17. Deficiente pulmonum officio ſanguinis circulatio mire differt in foetu, quapropter etiam partium cordis alia ratio eſt. Lubet vero ex phaenomenis a ſtructurae diſparitate ſumtis quaedam conſectaria formare. Obſervatio (§. 15. 16.) de magnitudine & ambitu ventriculorum non contrariatur experimentis HELVETII *Mem. de l' Acad. Royale des ſciences* 1718. p. 223. allatis, quibus probat capacitatem dextri ventriculi ſuperare ſiniſtri cavitatem in adultis. Nam ntcunque in his ambitus ventriculi ſiniſtri creſcat & ſuperet ambitum dextri, nihilominus craſſi & lacertoſi ventriculi ſiniſtri parietes faciunt, quo minus cavitas ſit nunquam ejusdem cum dextro amplitudinis. Binas auriculas (§. 15. 2) proportionate eſſe majores quam in adulto; innuit non ſolum majorem laticis purpurei coacervationem in foetu, quam adulto, ſed & hypotheſin probabilem reddit: auriculas prius

 formari

formari quam ventriculos; ſicuti ex oppoſito videmus, ingruente morte motum ſyſtalticum & diaſtalticum diutius ſuperſtitem eſſe in auriculis quam ventriculis. Ex (1. 3. 5. 6. §. 15.) allatis obſervationibus patet ventriculi, auriculae & ſinus venoſi dextri in foetu compagem eſſe firmiorem & perfectiorem omnibus his partibus in ſiniſtro corde reperiundis, e contra in adultis inverſam proportionem locum habere; quod ſatis demonſtrat, quomodo impulſu ſanguinis a pulmonibus ad cor ſiniſtrum noviter per reſpirationis exercitium nato, omnes ejus partes, nunc ſenſim formentur, extendantur, creſcant, & tandem in adultis ex continuato pulmonum officio ſuperent partes lateris oppoſiti ſcil. dextri cordis.

§. 19 Foraminis ovalis exiſtentia (§. 16.) in foetu una cum arterioſo BOTALLI canali ſanguinis portioni mediocri viam breviorem concedendo impediunt, quo minus tota ſanguinis maſſa ex dextra auricula in ejusdem lateris ventriculum, & poſtea per otioſos pulmones permeare cogatur. Lunata autem membranula huic foramini adnata ſanguinis adfluentis prope hanc portam fluentum dividit, dirigit, moderatur, & poſt partum plenaria ſua concretione ſaccorum venoſorum communicationem tollit. Denique ex his omnibus (§. 14-17.) coronidis loco invicem collatis ſapientiſſimi Creatoris mechaniſmum, machinis animalium inſcriptum, non ſatis demiſſo cultu venerari poſſumus, qui machinas has eo inimitabili condidit artificio, ut quoties novos & ad conſervationem ſui neceſſarios producant effectus, toties ex ſe ipſis mutentur. Eſt enim longe nobilior, ſubtilior, perfectiorque Opificis naturae mechanica, quam noſtra eſt homuncionum, qui eam in tantum imitamur, in quantum perſpicimus, poſſumusque aſſequi.

FINIS.

COROL-

16 *C O R O L L A R I A.*

1. *Experientia certitudinem debet rationi, ratio experientiae.*

2. *Perperam dicitur medulla ossium nutrimentum.*

3. *Praeter Palmares, Plantares & Pyramidales nullos in C. H. observamus musculos, qui naturaliter in subjectis adesse & abesse possunt.*

4. *Neque illi peccant, qui decem abdominis musculos, neque illi, qui sedecim numerant.*

5. *Nullum viscus sanguificat.*

6. *Pulmones aquae innatantes non semper vivi foetus certum & demonstrativum testimonium praebent. Nec submergentes ante partum mortuum necessario supponunt foetum.*

7. *Quam promptus aeris ex bronchiis ad vesiculas pulmonales commeatus est, tam intricata contra habetur aeris ad vasa sanguinea via.*

8. *Condensari non vero rarefieri sanguinem in pulmonibus inaequalis ventriculorum cordis capacitas supponit.*

9. *In situ partium cordis post nativitatem a superveniente respiratione mutato, sita nobis videtur necessitas mutati foraminis ovalis & canalis arteriosi.*

10. *Artificium nervos III. & IXae conjugationis intra linguam separatim extricandi impossibile est anatomico.*

11. *Vt nihil certius, quam lymphaticis vasis omnibus cum glandulis esse commercium, ita incertius nihil, quam an lymphaticorum omnium fons sint glandulae?*

12. *Quos habeant ductus exeuntes glandulae jugulares & ubi habeant exitum, cuique usui destinatae sint, latet anatomicos.*

LETTRE
A MONSIEUR***.
CONTENANT PLVSIEVRS NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'OSTEOLOGIE.

A PARIS,
Chez Laurent D'Houry,
1689. 4.

LETTRE
A MONSIEUR ***.
CONTENANT PLUSIEURS NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'OSTEOLOGIE.

MONSIEUR,

Puisque j'apprends que la Lettre qu'on a inserée dans le Iournal du 23. May dernier, touchant les observations de M. du Verney sur l'Osteologie, a été bien reçûë de ceux qui aiment la Physique; je vous envoye la suite de l'extrait que j'ai fait de ses leçons publiques; & comme il est peut-être trop long pour le mettre dans le Iournal des Sçavans, je remets à vôtre choix de le faire imprimer à part, si vous le jugez à propos.

M. du Verney aprés avoir parlé de la nourriture des os & des autres parties dures & solides des animaux, a expliqué dans les leçons suivantes l'emboëttement ou l'articulation des os, & premierement il a traité de cette espece d'emboëttement qu'on appelle *Synarthrose*, qui est si ferme & si étroit, que les os sont incapables de mouvement.

Il a reduit cette sorte d'assemblage à deux especes: l'une est l'assemblage des os de la teste, lequel est ordinairement appellé *Suture*; l'autre est l'engagement des dents dans les trous des machoires, qui en termes de l'Art est nommé *Gomphose*.

Il a fait remarquer dans les os qui ſont joints par ſuture, qu'aux endroits de leur aſſemblage ils ſont découpez en une infinité de petites pointes, qui ſont comme autant de tenons inégaux en longueur & en groſſeur, differemment taillez & interrompus par autant de mortaiſes, dans lesquelles les tenons ſont emboëttez reciproquement de part & d'autre: & par là il a fait voir que l'engagement de ces pointes ne ſe fait pas ſeulement entr'elles à la maniere des dents de peigne, comme on l'avoit crû jusqu'à preſent, car ces dents de peigne étant entrelaſſées, on les peut dégager en deux manieres, ou en les faiſant paſſer les unes au travers des autres, ou en les tirant les unes de dedans les autres; au lieu qu'on ne peut dégager les os aſſemblez par ſuture que de cette derniere façon: Et c'eſt pour empêcher ce dégagement, qu'outre la juſteſſe de leur emboëttement, il y a encore une humeur cartilagineuſe & visqueuſe en maniere de colle, qui garnit les entre deux de ces tenons. C'eſt encore pour cette même raiſon que les côtez de ces tenons ſont dentelez, & ont des ſinüoſitez: ce qui donne lieu à cette eſpece de colle, de joindre les os en plus d'endroits, & de faire une liaiſon plus ferme. On ne peut preſque pas douter de l'exiſtence de ce ſuc cartilagineux, ſi l'on remarque que dans pluſieurs vieillards les ſutures ſe trouvent en pluſieurs endroits entierement effacées, parceque ce ſuc qui ſe deſſeiche & qui s'endurcit avec l'âge, eſt enfin devenu oſſeux.

La fermeté de l'aſſemblage des os du crane vient encore de la figure de pluſieurs de ces tenons, dont les uns ſont ſituez obliquement dans leurs mortaiſes, & les autres taillez en forme de *queuë d'Aronde*, ayant un élargiſſement qui ne leur permet pas de ſortir de la mortaiſe où ils ſont engagez: Et pour augmenter cette fermeté, & empêcher que les os ainſi aſſemblez ne puiſſent ſe dégager en aucun ſens, la partie qui eſt ainſi élargie eſt taillée encore elle-même dans toute ſa circonference en pluſieurs pointes & cavitez en forme de ſuture.

Dans

Dans quelques cranes il y a certains petits os longuets qui traverſent les ſutures, & qui joignent les deux os dans lesquels ils ſont engagez, de même que ce qu'on appelle *clef* en menuiſerie joint deux ais. Ces os ſe trouvent tres-fréquemment dans la ſuture appellée lambdoïde: ils ſont de differente gran-
3 deur, de diverſe figure, & ſont eux-mêmes découpez aux deux bouts par pluſieurs pointes & tenons comme les dents des ſutures.

L'uſage de ces petits os en forme de clef eſt d'entretenir l'aſſemblage des parties du crane; & s'il arrivoit que par quelqu'effort violent, les os du crane fuſſent tellement entr'ouverts, que les petits tenons des ſutures ſe trouvaſſent dégagez de leurs mortaiſes; ces clefs qui ſont beaucoup plus longues, n'étant encore qu'à demy ſorties des trous où elles ſont emboëttées, ſerviroient à diriger les petits tenons des os voiſins, & à les remettre dans la même ſituation qu'ils avoient auparavant.

Il a montré que toutes les pieces qui compoſent le crane & la machoire ſuperieure de l'homme & des animaux à quatre pieds, ſont jointes par ſuture, excepté celles du deſſus de la teſte de l'Elephant:

Que dans la plûpart des animaux à quatre pieds, les deux pieces qui compoſent la machoire inferieure ſont jointes par ſuture à l'endroit du menton:

Que toutes les pieces qui compoſent les extremitez des os, & qu'en termes de l'Art on nomme *Epiphyſes*, ſont aſſemblées par ſuture avec le corps de l'os, les ſurfaces par lesquelles ſe fait cette jonction étant interrompuës de pluſieurs petites éminences & cavitez en forme de tenons & de mortaiſes qui ſe reçoivent mutuellement de part & d'autre: Que les mortaiſes & tenons de la ſurface de l'Epiphyſe qui eſt aſſemblée avec le corps de l'os, ſont revêtus d'un cartilage, qui s'enduroiſſant à meſure que les animaux vieilliſſent, unit ſi étroitement ces deux parties, que

ce n' eſt plus qu'un os, & qu'il eſt impoſſible de les ſeparer meſme par aucune ebullition:

Que la plûpart des cartilages qui ſervent à joindre les os, ſont aſſemblez avec ces os par une eſpece de ſuture qui devient tres-manifeſte, lorsque ces cartilages viennent à s' endurcir. C' eſt ce qu' il a fait voir dans l' Elephant & dans le Chameau, où la plus grande portion du cartilage qui joint les os-pubis, eſt devenue oſſeuſe.

Que dans les Tortuës les deux plaſtrons, qui à la maniere d' un crane enferment les entrailles de cet animal, ſont compoſez de pluſieurs pieces de figure differente aſſemblées 4
par ſuture.

Il a remarqué que toutes les parties oſſeuſes dont l' on vient de parler, & principalement le crane, ſont faites de pieces d' aſſemblage, afin qu'elles ſoient plus propres à amortir la violence des coups auſquels elles ſont expoſées, parceque l' aſſemblage rend les choſes ſouples, & fait qu'en obeiſſant aux efforts, elles y reſiſtent davantage: Il ſert auſſi à empeſcher que la fracture d'une piece ne ſe communique ſi facilement à l' autre. Il a ajouté qu' il eſt aſſez probable qu'il y a pluſieurs petits filets de la dure-mere qui ſont engagez dans les interſtices de ces tenons, & qui ſervent à la ſuſpendre & à ſoûtenir le cerveau; & qu' il y a encore pluſieurs vaiſſeaux, qui par ces mêmes interſtices paſſent de la dure-mere au pericrane, & reciproquement du pericrane à la dure-mere, pour établir quelque communication entre ces deux membranes.

Il a fait voir que dans l' Elephant, dont la partie ſuperieure du crane eſt ſans ſuture, comme il a été dit cy-deſſus, la nature s' eſt ſervy d' un autre artifice pour faire les mêmes effets. Le crane de l' Elephant qui a été diſſequé par Meſſieurs de l' Academie Royale des ſciences, étoit extraordinairement épais. Au front, il avoit ſept pouces d' épaiſſeur; aux cotez de l' os occipital, ſept pouces & demy; & aux tempes, trois pouces & demy. Si cette épaiſſeur a-

voit

voit été ſolide, la tête de cet animal auroit été ſi peſante, qu' il euſt eu de la peine à la mouvoir, étant d'ailleurs ſurchargée comme elle eſt, du fardeau de la trompe: C' eſt pourquoy ce crane n'étoit compoſé que de deux tables fort minces, dont chacune avoit à peine une demy ligne d' épaiſſeur; & tout le grand eſpace qu'elles comprenoient, n' étoit remply que de feüillets oſſeux tres-minces, & neanmoins tres-durs, qui formoient pluſieurs cavernes de grandeur differente, lesquelles s' ouvroient les unes dans les autres, & étoient revétuës d' une membrane parſemée d' une infinité de
5 vaiſſeaux. Tous ces feüillets qui remplisſoient le vuide compris entre ces deux tables, ſont les memês effets que les ſutures qui ſe trouvent au crane des autres animaux: les cavernes qui ſont entre ces feüillets cédant à la violence des coups, ſont tres-propres pour les amortir; & comme elles ſont interrompuës & diſtinguées les unes des autres, la fracture ne ſe communique pas ſi facilement d' une partie à l'autre: c' eſt pourquoy il n' a pas eſté neceſſaire que le crane de l' Elephant euſt des ſutures, comme en a celuy des autres animaux.

Cette ſtructure du crane de l'Elephant a encore cét avantage qu' elle en rend les fractures moins dangereuſes. Aux autres animaux dont le crane a peu d' épaiſſeur, la moindre félure pouvant facilement penetrer les deux tables, le ſang qui ſort des extremitez des vaiſſeaux, vient à ſ' amaſſer ſur la dure-mere, & à ſ' y corrompre: ce qui cauſe les accidents mortels qui accompagnent ſouvent les playes de teſte. Mais la grande épaiſſeur du crane de l' Elephant garantit la dure-mere de ces accidents; auſſi les Naturaliſtes remarquent que les fléches peuvent percer aſſez avant la teſte de cet animal, ſanc offenſer le cerveau ny les membranes, ne penetrant que dans les ſpongioſitez de l' os, ce qui rend ces bleſſures de peu de conſequence: c' eſt par la même raiſon qu' aux autres animaux les playes qui arrivent aux ſinus ſourciliers ſont moins dangereuſes, à cauſe que le crane qui eſt double en cét endroit, forme une cavité, ou aucune partie importante

ne se trouve renfermée. Il est vray que le crane de l' Elephant n' est pas également épais dans toutes ses parties, & que le milieu du derriere de la teste est tres-mince, l' os n' ayant pas en cét endroit l' épaisseur d' une demy ligne, ce qui rend cette partie du crane tres-foible: mais la nature y a pourveu, tant parce que cét endroit est plus enfoncé que les autres, & par consequent moins exposé aux coups; que parce qu'il est recouvert d'une partie des tendons des muscles qui servent à tirer en arriere le col & la teste. Il a remarqué plusieurs autres particularitez tres-curieuses du squelete de l' Elephant, dont je ne parle point icy, tant parcequ'elles seroient trop longues à raporter, que parceque j' apprends qu'elles sont inserées dans la description anatomique de l' Elephant, qui doit être bientôt donnée au public.

Gomphose Ensuite il a passé à l' emboëttement des dents, qui est la seconde espece d' articulation sans mouvement. Il a montré que dans l' homme les racines des dents sont enchassées dans les trous des os des machoires, d'une maniere qui toute simple qu'elle paroist, ne laisse pas de renfermer beaucoup d' artifice; & pour en donner une idée, il a fait remarquer quelle est la figure & quelle est la longueur de leurs racines.

Les racines des dents incisives & des canines sont plates, & sont posées les unes contre les autres par leur surface plate, de maniere que le côté le plus étroit qui est aussi le plus épais, regarde le dehors de la machoire; ce qui leur donne, sous un assez petit volume, une fermeté fort considerable, par la même raison qu'un ais étant posé de champ est plus difficile à rompre que s' il étoit posé de plat. Il est vray que si cette situation est avantageuse pour resister aux efforts que les dents font, lorsqu' en déchirant elles sont tirées en dehors; elle est desavantageuse lorsqu' elles font des efforts en secoüant & en arrachant de côté: Mais la nature y a pourvû, en tenant les dents tellement serrées les unes contre les autres, qu' elles se soûtiennent mutuellement.

Les

Les racines des dents molaires jettent ordinairement deux ou trois crocs, & quelquefois quatre. Ces crocs ſont diſpoſez de maniere qu'ils vont en ſ' ecartant les uns des autres pour former une baſé plus large ; & ſont emboëttez chacun dans un trou creuſe dans l' alveole, & ſeparez par une cloiſon formée d'une matiere ſpongieuſe, ſur laquelle la dent porte.

Il a fait remarquer que l' alveole ou la boëte dans laquelle eſt enchaſſée la racine de la dent, peut ſ' elargir & ſe rétrécir pour embraſſer plus exactement la racine; & c' eſt par là qu' il explique comment les dents, aprés avoir été chancelantes pendant pluſieurs jours, ſe raffermiſſent, l' alveole que l' extenuation des fibres avoit rendu trop large, ſe rétréciſſant peu à peu, à meſure que les fibres de la gencive & celles qui environnent l' alveole, ſ' enflent & ſe groſſiſ-
7 ſent par la nourriture qu'elles prennent.

Il a auſſi expliqué comment il arrive que dans les enfans, lorſqu'on leur arrache une dent qui ne doit point ſe renouveller, l' alveole qui la contenoit, ſe reſerre peu à peu, & que les dents voiſines ſe rapprochent, de ſorte qu' elles ne laiſſent entr' elles aucun eſpace ſenſible. Cela ſe fait, parceque les dents groſſiſſent toutes, & que rencontrant cet eſpace, qui ne leur reſiſte point à cauſe de la molleſſe où eſt encore l' os de la machoire, elles le rempliſſent peu à peu, & le font diſparoiſtre; mais lorſqu' on arrache des dents aux vieillards, l' eſpace de la dent arrachée ſubſiſte toûjours, parceque leurs dents ne groſſiſſent plus, & que l' os de la machoire eſt devenu trop dur: cependant les deux bords de l' alveole en renferment le trou par l' effort de la gencive qui les preſſant à ſon ordinaire, & ne rencontrant plus la dent qui les tenoit écartez, les rapproche peu à peu, de ſorte qu'ils ne font plus qu'un os qui devient un peu tranchant, & même propre à briſer les alimens.

Il

Il a fait obſerver que la gencive eſt formée par la rencontre de deux membranes, dont l'une eſt un prolongement de la peau interieure de la bouche, & l'autre un prolongement du perioſte qui couvre les os des machoires: Qu'elle eſt fortement appliquée à toute la naiſſance de la dent, & que pour rendre cette inſertion plus ferme, la dent qui eſt par tout ailleurs polie, eſt un peu raboteuſe en cet endroit; Que la gencive s'enfonce auſſi dans toutes les inégalitez qui ſont à l'entrée de l'alveole, tant pour l'affermir, que pour empeſcher l'entrée de l'air & des parties les plus ſubtiles des ſels des alimens, qui ne manqueroient pas d'agir ſur la membrane ſenſible dont l'alveole eſt revetù:

Que la racine de la dent eſt environ deux fois plus longue que ſa partie exterieure, & que l'aveole ſerre la racine de la dent dans toute ſa longueur, mais principalement par le haut, c'eſt à dire à l'entrée de l'alveole qu'on peut regarder comme l'appuy de la dent dans les efforts qu'elle fait, lorsque les animaux s'en ſervent pour dechirer; car ces efforts ſe font à l'extremité exterieure de la dent, qui eſt comme l'extremité du petit bras d'un levier; & l'autre extremité qui eſt le bout de la racine, eſt le long bras de ce levier qui n'a pas beſoin d'être arrêté par une ſi grande puiſſance, pour reſiſter aux efforts qui ſe font à l'extremité du petit bras: 8

Que parceque les dents molaires dans les efforts qu'elles font pour briſer les corps durs, doivent s'enfoncer reciproquement chacune dans ſon alveole; la nature pour diminuer l'effort de cet enfoncement, n'a pas dirigé les crocs de la racine de ces dents juſtement ſuivant la ligne de leur preſſion, mais qu'elle les a écartés & comme élargis par le bas:

Que les crocs des racines étant obliques, ils forment une baſe plus large, qui par conſequent trouve plus de matiere qui s'oppoſe à ſon enfoncement, d'où il arrive que le fond de la boëte où la dent eſt enchaſſée, recevant l'effort en plus d'endroits, en eſt moins violemment offenſé, & la membrane qui le couvre, moins rudement ébranlée.

Que

Que dans le temps qu'on broye les alimens, non seulement la pression des dents molaires se fait de haut en bas, mais qu'elles sont encore remuées à droit & à gauche, & qu'elles agissent en se frottant l'une contre l'autre par leurs bases inégales; Que pour lors elles peuvent étre regardées comme des leviers, dont le grand bras est enchassé, & dont l'action est assez semblable à celle des dents incisives.

Que les intervalles qui se trouvent entre les crocs dont la racine de la dent est composée, sont exactement remplis d'une matiere spongieuse, qui sert à les tenir enchassées d'une maniere plus ferme, & à empescher qu'elles ne se rompent, & que la membrane sensible, dont l'alveole est revêtu, ne soit trop rudement ébranlée: car cette matiere spongieuse cedant aux coups que les dents reçoivent en certaines rencontres, & particulierement lorsque quelque petite pierre se trouve meslée avec les alimens que les animaux machent, elle en amortit la violence & diminuë la douleur du coup.

9 Que la raison pour laquelle les dernieres dents molaires sont les plus grosses, les plus solides & les plus dures, est qu'elles agissent & qu'elles souffrent le plus, parce que l'on pousse ordinairement dans le fond de la bouche les corps durs que l'on veut briser, afinqu'estant plus proches de l'articulation de la machoire, qui est l'endroit qui leur sert d'appuy, ils soient plus facilement brisez.

Le grand nombre de squeletes de differents animaux, que l'on a amassez par l'ordre du Roy, & que l'on conserve avec soin dans la salle du Iardin Royal, ayant donné moyen à M. du Verney de comparer en semble leurs machoires & leurs dents, il a remarqué qu'on peut connoître par la seule inspection de ces parties de quels alimens chaque animal a coûtume de se nourrir.

Les animaux carnaciers, comme les lions, les tigres, les ours, les loups, les chiens &c. ont au devant de chaque machoire six dents incisives, dont les deux dernieres sont plus longues que les quatre autres qui sont au milieu. Les racines *Dents des Animaux carnaciers.*

cines de toutes ces dents sont plattes, & le coté exterieur de ces racines est plus épais que l'interieur, de même qu'à l'homme. Ensuite de ces incisives sont deux dents canines fort grosses, de figure ovale, excepté vers la pointe qui est ronde, courbées en dedans & environ trois fois plus longues que les premieres incisives. Les deux canines dans un vieux lyon qu'il a dissequé, avoient plus d'un poû ce & demy de longueur. Il y a des espaces vuides dans chaque machoire pour loger les bouts de ces dents. Les côtez des machoires sont garnis chacun de quatre molaires plattes & tranchantes qui ont ordinairement trois pointes inégales, lesquelles forment une espece de fleur de lys, la pointe du milieu étant un peu plus longue que les deux autres: Les dernieres molaires qui sont tout au fond de la machoire sont les plus longues & les plus grosses; & les autres vont toujours en diminuant. Les racines de chaque dent molaire sont partagées en deux branches qui s'enchassent dans deux trous creusez dans l'alveole, & qui sont separées par une cloison où il y a de chaque côté une espece de languette, qui entre dans une petite rainure creusée dans la partie interieure de chaque branche, afin de tenir la dent plus fermement enchassée. Ces dents sont emboëttées de maniere qu'elles portent entierement sur la cloison, & que le bout de chaque branche ne presse que tres-peu le fond de son alveole. Les chiens & les loups ont douze molaires à chaque machoire. L'ours a cela de particulier, que ses dents molaires sont plattes à peu prés comme celles des chevaux.

Dans les animaux carnaciers, la machoire inferieure est plus étroite que la superieure, de sorte que la machoire venant à se fermer, les dents molaires ne se rencontrent point l'une contre l'autre, mais celles de la machoire d'en-bas passent par dessous celles d'en haut à la maniere des branches des ciseaux. Neanmoins ces deux machoires sont d'égale longueur, ainsi les dents incisives se rencontrent l'une contre l'autre à la maniere des tenailles.

L'arti-

L'articulation de la machoire inferieure eſt favorable à ce mouvement: car étant en forme de charniere, elle ne luy permet qu'un ſimple mouvement de haut en bas, ou de bas en haut; la maniere dont les canines ou deffenſes s'engagent les unes dans les autres, y contribuë auſſi beaucoup.

Les dents inciſives d'en-bas rencontrant celles d'en-haut à la maniere des tenailles comme il a été dit; il paroiſt qu'elles ſont faites pour arrêter la proye, pour la couper & meſme pour la deſchirer, car elles ont quelques pointes inégales, n'étant pas ſimplement taillées en coin ou en biſeau comme le ſont les inciſives des autres animaux.

Les canines ſervent auſſi à déchirer; mais leur principal uſage eſt de percer & de retenir; & plus leurs crochets ſont longs, plus ils retiennent fermement ce que l'animal arrache.

Les racines de ces dents canines ſont tres-longues; elles ſont courbées en dedans, de même que la partie exterieure de la dent; & le plus grand diamétre du corps de la dent qui eſt ovale, comme on a remarqué cy-deſſus, ſuit la longueur de la machoire; ce qui fait que les dents reſiſtent davantage en
11 devant que de côté; c'eſt auſſi en ce ſens là que ces animaux font de plus grands efforts.

Les molaires des animaux carnaciers ne ſe rencontrent point comme dans les animaux qui broïent leur nourriture; mais elles agiſſent en ciſeaux, ainſi qu'il a eſté dit. Les trois pointes dont elles ſont armées, font connoître qu'elles ne ſervent qu'à déchirer & à briſer; elles ſont inégales, afinqu' entrant l'une aprés l'autre, elles trouvent moins de reſiſtance à la fois, & par ce moyen elles puiſſent facilement broïer par parties, ce qu'elles auroient de la peine à broïer tout enſemble. Les dernieres dents molaires ſont les plus groſſes & les plus ſolides de même qu'à l'homme, parcequ' elles ſervent à briſer les choſes les plus dures.

Les dents molaires de l'ours ne ſont ny tranchantes ny pointuës, mais plattes & quarrées, & elles ſe rencontrent à la maniere des dents des animaux qui broïent leur nourriture:

ce qui fait connoître que les dents molaires de l'ours ne peuvent pas broïer en frottant obliquement l'une contre l'autre comme font les meules, car l'engagement des deffenses, & l'articulation de la machoire en forme de charniere, ne leur permettent pas d'autre mouvement que celuy de haut en bas: ainsi elles brisent seulement de la maniere que le pilon écache dans un mortier.

Les dents incisives & les canines de l'ours sont ordinairement plus petites que celles du lyon: Aussi l'ours se sert plus de ses pattes que de ses dents, soit pour combattre ou pour déchirer & rompre les filets & les toiles des Chasseurs; parce que ses pattes sont tres larges, qu'elles sont armées de griffes longues & crochuës, & que les muscles qui servent à les mouvoir, sont tres-forts; au lieu que ses dents ne sont pas fort longues, comme on l'a déja fait remarquer, & que la grosseur & l'épaisseur de ses lévres l'empêchent de s'en servir aussi commodément que fait le lyon.

Dans le lyon & dans la plûpart des animaux carnaciers, le sommet de la tête est élevé comme la creste d'un casque; & les os des tempes & les parietaux sont disposez de maniere qu'il y a vers les tempes un enfoncement tres-considerable; cette creste & cet enfoncement servent à aggrandir l'espace 12
où sont logez les muscles des tempes qui couvrent les deux côtez du sommet de la tête. Il y a un sinus ou enfoncement dans l'os de la machoire inferieure au dessus de son angle, qui sert encore à aggrandir l'espace où doit être logé le muscle massetere qui est fort épais.

Les machoires de ces animaux sont composées de grands os tres-solides, armez de dents grosses & tranchantes, & garnis de muscles tres-forts tant par leur épaisseur extraordinaire & par leur tissu fort compacte, que parce qu'ils sont tres-éloignez du point d'appuy: ainsi elles ont tout ce qui est necessaire pour serrer puissamment la proye, & pour la déchirer.

Les

Les boeufs, les moutons, les chévres, les cerfs, les daims, & tous les autres animaux qui vivent d'herbe & qui ruminent, n'ont point de dents incisives à la machoire superieure, mais ils ont à la place de ces dents une espece de bourlet formé de la peau interieure de la bouche, qui est fort épaisse en cet endroit. *Des animaux qui ruminent.*

Le devant de leur machoire inferieure est garny de huit dents incisives, qui sont de differente longueur, & disposées de maniere que celles du milieu sont les plus longues & les plus larges, & que les autres vont toûjours en diminuant. Ces animaux n'ont point de dents canines ny en haut ny en bas. Entre les incisives & les molaires, il y a un grand espace vuide qui n'est point garny de dents. Ils ont à chaque machoire douze dents molaires, sçavoir six de chaque côté, dont les racines ont pour l'ordinaire trois crocs enchassez, comme ceux de dents molaires du Lyon. La base de ces dents, qui est à l'endroit par où elles se touchent en mâchant, est renduë inégale par plusieurs éminences pointuës, entre lesquelles il ya de petits enfoncemens, de sorte que les dents d'en-haut & celles d'en-bas venant à se rencontrer, les pointes des unes glissent dans les cavitez des autres, & permettent le mouvement de la machoire de droite à gauche. Ces dents estant coupées obliquement, leur surface en devient plus grande, & par consequent plus propre à broïer.

La machoire inferieure est presque de la moitié moins large
13 que la superieure, ce qui la rend plus legere & beaucoup plus propre au mouvement: elle ne laisse pas d'estre aussi propre à broïer, que si elle étoit plus large; parceque pouvant se mouvoir, elle peut s'appliquer successivement à tous les endroits de la machoire superieure, dont les dents sont plus larges, peut-être afin de suppléer en quelque façon par leur largeur au mouvement qu'elle n'a pas. Ces dents paroissent composées de differentes feüilles appliquées les unes aux autres.

A la machoire superieure, la partie exterieure de la dent est moins solide, & plus longue que la partie interieure de la même dent: à la machoire inferieure au contraire, la partie

terieure de la dent eſt plus ſolide & moins longue que ſa partie interieure. Cette diſpoſition étoit neceſſaire, car il eſt evident qu'à la machoire inferieure l'exterieur de la dent s'appuye plus long-temps dans le broïement ſur la dent de la machoire ſuperieure, que l'interieur de la même dent, & qu'au contraire dans la machoire ſuperieure, la partie interieure de la dent ſoûtient plus long-temps le frottement de la machoire inferieure, que l'exterieur de cette même dent. C'eſt pour cela qu'à la machoire ſuperieure, le côté interieur de la dent eſt plus court que l'exterieur, quoy qu'il ſoit plus ſolide, & qu'à la machoire inferieure le côté exterieur de la dent eſt le plus court & le plus ſolide.

Le Chameau eſt different des autres animaux qui ruminent, en ce qu'il a dix inciſives à la machoire d'en-bas, & qu'il a à chaque machoire trois canines qui ſont courtes & diſpoſées comme celles des chevaux.

Le bourlet que les animaux qui ruminent, ont au lieu de dents à la machoire ſuperieure, eſt ſi propre pour aider à couper l'herbe & à l'arracher, que ſi l'on avoit à choiſir de mettre un corps dur à la place, on devroit s'en tenir au bourlet. Car il eſt certain que deux corps durs, quand même ils ſeroient continus, ne s'appliqueroient jamais ſi exactement l'un contre l'autre, qu'il n'y eut des intervalles qui laiſſeroient paſſer quelques brins d'herbe, & que s'ils étoient diviſez comme le ſont les dents, il s'en échapperoit encore davantage. 14
D'ailleurs ces brins d'herbe étant inégaux en groſſeur & en dureté, il arriveroit que les plus gros & les plus durs empeſcheroient les plus d'être ſerrez autant qu'il ſeroit neceſſaire pour être arrachez; au lieu que le bourlet s'appliquant à la machoire inferieure, remedie à tous ces inconveniens, & qu'enfin il épargne aux dents une partie du coup qu'elles recevroient, lorſque les animaux arrachent l'herbe; car la violence du coup eſt amortie par la moleſſe du bourlet.

Ce

Ce qui se passe dans l'action des dents, lorsque ces animaux paissent l'herbe, est tres remarquable. Le boeuf jette d'abord sa langue pour ramasser & pour embrasser l'herbe, comme le moisloneur fait avec sa main; ensuite il serre cette herbe avec les dents d'en bas contre le bourlet; mais si les dents incisives estoient toutes également longues, elles ne pourroient pas serrer l'herbe également par tout, c'est pourquoy elles vont toûjours en diminuant, comme on l'a cy-devant remarqué.

L'herbe étant ainsi serrée contre le bourlet qui sert à ces animaux comme une autre branche de tenailles, ils la coupent & l'arrachent facilement, & le coup de tête qu'ils donnent à droit ou à gauche y contribuë beaucoup. Cette herbe étant ainsi arrachée, les jouës se serrent & s'enfoncent dans le vuide, qui est entre les incisives & les molaires, pourr arrester ce qui a été arraché, & empescher qu'il ne retombe; & la langue qui s'insinuë aussi dans ce vuide, ramasse & pousse l'herbe dans le fond du gozier, où elle ne fait que passer sans être que fort peu mâchée.

Aprés que ces animaux ont amassé une quantité suffisante de cette nourriture, & qu'ils en ont remply le premier ventricule appellé la panse; l'animal se met ordinairement sur les genoux pour ruminer avec plus de facilité, & alors l'herbe (qui pendant qu'elle a demeuré dans ce premier ventricule a été un peu ramollie, tant par la chaleur & par l'humidité de cette partie, que par l'action de la salive dont elle a été mouillée en passant par la bouche) est renvoyée dans la bouche pour e-
15 stre remachée & ensuite distribuée aux autres ventricules dans un état plus propre à y être digerée. Ainsi l'animal ayant ramené cette herbe par pelotons dans la bouche par une mecanique tres-ingenieuse qu'on expliquera dans la suite, il la mâche une seconde fois, en la faisant passer & repasser sous les dents molaires, dont les bases inégales frottant obliquement les unes contre les autres, la froissent

iſſent & la broïent jusqu' à ce qu'elle ſoit aſſez preparée pour la ſeconde digeſtion qu' elle doit recevoir dans les trois autres ventricules.

Comme la plûpart des animaux qui ruminent ne vivent que d'herbe, & que l' herbe qu'ils ont arrachée avec leurs dents inciſives, eſt encore trop longue pour étre facilement broïée; la nature leur a donné des dents molaires qui ſont en même temps propres à couper & à broïer l' herbe.

Des chevaux, &c. Les animaux qui vivent d' herbe & qui ne ruminent point, comme ſont les chevaux, les ânes, & les mulets, ont à chaque machoire ſix dents inciſives fort groſſes, qui ſont diſpoſées de maniere qu' elles ſe rencontrent & ſe touchent également par leurs baſes, quand les machoires ſont fermées. Leurs racines ſont tres-longues & courbées. Leurs baſes ont cela de particulier qu'elles ſont tres-larges, & qu' elles ont de petites inégalitez, y ayant dans leur milieu un eſpace vuide qui pour l' ordinaire ſe remplit à meſure que ces animaux vieilliſſent: Les bords de ce vuide eſtant un peu élevez laiſſent tout à l' entour un petit enfoncement, qui eſt terminé par le bord exterieur de la dent. Ils ont deux canines fort courtes qui ſe jettent en dehors, & qui laiſſent entr'elles un peu d' eſpace, ne s' engageant pas l' une dans l' autre, comme ſont les canines des animaux carnaciers. Il y a un grand eſpace vuide entre les inciſives & les molaires, de meſme qu'aux animaux qui ruminent.
Chaque côté des machoires eſt garny de ſept molaires, dont les racines ſont tres-profondes & tres-groſſes; la baſe de ces dents eſt platte & quarrée, mais elle eſt renduë inégale par de legeres éminences, & par des cavitez peu profondes.

Le cheval ne ſe ſert que de ſes lévres pour amaſſer l' herbe, & non pas de ſa langue comme le boeuf; auſſi ne la 16
coupe-t'il pas de ſi prés, ny en ſi grande quantité à chaque fois.

Aprés

Aprés qu'il a ramassé l herbe avec ses lévres, il la presse avec les dents incisives qui sont disposées de maniere qu'elles la serrent également par tout, & comme leurs bases sont fort larges, & qu'elles ont de petites inégalitez, il la retient plus facilement: Ensuite il l' arrache en donnant un coup de teste à droit ou à gauche, & aussi-tost il la pousse avec la langue sous les dents molaires, qui se frottant obliquement l'une contre l' autre à droit & à gauche, la froissent & la broïent. Il la mâche plus exactement que ne fait le boeuf, & même il la choisit avec plus de soin, parce qu'il ne peut luy donner les preparations que luy donnent les animaux qui ruminent.

Les dents canines du cheval étant fort courtes, & ne se rencontrant point l'une contre l autre, elles ne sont pas propres pour arracher l' herbe, ny pour luy donner aucune preparation, & elles ne servent au cheval que d' armes pour se deffendre.

Dans le cheval & dans les animaux qui ruminent, la figure de la machoire inferieure est coudée de sorte, qu'elle s'applique également en même temps dans toute sa longueur aux dents molaires de la machoire superieure, afin que les dents puissent broyer à la fois une plus grande quantité de nourriture, car sans cela elles ne pourroient broyer exactement les alimens qu' en un seul point de la machoire. Les animaux carnaciers ont au contraire la machoire inferieure moins coudée, parce qu'ayant à briser des os, il leur faudroit un bien plus grand effort pour les casser, si leurs dents s'appliquoient en même temps les unes contre les autres, que quand elles s' appliquent successivement.

Les Castors, les Porc-épics, les Rats, les Liévres, les Lapins, les Ecureüils, & tous les autres animaux qui vivent de racines, d'écorces d'arbre, de fruits & de noyaux, ont deux incisives seulement à chaque machoire; elles sont demy
7 rondes par dehors, d'un rouge clair tirant sur le jaune, & fort tranchantes par le bout qui est taillé en biseau par de-

Des Animaux qui rongent les arbres & qui vivent de fruits.

dans; leurs racines ſont tres-longues, principalement dans la machoire inferieure. Dans le Caſtor & dans le Porc-épic, leurs racines ſont longues de trois pouces, & le corps de la dent n'a que cinq lignes de longueur: elles ſont courbées ſuivant la courbure de la machoire, & elles ſ'eſtendent dans toute ſa longueur.

Ces dents ſont ſituées de maniere que la partie tranchante de celles d'embas ne rencontre point la partie tranchante de celles d'enhaut, mais elles paſſent les unes ſur les autres comme des ciſeaux, celles d'embas coulant ſous celles d'enhaut; Et afin que les dents de la machoire inferieure, qui eſt fort courte, puiſſent ſ'enfoncer ſuffiſamment ſous celles d'enhaut ſuivant les differents beſoins, les appuis de cette machoire ont un mouvement tres-libre en devant & en arriere.

Le muzeau de tous ces animaux reſſemble à celuy des liévres. La lévre ſuperieure eſtant fenduë, celle d'embas forme par dedans un reply qui fait comme un étuy qui ſert à loger les inciſives de la machoire inferieure. Ils n'ont point de dents canines: il y a un vuide conſiderable entre leurs inciſives & leurs molaires. Ils ont à chaque machoire huit molaires, ſçavoir quatre de chaque côté.

Dans le Porc-épic, dans le Caſtor, & dans le Cochon-d'Inde toutes ces dents ſont courtes: Leurs baſes ſont coupées fort également, & elles ne ſont pas entierement ſolides, eſtant percées fort avant par pluſieurs trous de differente figure. Dans les ecureuils & dans les rats les dents molaires ont des inégalitez qui peuvent leur aider à couper & à broyer.

On remarque que ces animaux coupent avec leurs dents, non pas en les ſerrant doucement les unes contre les autres, mais en frappant par pluſieurs petits coups reïterez & fort frequents. Comme la force du levier eſt fort diminuée vers l'extremité de la machoire, & que l'effort qui ſ'y feroit pour ſerrer, ſeroit tres-petit; ces animaux

maux pour augmenter le mouvement qui eſt neceſſaire pour l' inciſion, y ajoûtent la force de la percuſſion. Ils frappent donc à petits coups de dents le corps qu'ils veulent bri-
18 ſer: mais comme ces coups agiroient autant contre leurs machoires, que contre les corps qu'ils ont à couper & à briſer; la nature a fait la racine de leurs dents ſix fois plus longue que leur partie exterieure, & a courbé cette longueur, afin que l' effort que la dent ſoûtient, ſe partageant dans toute cette longue courbure, chaque partie en ſouffrît moins, & que par conſequent la membrane interieure ſ'en trouvât moins ébranlée dans chacune de ſes parties. Cette courbure fait auſſi qu'une plus grande longueur eſt enchaſſée dans les machoires quoyque tres-courtes, afinque leurs alveoles les embraſſent & les affermiſſent dans un plus grand nombre de parties; & non pas comme quelques-uns ont penſé, pour en faire des bras de leviers plus longs, puiſque la longueur du levier ne ſe meſure que par la perpendiculaire qui part du point d' appuy.

Ces animaux ont des dents molaires dont ils ſe ſervent pour broyer les alimens durs qu'ils ont coupez & rongez. Leur maniere de broyer ſe fait comme dans l'homme, en ſe frottant à droit & à gauche, en devant & en arriere: parceque l' articulation de la machoire permet ces deux eſpeces de mouvement.

Dans les Caſtors, les Porc-épics, & autres animaux ſemblables, la baſe de ces dents eſt comme piquée de pluſieurs petits trous qui ſemblent n'eſtre que les intervalles des feüillets dont la dent eſt compoſée; ce qui rend ces dents plus propres à moudre & à broyer que ſi elles eſtoient parfaitement polies; de meſme que l'on a ſoin d'entretenir des inégalitez dans les meules de moulin, en les piquant de temps en temps. Comme ces trous penetrent aſſez avant dans la dent, ils ont toûjours aſſez de profondeur pour entretenir ces inégalitez quoyque la dent ſ'uſe un peu.

De l' homme. La ſtructure des dents de l'homme fait connoiſtre qu'il peut vivre de toutes ſortes d'alimens. Il a à chaque machoire quatre inciſives, deux canines & dix molaires. Ses inciſives ſont taillées en biſeau, & elles ſont tranchantes, comme celles des animaux carnaciers, pour déchirer & pour couper les viandes.

Ses dents canines ſont plus rondes, plus épaiſſes & 19
plus ſolides que les inciſives. Leur extremité eſt taillée en pointe; & leurs racines ſont un peu plus longues & enchaſſées plus avant que celles des inciſives.

Les dents canines des animaux ſont beaucoup plus longues que leurs inciſives. Elles paſſent ordinairement les unes à côté des autres; & il y a dans chaque machoire des eſpaces vuides, pour en loger les bouts; ce qui n'eſt pas ainſi dans l'homme. Cependant la figure des dents canines de l'homme les rend tres-propres à percer & à ronger les corps durs: d'où vient que l'on porte naturellement ſous ces dents les os qu'on veut ronger & les corps qu'on veut percer. Et en cela l'homme tient encore des animaux carnaciers.

Les molaires de l'homme ſont plattes & quarrées. Leurs baſes ont des éminences & des cavitez qui ſont receuës les unes dans les autres quand les machoires ſont fermées; & la machoire ayant ſes appuis formez de teſtes plattes enchaſſées dans des cavitez preſque rondes & fort larges, elle a la liberté de ſe remüer en tout ſens. En tout cela l'homme reſſemble aux animaux qui vivent de grain & d'herbe.

Cette articulation permet auſſi aux dents inciſives de ſe rencontrer tantoſt à la maniere des tenailles, & tantoſt à la maniere des ciſeaux; les dents d'embas pouvant aiſément couler ſous celles d'enhaut, & pouvant auſſi paſſer un peu par deſſus: Et en cela l'homme reſſemble aux animaux qui rongent les fruits & les racines.

Le

Le Singe eſt celuy de tous les animaux dont les vilceres & toutes les parties interieures approchent le plus de celles de l'homme. C'eſt auſſi celuy dont les dents ſont le plus ſemblables à celles de l'homme, il a quatre inciſives à chaque machoire comme l'homme, & il a de meſme les dents plattes & quarrées. Auſſi mange-t'il de toutes ſortes d'alimens de même que l'homme. Pour ce qui eſt des canines, dans la plûpart des Singes elles ſont longues en maniere de deffenſe, & il y a des eſpaces vuides en chaque machoire pour les loger. En quoy le Singe reſſemble aux animaux carnaciers. Cependant M. du Verney a fait voir
20 quelques teſtes de Singes dont les dents canines n'étoient pas plus longues que les inciſives, y ayant ſeulement dans chaque machoire des eſpaces vuides pour les loger: Il a encore montré la teſte d'un petit Singe où les dents canines eſtoient rangées & diſpoſées comme à l'homme. *Du Singe.*

Les machoires de l'Elephant n'ont point de dents inciſives ny de canines. Elles ont deux molaires de chaque côté. La baſe par où ces dents ſe touchent en mâchant eſt fort large; elle eſt auſſi tres-égale & tres-liſſe, parceque ces dents s'uſent par leur frottement mutuel. Chaque dent paroiſt compoſée de pluſieurs feüilles de ſubſtance blanche qui ſont collées & jointes enſemble par une matiere griſâtre. Elles ſont de grandeur differente à la machoire d'enhaut: celles de devant ſont les plus longues, au lieu qu'à la machoire d'embas, les plus longues ſont celles de derriere. Dans les machoires de l'Elephant diſſequé par Meſſieurs de l'Academie Royale des Sciences, lequel avoit environ dix-ſept ans, on a trouvé les germes des dents qui devoient repouſſer. La machoire inferieure de cet animal eſt fort peſante & beaucoup plus courte que la ſuperieure. *De l'Elephant.*

Les deffenſes des Elephans ſont appellées dents par quelsques Autheurs, mais on peut dire que l'origine & la ſituation de ces deffenſes decide la queſtion, & ne laiſſe aucun doute ſur ce ſujet; car l'os dont elles ſortent eſt diſtinct & ſeparé de celuy d'où ſortent les veritables dents. Leur ſub-

ſtance a auſſi beaucoup plus de rapport à celle des cornes qu' à celle des dents; car l'yvoire qui n'eſt autre choſe que les deffenſes de l'Elephant, eſt aiſée à couper & à travailler, & elle s'amollit au feu de même que la corne; au lieu que les dents ne s'amolliſſent point au feu, & qu'elles ſont d'une ſi grande dureté, que les burins les plus tranchans n'y ſçauroient mordre. Le ſeul rapport que ces deffenſes ont avec les dents, eſt qu'elles ſe nourriſſent de la même maniere.

L'Elephant prend ſa nourriture d'une maniere qui luy eſt particuliere.

L'homme ſe ſert de ſes mains pour porter les alimens à ſa bouche, & les animaux à quatre pieds ſe ſervent pour le même uſage ou de leurs lévres ou de leur langue, ou de leurs pieds de devant. Pour ce qui eſt de la boiſſon, l'homme 21
pour la prendre ſe ſert de ſes mains; les chiens ſe ſervent de leur langue; les oiſeaux, de leur bec; mais les chevaux & les ânes la tirent en la ſuçant. L'Elephant ne prend rien immediatement avec ſa bouche, ſi ce n'eſt qu'on y jette quelque choſe quand elle eſt ouverte: il ſe ſert ſeulement de ſa trompe qui luy tient lieu de main, & meſme pour ainſi dire, de gobolet, car c'eſt par le moyen d'un rebord en forme de petit doigt, qui eſt à l'extremité de ſa trompe, qu'il fait tout ce qu'on peut faire avec la main; il dénouë des cordes; il prend avec adreſſe les choſes les plus petites; il les rompt; & il en enleve de fort peſantes quand il peut y appliquer ce rebord, qui s'y attache fermement par la force de l'air que l'Elephant attire par ſa trompe. C'eſt auſſi en attirant l'air qu'il fait entrer la boiſſon dans la cavité de ſa trompe qui contient environ un demy ſceau: Enſuite recourbant en deſſous l'extremité de ſa trompe, il la met fort avant dans ſa bouche, & il y fait paſſer la liqueur que la trompe contient, la pouſſant à l'aide du ſouffle de la même haleine qui l'a attirée. Auſſi quand il prend l'herbe dont il ſe nourrit, de meſme que de grain & de fruits; il l'arrache avec ſa trompe, & il en fait des paquets qu'il ſourre bien avant dans ſa bouche.

Cette

Cette maniere ſi ſinguliere de prendre la nourriture eſt fondée ſur la ſtructure de la trompe & ſur celle du nez. La trompe a tout de ſon long dans ſon milieu deux conduits qui vont en s'elargiſſant vers ſa racine, afin que la liqueur qui y eſt contenuë, ſoit pouſſée dehors avec plus de force par le ſouffle de l'haleine, le rétreciſſement que ces conduits ont vers leur ſortie, augmentant ce mouvement. Ces conduits ſont environnez de fibres charnuës qui forment diverſes couches, & qui ſervent à l'allongement, à l'accourciſſement, & aux differentes inflexions de la trompe: Ils ſont comme deux narines prolongées qui s'ouvrent dans les deux cavitez du crane, où ſont renfermez les organes immediats de l'odorat, lesquels ſont ſituez vers la racine de cette trompe.

Delà il eſt aiſé de voir que les uſages de ces conduits ſont de donner paſſage à l'air pour la reſpiration & pour l'odorat,
22 & de recevoir la boiſſon pour la porter dans la bouche de l'Elephant par le même endroit par où la trompe l'a reçuë, ainſi qu'il a eſté dit.

Dans les autres animaux les narines ſont ordinairement proche & au deſſus de l'endroit par où l'animal reçoit ſa nourriture, afin que la bonne ou la mauvaiſe odeur des alimens le détermine à les prendre ou à les rejetter. L'Elephant qui a l'ouverture des narines à la racine de ſa trompe & bien loin de ſa bouche, n'a dû rien prendre qu'avec ſa trompe; autrement il ſeroit en danger d'avaler ce qu'il luy ſeroit nuiſible: mais la trompe avec laquelle il prend les choſes dont il a beſoin, étant ſenſible aux bonnes & aux mauvaiſes odeurs, cet animal a l'avantage de pouvoir ſentir ce qu'il doit mettre dans ſa bouche, pendant tout le temps qu'il employe à rouler & à tourner ſa trompe autour de ce qu'il veut choiſir & enlever.

M. du Verney aprés avoir fait voir que les dents des animaux de differente eſpece ſont d'une ſtructure tres-differente, a enſuite montré que les muſcles qui ſervent à remuër leurs machoires, ont encore des differences tres-conſiderables, ſoit par leur groſſeur, ſoit par leur tiſſu, ſoit par leur configuration, ſoit à raiſon de l'endroit où ils s'implantent,

plantent, qui dans les uns eſt plus éloigné du point d'appuy, & en eſt moins éloigné dans les autres. Il a auſſi montré qu'en differents animaux les machoires ſont plus ou moins longues, ce qui fait que vers leur extremité, elles ont plus ou moins de force pour couper: Ainſi dans tous les animaux en general, les dents inciſives ſont à l'extremité de chaque machoire, comme ayant beſoin de moins de force pour couper, que les molaires n'en ont beſoin pour briſer & broyer. Peut-être que ſur ces mêmes principes M. du Verney donnera quelque jour une table qui déterminera la force que doivent avoir les machoires de chaque animal pour couper & pour broyer.

Il a fait auſſi voir qu'on pouvoit juger de quels alimens ſe nourriſſent les Oiſeaux, en examinant ſeulement la ſtructure de leur bec, de leur langue & de leur machoire. Il a fait de ſemblables obſervations ſur les Poiſſons dont il a ramaſſé
plusieurs ſquelettes; & il s'eſt fort étendu ſur la ſtructure des 23
dents & des machoires de ceux qui vivent de proye, lesquels ſont en tres-grand nombre. Enſuite il a paſſé aux Poiſſons qui vivent des coquillages; & entr'autres choſes il a remarqué qu'il y en a qui les avalent tout entiers comme font les herons, & qui lors qu'ils ſentent que leurs coquilles ſont ouvertes, les vomiſſent pour en manger la chair. Il a expliqué de quelle maniere ſe fait le relâchement du reſſort des coquilles, & pourquoy ces oiſeaux les vomiſſent avec tant de facilité. Il a ajouté que la pluſpart de ceux qui vivent de coquillages, ſe ſervent d'une mecanique plus aiſée, & qu'ils ont ou les lévres, ou les machoires, ou la langue, ou le goſier, ou quelque portion du ventricule ou du pilore, garny, & pour ainſi dire, pavé de dents. Mais comme cette matiere eſt fort ample, nous la reſerverons pour une autre lettre.

Il a encore fait pluſieurs obſervations touchant les maladies des dents: mais ce ſujet demande auſſi une Lettre toute entiere. Ie rapporteray ſeulement par avance ce qu'il a dit pour expliquer ce que c'eſt que l'agacement des dents, & pourquoy les dents malades paroiſſent plus longues que les autres.

L'aga-

L'agacement est causé par les fruits acides comme sont les groseilles & les cerises; ou par les fruits austeres, comme sont ceux qui ne sont qu'à demy meurs. *De l'agacement.*

Il est vray-semblable que les sucs acides qui sont contenus dans ces fruits, s'insinuënt dans les petits canaux des liqueurs qui arrosent & nourrissent les gencives, & qu'ils coagulent en quelque façon ces liqueurs par leur acidité; d'où vient que leur circulation estant un peu interrompuë, ces parties s'enflent; & que les membranes dont elles sont composées, deviennent plus tenduës, & par consequent plus sensibles à la douleur. Ainsi la dent qui environne ces membranes venant à les presser en mangeant, cette pression cause un sentiment tres-incommode.

On peut encore croire que ces sucs acides ayant penetré jusqu'à la membrane dont l'alveole est revétu, la picotent,
24 & qu'ils en déchirent les petites fibres, comme feroit une espece d'eau forte; ce qui doit causer une douleur tres-vive.

De plus ces sucs, qui sont des especes de dissolvans, estant répandus sur la racine de la dent & sur leur partie exterieure, en détachent necessairement quelques particules; ce qui rend la dent & sa racine plus raboteuses & moins polies, & par consequent plus capables d'offenser & de tirailler la membrane dont l'alveole est revétu, laquelle est tres-sensible.

Pour se délivrer de cette douleur, il ne s'agit que de faire sortir ces sucs de la gencive ou de l'alveole; & pour cela on mâche du pain, ou quelque autre chose, afinqu'en pressant la partie exterieure de la gencive, on fasse sortir peu à peu les sucs acides; ce qui remet ces parties dans leur premier état.

Il arrive aussi qu'en mâchant on fait abondamment sortir de la salive, qui est une liqueur chargée de sels tres-propres à mortifier ces acides; ce qui remet en mouvement & en circulation les sucs qui nourrissent les dents.

Les amandes & les choses oleagineuses sont propres à amortir cette douleur; parce qu'elles envelopent les pointes de ces acides, & qu'elles les entraînent péu à peu.

Il y a une autre douleur qui tient de l'agacement: c'est celle que l'on sent quand on entend un raclement rude, & particulierement lors qu'il est d'un ton fort aigu. Cette douleur est causée par un ébranlement violent de la membrane des gencives, & peu-testre encore de celle qui tapisse le dedans de l'alveole. La communication qui est entre la peau du tambour & la membrane dont la dent est revétuë, peut venir tant du voisinage des os qu'elles couvrent, que des nerfs qu'elles reçoivent de la même paire: car estant toutes deux agitées par de petites secousses subites, elles souffrent le même ébranlement que l'air a receu par ce raclement. Ce sentiment peut venir aussi de la peau des gencives, qui estant elle même fort tenduë, & n'estant pas en certains endroits unie étroitement avec l'os, se trouve capable de quelque ébranlemrnt, & peut comme une espece de peau de tambour, recevoir en quelque sorte les impressions des sons.

Les personnes maigres, & celles dont les membranes sont 25
d'une tissure fine & delicate, sont plus sujettes à cette douleur causée par le raclement, parce que leurs membranes estant plus séches & plus tenduës, deviennent par consequent plus capables d'estre rudement ébranlées par ces sortes de sons.

Il

Il y a encore une maniere d'exciter cette douleur de raclement, qui eſt lorsqu'on mâche du ſable, ou que l'on ſerre avec les dents un chapeau, car pour lors les dents ſe trouvent neceſſairement ébranlées par de petites ſecouſſes ſubites que cauſent les corps qui ont du reſſort, ce que les choſes molles ou fort dures ne cauſent point, car les molles cedent à la gencive, & les dures peuvent la preſſer ou la comprimer trop violemment; mais faute de reſſort elles ne cauſent point ce ſentiment dont nous parlons, lequel ſe fait par une compreſſion ou tiraillement qui arrive par des ſecouſſes & des vibrations ſubites.

Il nous a fait remarquer que ſi les dents malades paroiſſent plus longues, on ne doit attribuer cet effet qu'à quelque erreur de l'imagination, car l'on eſt porté à croire, que ſi les dents eſtoient également ſenſibles, celle qui ſeroit la plus longue, eſtant repouſſée plus fortement que les autres, paroîtroit la plus douloureuſe; ainſi quand on mâche, ou qu'on ſerre les dents, on s'imagine que celle qui eſt malade & qui eſt la plus douloureuſe, eſt plus longue que les autres, parce qu'on ne fait pas attention à la diſpoſitiou des autres qui ne ſont presque pas ſenſibles.

Les Anciens ont parlé d'une troiſiéme eſpece d'articulation ſans mouvement, qu'ils ont appellé Harmonie. Ils ont crû que les parties aſſemblées de cette maniere ne ſe joignoient que par des ſurfaces plattes & polies, & ils ont pris pour exemple l'articulation des pieces de la machoire ſuperieure. Cependant il eſt certain qu'il n'y a aucunes pieces non-ſeulement dans la machoire ſuperieure, mais encore dans tout le reſte du crane qui ne ſoient découpées par pluſieurs tenons & mortaiſes aux endroits de leur aſſemblage; ce qu'il a fait voir pluſieurs fois en démontrant toutes les pieces du crane.

26 Toute la difference qu'on y peut remarquer, c'eſt que les inégalitez de la ſuture ſont moins apparentes dans la plus-

part des pieces qu'on dit être jointes par harmonie, & qu elles ſont preſque toutes cachées dans l'épaiſſeur de l'os. Il a pourtant fait voir qu'elles paroiſſent en divers endroits de ces aſſemblages, comme dans la jonction des pieces qui compoſent le zygoma, dans celle du cinquiéme os de la machoire, avec celuy qui fait la partie anterieure du palais, & dans pluſieurs autres.

I'eſpere, Monſieur, que les Leçons publiques que M. du Verney va recommencer ſur l'oſteologie, me donneront le moyen de contenter vôtre curioſité ſur ce ſujet, par un recueil que je feray exactement des ſes Obſervations. Ie ſuis, &c.

GEORGII AUGUSTI LANGGUTH

ANATOM. ET BOTANIC. P. P. ORDIN.

DE

SIPHONIS ANATOMICI USU PARUM ANATOMICO

COMMENTATIO

QUUM REGIO IUSSU VICARIUM MUNUS CUM ORDINARIO COMMUTARET.

Vitembergae. 1746.

1 *Q. D. B. V.*

SIPHO ANATOMICVS PARVM ANATOMICVS.

§. I.

Iam ſeptimus, agitur, & triceſimus, annus, ex quo PERILLVSTRIS WOLFIVS ſiphonem ſuum, quem dicit, Anatomicum invenit, & cum amicis quibusdam per litteras communicauit. *) Ab eo tempore non ſolum ipſe Cel. Inventor perſaepe eius, in ſcriptis ſuis, ad ſcientiam naturalem pertinentibus, meminit. experimenta cum ipſo ſumta recenſet. varium, quem in Anatomen praeſtet, uſum adlegat. & nouas exinde veritates, magni olim momenti, propter ſummam Philoſophi auctoritatem, in Medicinam futuras, deriuat: Sed etiam non nulli, tum Phyſici, tum Medici, haec
2 EIVS nouitia inuenta ambabus arripiunt, tam & mirifice iisdem delectantur, vt vel in ſcholas noſtras conſidentiſſime illa introducant.

§. II.

Dignum propterea hoc nobis argumentum videtur, cuius de pretio, hac in primis occaſione, ſtatuamus: quum operarium hominem, adhibendas operi ſuo machinas, pernoſcere & aeſtimare deceat. Atque huius ſiphonis Anatomici tres veluti partes, ſeorſum ſpectandae, nobis offeruntur. Primum

*] *Experim. Natural.* T. I. §. 60.

Primum enim, & ante omnia, quaeritur: Quid per Siphonem intelligamus? Deinde: cur ille, non suo, sed alieno quasi, nomine, Anatomicus dicatur? Denique: qui hoc sibi adiunctum cognomentum tueatur? sic videre verum, atque vti res est, decenter dicere, licebit. Vti vero bene, maleue, posuimus initia: sic caetera consequentur.

§. III.

Basis & fundamentum illius disciplinae, quae, de motu & actione corporum fluidorum in solida, exponit, Hydrostatices, inquam, est: Fluida, per omnia sibi similia, superficiem semper aequam, planamque, seruare; siue, ut lingua huius scholae idem eloquamus: Fluida homogenea, in superficie sua, lineam rectam, ab horizontali linea aequidistantem, describere.

§. IV.

Hoc vulgo ex planitie aquarum, quiescentium, fluentiumue, non obscure colligitur: Sed in schola, vbi tentamina quaeuis accuratius capienda sunt, siphonum, hoc est, tubulorum, pellucidorum, communicantium, & varie inflexorum, adiumento, plane ad oculos demonstratur.

§. V.

Sumo siphonem vitreum, ad angulum nunc acutum, (Fig. 1.) nunc ad angulos duos rectos, (Fig. 2.) inflexum. alteri eius cruri aquam coloratam, vt eo melius discerni a vitro possit, infundo, haec, post vibrationes aliquas, quieta consistit. & superficiem, utroque in crure, aequaliter a linea horizontali distantem, nanciscitur. Alio in siphone, cuius crura capacitatis multum diuersae sunt, (Fig. 3.) idem experimentum, eodem successu, eadem superficierum, aequi vtrinque ab horizonte distantium, apparitione, sed non sine admiratione, *) capio. 3

§. VI.

*) Hoc phaenomenon magnus Geometra, HERMANNVS, *Phoronomiae* L. II. c. 1. p 133. magnum iure Paradoxon vocat: vtpote cuius sufficiens, quae dicitur, ratio, solo spectato quantitatum principio, nondum satis expedita est; omni hoc conatu expeditior nunquam futura. vid. POLACK *Mathes. Forens.* p. 270. seqq.

§. VI.

Ex duplici hac experientia, quid futurum cum ſiphone ſit, cuius crura, qua longitudinem, ſibi diſſimilia ſunt, (Fig. 4.) nemo eſt, quin facile conficiat. Obturato ſcilicet breuioris cruris orificio, ſiphonem, per longius crus, aqua repleo. remoto hoc obturamento, aqua ex breuiore crure prorumpit. & eo vsque profluit, donec vtroque in crure eamdem ſuperficiem, ab horizonte aequi diſtantem, conſequatur. Si, manu impoſita, orificium minoris cruris occludo, aquam ipſi, pro ratione baſeos, & longioris cruris altitudine, valide renitentem ſentio. Sed quanta illa renixus vis ſit, definire non poſſum.

§. VII.

Hanc, vt accuratius cognoſcere liceret, variae a variis excogitatae ſunt machinae. Hactenus tamen reliquis, quam
4 MARIOTTO *) debemus, palmam praeripuit. Fieri ille curauit dolium, [Fig. 5.] capacitatis admodum conſpicuae, & duplici fundo concluſum. horum ſuperiori perforato tubulum, ex lamina ferrea paratum, diametri = 1 pollicis, longitudinis = 12 vel 15 pedum, pice ſtupaque adhibita, fortiter adplicuit. tubulumque ſignauit, vt eius aſcenſum, deſcenſumque, ad indicem immotum, diſtinguere poſſet. Dolii huius ſuperiori fundo vbi nunc pondus = 800 librarum imponit, deprimitur iſte. ſed, dum dolium aqua ſucceſſiue, ad ſummam tubuli oram, replet, fundus iterum in planam ſuam figuram non ſolum reſtituitur, ſed in arcuatam etiam formam, tanto pondere fruſtra reluctante, attollitur. Vis igitur illa, qua columna fluidi, in tubulo haerentis, ſubiectum ſibi fluidum premit, & e loco ſuo propellere nititur, non ſpectata fundi reſiſtentia, ponderi plus quam 800 librarum aequalis fere eſt.

§. VIII.

a] *Traité du Mouvement des Eaux*, P. II. *Diſc.* I. *Oeuvr.* Tom. II. p. 368. *Tab.* XIV. *Fig.* 20.

§. VIII.

Idem hoc experimentum, eodem modo, WOLFIVS *) aliquoties iterauit, & eundem ubique effectum deprehendit: Sed multiplici ex vitio hanc MARIOTTI machinam laborare, simul animaduertit. Aquam enim, tanto pondere imposito compressam, & latera vasis violenter vrgentem, dolium, natura sua, rimarum plenum, non continet, sed hac atque illac facile perfluit. Deinde vterque fundus, maxime superior, arcuatam, ex plana, formam induens, medio in tentamine, medius saepe rumpitur. Et, propter ipsius denique fundi resistentiam, non sine difficultate determinandam, aequilibrium fluidi, in tubulo haerentis, & tanta violentia subiectum sibi fluidum vrgentis, accurate, & quod hoc loco requiritur, geometrice inueniri, & indicari, non potest.

§. VIIII.

Aliam igitur machinam, his vitiis & impedimentis vacuam, dolii non satis idonei in locum, substituit, quae formam Siphonis, altero ex crure truncati, exprimit, adeoque & a figura, & ab usu, Sipho Hydrostaticus, recte vocaretur. Parari scilicet ex lamina ferrea, stanno obducta, vas cylindricum, eidemque, a latere, tubulum afferruminari, iussit. **) (*Fig.* 6.) Apertae huius vasis superiori basi vesicam superinducit, ad crenulam, vasi incisam, fortiter illam funiculo adstringit. sic, ne quid aquae profluere possit, prohibens. nunc vasculum aqua, per tubulum, replet, aërem, sub vesica, supra aquam, collectum, inclinato tubulo, educit. ingens pondus = 30libr. vesicae imponit. denuo aquam,

*) *Elem. Hydrost.* §. 51. conf. *Experim. Natur.* T. I. §. 57.

**) *Elem. Hydrost.* §. 52. conf. *Experiment.* Tom. I. §. 58. Vasis cylindrici diameter = 48. lin. tubuli vero = 11 lin. & longitudo tubuli, quantum vas cylindricum eminet, = 250 lin. est. Vtitur autem mensura Rhinlandica decimali, h. e. Pede in 10. Pollices, Pollice in 10 Lineas, Linea in 10 Scrupulos, diuisis. *loc. modo citat.* §. 2.

aquam, quantum adhuc ſipho & tubus capere poteſt, affundit. impoſitum veſicae pondus ab aqua, in tubo haerente, vix = 2 libr. attolli, immo, propter arcuatam veſicae figuram, deiici, videt. &, ſubducto tandem calculo, aequilibrium fluidi, in longiori tubulo, ſupra libellam, haerentis, aequale eſſe columnae fluidi, quam vas cylindricum, ad altitudinem tubi, ipſi adiuncti, elongatum, capere poſſet, (Fig. 4.) accuratius nunc, ac MARIOTTVS poterat, conſtituit.

§. X.

6 Hanc machinam dum ita adornat, vt vſui in primis Hydroſtatico commode inſeruiat. dum veſicam, ipſi inductam, arcuatam in figuram, attolli, ſubſtantiam eius intumeſcere, & aquam paullatim per illam penetrare, videt. reique curioſitate motus, diligentior nunc attendit: illam, in uſus longe nobiliores, adhibendam eſſe, multa cum voluptate, coniicit, ipſaque probabilis coniecturae periclitatione experitur. Sipho igitur, hactenus ab origine, & uſu ſuo mechanico, decenter commendatus, phyſicus nunc eſſe, vt ita dicam, deſinit, ſed Medicus, ſed Anatomicus, fieri & laudari incipit.

§. XI.

Quam praeclaris in Anatomen meritis noua haec Anatomica machina ſuperbiat, ipſe PERILL. INVENTOR, breuiter ſtrictimque, his verbis, commemorat: *) *Ab hoc principio* (fluida in ratione baſis ac altitudinis premere) *deriuaui ſiphonem meum Anatomicum, ab aliquot iam annis* **) *cum amicis communicatum. Fieri ſcilicet curaui ex lamina ferrea, ſtanno obducta, vas cylindricum, & eidem afferruminari iuſſi tu-*

*] *Elem. Hydroſtat.* §. 52.

**] Hanc machinam iam anno huius ſeculi n no invenit, & ſiphonis Anatomici nomine, cum Amicis quibusdam per litteras communicauit. vid. *Experim. Natural.* l.c. §. 60.

tubum. (Fig. 6.) *Quodſi iam veſica, aut ventriculus, aut pellis animantium brutorum, aut aliae quaecumque partes membranaceae, corporis animalis, inuerſae, baſi ſuperiori ſuperinducantur, eas non modo ingenti vi in haemiſphaericam figuram expandit, ſed & poros ſubintrans, omnes membranas, & vaſa, ita diuidit, ut leui inciſura facta, ſolis digitis multo accuratius ſeparentur, quam cultro anatomico. Iucundum ſane eſt ſpectaculum, dum non modo ſubſtantia membranacea mire intumeſcit, ſed & vaſorum, per eam diſperſorum, ramificationes, & inſertiones minimas, diſtincte ſpectare, tunicasque, quae vulgo pro vna habentur, in plures diſcerpere licet. Probe autem notandum eſt, quodſi interior veſica, aut reliquarum partium corporis animalis, ſuper vaſe expanſorum, ſuperficies, aquam lambat, aqua per ſubſtantiam earum penetrare nequeat.* 7

§. XII.

Sic triplex in primis vſus ille Anatomicus eſt, quem ſiphoni ſuo WOLFIVS adſignat. Nam I. Partium membranacearum inſenſibiles meatus, ſive poros, in genere conſiderandos, & detegendos exhibet; eosdemque non foras, ſed intus tantum, ſpectare, docet. II. Tunicas, vulgo pro vna habitas, nullo negotio in plures lamellas ſeparari poſſe, oſtendit. III. Vaſorum, per membranas diſperſorum, ramificationes, & minimas inſertiones, diſtincte monſtrat.

§. XIII.

Primo loco detegendae pororum naturae gloria, tum Antliae Pneumaticae, tum Siphoni Anatomico, & huic in primis quidem, deſtinatur; qui uſus eius princeps habendus eſt. Antliae beneficio aër in veſicam, non verſam, verſamque, omni, quo fieri poteſt, niſu intruditur. vtraque veſica, in ſtatu hoc violento, ad notabile tempus, intacta relinquitur. ſed, eodem in volumine, immutata, permanet: aperto, extra controuerſiam, indicio: veſicas aëre nuſpiam eſſe peruias, id quod, vel vulgatiſſima veſicarum inflatione, iam

dudum

dudum conſtat. Deinde particula veſicae, verſae, & non
verſae, machinae cylindricae, vtrinque apertae, ex altera
8 parte ſuperinducitur. qua parte machina adhuc aperta eſt,
catino Antliae imponitur. aëre ſubducto, veſica, in cauatam
ahenuli formam, deprimitur: ſed machina catino firmiſſi-
me, campanae vitreae in modum, adhaeret, aëremque,
per porulos veſicae penetrare non poſſe, demonſtrat. Mi-
rum, tamen, quod hoc loco monemur, videri nobis non
debet: aquam, in membranaceum hoc ahenulum infuſam,
per veſicam, veluti per cribrum, libere citiſſimeque tran-
ſire: quum iſte effectus, non naturali pororum conſtitu-
tioni & qualitati, ſed violenti veſicae & porulorum eius
diſtenſioni, ab aëre externo factae, tribuendus ſit. *f*) Sed
ſipho denique Anatomicus, eum maxime in finem, exco-
gitatus, adornatusque, commemoratur, vt qualitatem po-
rorum ſudoriferorum, in veſica, & aliis animalium parti-
bus, deprehendendorum, commode non minus, quam
ſecure & indubitate, eius beneficio, inueſtigare liceret. *g*)

§. XIV.

Ipſum experimentum cum Siphone, hoc modo, ſumi-
tur: Adplicat Siphoni ſuo (Fig. 6) WOLFIUS, *h*.) debita
cum circumſpectione, partem veſicae, ita, ut facies veſicae
interna, Siphonem ipſum reſpiciat, aquamque lambat. ad
crenulam, Siphoni inciſam, fortiori filo illam adſtringit. aqua
ſiphonem, per tubulum replet. aërem, ſub veſica collectum,
inclinato ſaepius tubulo, educit: tum veſica, in haemiſphae-
ricam figuram expanſa, prementi digito fortiter renititur, ſed
ex-

f] Sed mirum vtique videri nobis debet: eumdem hunc effectum, qui, ab aëris in veſicam violentia, hic deducitur, aquae deinceps, veſicam ſiphoni inductam, eadem violentia diſtendenti, omnino non adſcribi, ſed ad naturalem potius pororum conſtitutionem, ex ipſo illo, concludi.

g] *Experim.* T. III. §. 69.

h] loc. mox citat.

externa eius ſuperficies, antea probe deterſa, ſiccaque, plane non madet, & aqua per veſicae porulos non penetrat. Expreſſis verbis monet, &, *probe autem*, inquit, *i*) *notandum eſt, quod, ſi interior, veſicae, aut reliquarum partium corporis animalis, ſuper vaſe expanſarum, ſuperficies, aquam lambat, aqua per ſubſtantiam earum penetrare nequeat.* Contra vero, immutato nunc paululum experimento: ſuperficie veſicae externa, ita ad Siphonem, vt aquam contingat, adſtricta, peractis, eodem ordine, eadem accuratione, omnibus, veſica in haemiſphaericam figuram expanſa, itidem probe deterſa ante, ſiccaque, tota nunc ubique, aqua per ſubſtantiam eius penetrante, madet, undiquaque perfluit, & aqua, in guttulas collecta, defluit. Ex duplici hoc experimento, clarum, & indubitate demonſtratum, eſſe conſtituit: *k*) eam eſſe pororum, in veſica, & reliquis partibus membranaceis, (in ventriculo enim, inteſtinis, cute, pellibus animantium, idem ſemet ſaepius expertum declarat) naturam & qualitatem, vt aqua, & omnia generatim fluida, non foras, ex cauo, vt hoc vtar, veſicae, ſed intus tantum, in cavum eius, penetrare queant.

§. XV.

Secundo loco, tunicas, vulgo pro vna habitas, nullo negotio in plures lamellas ſeparari poſſe, hoc modo, docetur *l*) Equidem, cum tantum in finem, Siphonem Anatomicum excogitaueram (ſic WOLFIVS, ex vernacula in latinam verſus, loquitur) vt in qualitatem pororum, veſicae, & aliarum animalium partium, huic commode ſuperinducendarum, inquirerem. Sed illum, in vſus multo plures, 10
multoque praeſtantiores, adhuc patere, ipſa deinceps experientia, ipſe haec tentamina cum illo ſumendi modus, luculenter docuere. Atque iſte huius machinae praeſtantiſſimus vſus,

i] *Elem. Hydroſt.* §. 52.
k] *Experim.* l. c.
l] *Experiment.* T. III. Cap. V. §. 69 *conf. Phyſiol. Cap.* II. §. 29.

vſus, Siphonis Anatomici nomen, facile ipſi abs me impetrauit. Nimirum, quum aqua, per porulos, tunicas veſicae expanſae ſubibat, intusque penetrabat, hae tunicae ita ab inuicem ſeparabantur, vt veſica nunc, ſine inſtrumentis Anatomicis, cultri, quotidianis vſibus inſervientis, beneficio tantum, melius, ac fieri vulgo ſolet, diſſecari poſſet. Simulatque enim primam tunicam cultri acumine leuiſſime attingebam, continuo illa, fortiter expanſa, quaſi diſſiliebat; & digitis arrepta, alio digito, a tunica, ſibi proxime ſubiecta, facile deglubi poterat, ſubtiliſſimis vaſculis, quibus, tamquam per tenuiſſima fila, altera tunica, cum altera, coniuncta cohaeret, in conſpectum iucunde prodeuntibus. Adhaec egregie obſeruabatur, ſingulam tunicam, quae Anatomicis vulgo non niſi vna & ſimplex eſt, ſponte ſua, in vna plures, diuidi poſſe. In primis vero muſculoſa tunica, in duas diſtinctas lamellas diſcedebat, carneaeque fibrae, cum cute, (cum impoſitis forte tunicis) illam connectentes, oculis vſurpari poterant.

§. XVI.

Tertio loco, qui Siphoni Anatomico tribuitur, Anatomicus vſus, facta cum antecedentibus comparatione, exiguus quidem eſt, breuiſſimis etiam commemorandus: Spectaculum tamen, ſane iucundum, exhibere dicitur. Separatis ſcilicet ab inuicem tunicis, ſubtilia vaſcula ſanguifera, per membranas iſtas perreptantia, commode a tunica, ipſis ſubſtrata, deducere digitis, & eleuare; tum & ramificatio-
11 nes, & minimas eorum, in tunicas, inſertiones, diſtinguere, & diſtincte ſpectare licet. Hoc vero ſpectaculum, ab initio experimenti, ſtatim capiendum eſt. Addit enim WOLFIUS: Hoc experimentum, vbi cum veſica recenti ſumebam, ſanguis in vaſculis his ſanguifluis haerens, ab initio adhuc videndus erat: deinde vero haec vaſcula exſanguia & albida conſpiciebantur; id quod abunde docet, aquam, vel & per porulos vaſculorum, penetrare, & ſanguinem eluere.

Hinc

Hinc omnino, quod inculcat, consequitur: eam esse tuuicarum, arterias venasque, quin & omne vasorum genus constituentium, naturam, vt aqua, foras illas adluens, per porulos earum, in cruum earum penetrare possit *m*).

§. XVII.

Atque omnia haec merita, vni siphoni Anatomico, post experimenta, vel decies repetita, a summo in his artifice, a WOLFIO, asseruntur; cuius spectata toties, in tentaminibus, ingeniose excogitandis, curiose adornandis, solicite, circumspecte, capiendis, fides & dexteritas, *n*) vix probabilem aliquam, in animis nostris, dubitationem relinquant. Alii praeter ea, tum magni, tum non contemnendi, nominis viri, BERGERVS, *o*) TEVBERVS *p*) STVRMIVS, *q*) MORGAGNVS *r*) TEICHMEYERVS, *s*) ALBRECHTIVS, *t*) in hypothesin, per nouitia haec inventa corroboratam, inclinant, consentiunt, & consequentias, magni in omnem medicinam momenti futuras, exinde deducunt. Nec quisquam denique, quantum scimus, haec bona noua Anatomica parum fundamenti & virium habere, hactenus demonstrare ausus est. Nonne igitur

n] Loc. mox citat.

n] Vid. *Praef.* ad *Experiment.* Tom. I.

o] de *Natur. Hum.* Cap. XII. p. 107. *Vnam tamen*, sic BERGERVS, *fortasse excipies vesicam, in quam, per poros, foras introspicientes, vapores & exspirationes, interiorum viscerum contendere, vrinaeque, ex sanguinis undis & renibus venientis, molem augere, ac per eosdem poros, asciticorum aquas exitum interdum inuenire, non negauerim.*

p] Diligentissimus hic rerum naturalium, apud Cizenses, speculator, WOLFIVS quondam coram monuit: *vesicas, ab interiore parte, laguncules vitreis adplicatas, minus peruias esse, & spiritus, hoc modo, in vitreis his vasculis, ad votum, contineri & conservari posse*; quae observatio, & ipsius siphonem inueniendi, & in qualitatem pororum curatius inquirendi, primam quoque ansam praebuit. v. WOLFII *Experim.* T. III. §. 69. & 78.

q] *Colleg Experim. Curios.* P. II. *Tent.* IV. §. XLII.

r] *Princip. Medic. Phylosoph.* P. II.

s] *Antropolog. cap.* XXII.

t] *Progr. Obseruat. Anat. exhib.* §. III. conf. Dissertat nostr. *de saccati humoris per solos renes percolatione*, §. XXVI. §. XXXII not. f.

tur magnam a nobis gratiam inire, optimo ille iure dicendus eſt, qui pororum naturam, abdite, niſi fallitur, latitantem, feliciter tandem detegit? qui tunicarum, quibus membranae componuntur, numerum, non auget ſimpliciter, ſed plane duplicat, quum de vnica reticulari tunica tantos MALPIGHIVS *u*) triumphos egerit? qui ſanguifera vaſa, non operoſe a RVYSCHIO praeparata ante; ſed ſibi relicta, promte diſtinguenda, iucundo nobis & apparatiſſimo ſpectaculo, ſuppeditat? Satis ergo meritorum Hydroſtaticus Sipho, per hactenus diſputata, habere videtur, qui, & Anatomici titulo, exornari debuerit.

§. XVIII.

Sed, quum multa eſſe videantur, id quod non ſunt, neceſſarium ante eſt, vt videamus: qui hoc ſibi adiunctum cognomentum tueatur? Veritatis enim propugnacula, non magnorum hominum auctoritas, ſed adductae ab ipſis rationes, ſunt.
13 Scilicet Phyſiologia, hoc eſt, exquiſita corporis animati cognitio, baſis & fundamentum omnis artis noſtrae eſt. Sed Anatome huic vnice cognitioni, non noua vbique detegendi cupiditati, inſeruire, nec ad oſtentationem comparata eſſe, debet. Hoc igitur fundamentum ſi negligentius ponimus; ſi ſumma cum circumſpectione, vt firmum, validumque, & quadrato ex lapide conſtructum, illud ſit, non curamus: quid mirum deinde, ſi magnifica etiam domus noſtra, media ſaepe rumpitur, in ruinam prona eſt, & tota denique corruit? quid mirum, ſi mala aliorum fundamenta conuellere ante, & vetera illa rudera ab area noſtra remouere, *x*) inglorii etiam, debeamus, quam de nouo, & melius fundando, aedificio cogitemus? Multo quidem, deſtruere, quam exſtruere

u] vid. MALPIGHIVS *de Tactus organo*, & RVYSCHIVS in *Epiſt. prim. fig.* 4. 5. 6. & 7. qui poſterior prio- s inuentum egregie illuſtrauit. conf. HEISTER in *Comp. Anat.*

x] v. WOLFII *Praefat. ad Exper.* T. II.

ſtruere, facilius eſt: niſi tamen, quod caſum minitatur, deſtruimus, nae capiti noſtro ruinae iſtae aliquando incident.

§. XIX.

Tres inprimis vtilitates ſunt, propter quas ſiphoni Hydroſtatico titulus nomenque Anatomici tribuitur. [§. XII.] Singulas ſeorſim, &, quo id iure fiat, hac praecipua libelli noſtri parte, expendamus. Primas in his tenet: quod hic ſipho, pororum in membranis naturam, detegat, illosque non foras, ſed intus tantum, in caua membranarum, veſicae, inteſtinorum, ventriculi, ſpectare, docet. Ad experimentum, quod quilibet capere poteſt, vnice, recteque, provocatur. Hoc enim, ſi rite ſe, vt dicitur, habet; & partis, cum qua ſumitur, eadem in corpore demortuo, ac in animali viuo, natura & conditio, eſt: nihil haereo; argumentum hoc, omne exceptione maius, praedico. Contra vero, ſi experimentum, quo pro cauſſa iſta pugnatur, fallum plane eſt, & ipſi ſibi aperte repugnat; ſi plura experimenta, & plures rationes, non, nouae huic hypotheſi, ſed averſanti, receptaeque ſententiae militant: quilibet, credo, eiusmodi hypotheſin, inter principia, Phyſiologica, locum amplius mereri & tueri non poſſe, intelliget; illamque, tamquam paradoxam, ſuſpectam, falſamque, veritatis amore percitus, principii dignitate exuendam, concedet, atque conſtituet.

§. XX.

Iam ante hos ſeptem, & quod excurrit, annos, parari mihi curaui ſiphonem meum Anatomicum, ſed variae emendatum, & in primis, circa tubulum, tamquam circa axiculum, mobilem, & propter vitreum fundum, pellucidum. Quod vtrumque non nullius momenti eſſe, facile intelligitur. Quum mobilis enim eſt, non ſolum, duabus anſis ſuis, ſtatiuae, quam dicunt, impoſitus, verſus omnia latera, in orbem, dirigi, ſed & fluido commodius repleri, & omni aere priuari, quae res multum ſaepius negotii faceſſit, poteſt. Sed vitreo fundo, illoque concauo, ab altera parte, eum in finem, inſtructus, clauſus-

clauſusque eſt, vt veſicam, ſibi inductam, pellucidam, varios in vſus, infra adducendos, praeſtet. Reliqua, quae ad eius conſtructionem pertinent, ipſa Tabula (*Fig.* 7. & 8.) & adiuncta ipſi figurarum explicatio, declarabit. Hoc vnicum addo: Diameter cruris truncati cylindrici, ſecundum menſuram Rhinlandicam decimalem, = 36. lin. Tubuli = 4. lin. Longitudo, minoris tubuli, quantum alterum crus eminet, = 108. lin. eiusque, addita longiore parte = 492. lin. eſt. Sed his in experimentis minore tantum tubulo vſus
15 ſum. Facta igitur comparatione, cum Siphone WOLFII, [§. IX.] intelliges, illum multo violentius, ac meum, in veſicam, ipſi inductam, agere; ideoque ab effectu, quem meus praeſtat, ad aliquanto maiorem eius effectum, ſecure ſatis concludi debere.

§. XXI.

Repeto igitur, ante omnia, duo illa experimenta, quibus, diuerſam pororum in membranis qualitatem probari, ſupra [§. XIV.] vidimus. Hoc enim loco, quum pororum natura nondum ſatis cognita, vt videmus, ſumitur, experientia praeit, & ratio ſubſequitur. Iam ſumo veſicam ſuillam, nunc recentem, nunc remollitam, omni vitio & laeſione carentem. madidam illam ſiphoni ita adplico, vt facies eius exterior aquam in ſiphone contingat. ad crenulam, machinae inciſam, tenaciori filo fortiter illam adſtringo. illa, ad oram machinae, quaſi glutine, iuncta, nunc aqua Siphonem, per tubulum, ſucceſſiue repleo. omnem aërem, ſub veſica ſe colligentem, commode educo: adſurgit paullatim arcuatam in formam, veſica. prementi manui valide reſiſtit. poſt vnam alteramue horulam, nunc citius, nunc tardius, madere exterius, tum ſudare, tandem infinitis in locis perfluere, & aqua guttatim defluere, incipit. Idem in omnis generis veſicis experiri licuit; & hactenus, niſi aliae id rationes prohiberent, veſicis, & omnibus membranaceis partibus, porulos, foras introſpicientes, lubentiſſime tribueremus. Sed ad alterum experimentum, quod ſupra adornari itidem vidimus, re-

petendum me accingo. Non omnia tamen repetam, quae toties, his in tentaminibus, facienda, obſeruandaque, monui. Cardo rei in hoc verſatur: Siphoni veſicam ita nunc ſuperinduco, vt interior eius ſuperficies aquam lambat. Illa vero, in arcuatam formam expanſa, ſiccaque exterius, poſt horas aliquot, tumere, albidis hinc inde areolis diſtingui, &, tam- 16
quam tenuiſſimo rore conſperſa, madere & ſudare incipit. at completis deinde quatuor & viginti fere horis, eodem modo, ac verſa, in antecedenti tentamine, veſica, tota plane perfluit, & aqua, in guttulas collecta, defluit: adeo, vt nullum amplius diſcrimen, verſam inter & non verſam veſicam, conſpiciatur. Saepius hoc experimentum, in diuerſis animalium veſicis, ſemper tamen eodem cum ſucceſſu & euentu iteraui. Quidni igitur mihi liceat, ad illuſtre, quod ante oculos propoſitum mihi habeo, exemplum, vel ex hoc ſolo tentamine, eodem iure, ni fallor, quum Sipho meus tantum, ac WOLFII, non poſſit, conſtituere: veſicas, ab aqua violenter diſtentas, vtrinque pervias eſſe, omnesque, quod ſic conſequitur, membranas, vtrisque porulis, & foras, & intus, ſpectantibus, gaudere?

§. XXII.

Ante, vero, quam de veſicarum poris ſic generatim & vniuerſe loquar, alia adhuc tentamina mox ſuppeditabo, quae experimentum, in Siphone captum, omnem extra controuerſiam, collocabunt. Inter ea ſiphonem, cum ſuo experimento, nondum plane meis ex manibus dimitto. In promtu cauſſa eſt. Obſeruauimus aliquam differentiam, verſam & non verſam veſicam, intercedere. Haec, externa facie ad ſiphonem adplicata, citius; illa, interna facie aquam lambente, tardius, aqua perfluxit. Qui fieri id videatur, exponendum eſt, quum ab hoc effectu, ad pororum diuerſitatem concludere, ſatis pronum ſit. Poſſet enim aliquis poros, in ſtatu naturali, ex cauo veſicae, imperuios omnino, ſed in morboſo & violento ſtatu, illos vel relaxatos, vel effractos, nobis obiicere, &, vt opinioni ſuae quamdam probabilitatis

ſpeciem

17 ſpeciem conciliet, ipſos vreteres, vel valvula appoſita occluſos, non numquam tamen, relaxatis his, vrinam ex veſica denuo admittentes, exempli loco, adducere. Scilicet, duplici in primis ex cauſſa, aqua, ex cauo veſicae, tardius per membranas eius penetrare, ferrique, mihi videtur. Primam cauſſam ab humore illo mucoſo, pingui, viſcidoque, quo interior veſicae tunica obducitur, & ab vrinae acrimonia, ardoreque, & perpetuo ſtimulo, tuta praeſtatur, repeto. Hac enim mucagine tunica neruea, glabra magis, & laeuis, efficitur, quae res aquam, quo minus, vel apertos alias porulos, ſubeat, potentiſſime arcet. Secundae cauſſae non ita multum virtutis ipſe tribuo. Omnis tunica interna, veſicae, inteſtinorum, ventriculi, amplior vulgo, & magis plicatilis, quam externa, habetur; eum, quem praetexunt, in finem: vt ne nimium extendatur, nec moleſtus ipſi ſenſus, hac violentia, imprimatur, aut plane illa rumpatur. Externa enim, anguſtior, internam ſic egregie coercet, &, quo minus ad omnes ſuum, cuius capax eſt, volumen expandatur, fortior tenaciorque reſiſtit. Hac vero ratione aqua, ex cauo veſicae profluxura, duplicem ante, externae & internae membranae, reſiſtentiam vincere debet, quae, externam tunicam adluens, huius exſuperata reſiſtentia, nullam amplius remoram, in tunica interna, iam ſponte ſua viam ipſi concedente, offendit; adeoque per hanc ſolam citius, per illam vero & hanc, vnitis viribus reagentes, tardius aqua profluere cernitur.

§. XXIII.

Nunc ad experimentum, cum Siphone meo captum, aliis cofirmandum tentaminibus, redeo; ipſumque, vt ita loquar, quum omne trinum perfectum ſit, triplici quaſi ae-
18 re circummunio. Primum experimentum ſic inſtruo: ſumo omnis generis veſicam, ſuillam, bubulam, veruecinam, humanam quoque; non verſam verſamque, aqua, frigida, calida, feruente, Croco etiam colorata, quantum capere veſica poteſt, per ceruicem repleo. Sic expletam plane, fi-

loque conſtrictam, ex cervice ſuſpendo. nulla accedente violentia, qualem Sipho in aquam & veſicam exſerit, vtraque, non verſa verſaque, non in fundo tantum, ſed circa ipſam quoque cervicem ſtatim, citius, tardiusue, ſudat, madet, perfluit, & maximam partem exinanitur. *y*) Iam, ſi ponas etiam, capaciſſimam veſicam vel decem aquae libras capere, adeoque vi, huic ponderi aequali, parietes veſicae expandi, & porulos eius, ſiue foraminula, ſimul diſtendi, illamque ea propter, tranſitum fluido, omnino liberum, concedere debere: quanto magis patere has vias, in veſica, Siphoni inducta, concludes? quanto liberius aquam, per & interiorem eius faciem, extus ferri debere conſtitues? quum in Siphone, non = 10, ſed = 30 librarum, & amplius, vim adhiberi videas.

§. XXIV.

Secundo experimento, quod contra hypotheſin, de poris, non foras, ſed intus tantum, ſpectantibus, repugnat, TEVBERVS & STVRMIVS occaſionem dedere. Ille, ut ſupra vidimus, (§. XVII.) veſicas, ab interiori parte, minus peruias eſſe, ponit. Hic vero, ſuillas quidem veſicas minus perfluere bouinis, per aliquot tamen continuos dies, aqueum liquorem continentes, paullatim putreſcere, dein foetere, tandem perfluere, multa ſua incommoditate, expertus eſt. Scilicet lagunculas binas vitreas, quarum genere aliquot eſſentiarum ſpirituoſiorum drachmas vulgo adſeruamus, aqua pura, ſimplici, repleo. alteri partem veſicae ſuillae exterio- 19
rem, alteri interiorem, adplico. vtrumque tenaciori filo fortiter adſtringo. exſiccatur veſica, cum ora lagunculae, quaſi glutine adplicata, cohaeret. in cauam formam non nihil deprimitur. & aqua, per vtramque veſicam, eadem velocitate, in auras paullatim abit, &, poſt hebdomadas aliquot, tota conſumta eſt. Hic nulla veſicae, nec aquae, nec aëris, ad-

y) conf. du HAMEL *Hiſt. Ac. Reg. Sc.* L. *III.* C. 2. ad An 1689.

adhibetur violentia. nec putrescit illa ab aquae siue contactu, siue transitu. nec aër in lagunculam, aqua nunc vacuam, irruit. Qui aqua igitur, per internam maxime vesicae tunicam, eadem velocitate, ac per externam, foras fertur, & per occlusos plane, & non patentes, meatus, in fugam datur?

§. XXV.

Tertium denique experimentum, contra quod, ego quidem, pro ingenii paupertate, nihil monendum ducerem, hoc modo habet: Particulam vesicae suillae, exsiccatae, versae & non versae, cauato vitro, vt subtus ab omni contactu libera sit, impono. aliquot aquae guttulas leniter ipsi instillo, hac adhibita circumspectione, vt ora vesicae intacta relinquatur. tum illa citius, haec tardius, paullo mollescit, albescit, intumescit. Aqua ergo, sponte sua, vtramque tunicam subit, & vtrinque sibi viam vel facit, vel, relaxatis tenuissimis fibrillis, ex quibus, decussatim sibi impositis, membranae contextae sunt, facile inuenit. Quo igitur magis iterum, accedente, in siphone, violentia, patulas has in vesica, ab utraque facie, vias, aqua sibi vel faciet, vel inveniet? Eadem haec sententia & MVSSCHENBROECKIO z) sedet; sed tentamen eius, a nostro non nihil differt, atque generalius est. Ita ille: *L'eau penétre à travers toutes les membranes du corps animal; car, si on les met tremper dans l'eau, lorsqu'elles sont seches & dures, elles y deviendront mollasses & humides.* Hinc vero non consequitur, fluida per membranas, ab vtroque latere, penetrare. Eumdem enim effectum, vesicam scilicet, mollescere atque humidam fieri, conspicies, si totam quidem vesicam in aquam immergas, illa tamen, ab vno tantum latere, aquam bibat.

§. XXVI.

z] Essay de physique, à Leyden, 1734. 4 p. 43.

§. XXVI.

Haec tentamina, cum Siphone ſumta, &, quae his adiunximus, vel inuitum renitentemque, me iudice, conuincent: aquam per membranas, tanta violentia diſtentas, ab vtroque latere, penetrare; adeoque illam, eadem facilitate, ex cavo veſicae foras prodire, qua intus, in cavum veſicae, tranſmeare dicitur. Sicuti vero veritas, ſiue experientia, omni cum attentione & circumſpectione, ſumta, puteo, qui, debitos poſt labores ſudoresque, numquam inanes dimittit, lepidule aſſimilatur: *a*) ita etiam ſuſpecta, falſaque experientia, non minus argute comparari cum puteo poteſt, qui, primo quidem adſpectu, aquam puriſſimam, &, ad votum, pellucidam, fundit: quae tamen per artem, hoc eſt, per artificioſa tentamina, perque effectus, quos in corpore animali exſerit, cruda deinde, peregrinis ſalibus referta, vno verbo, nocentiſſima deprehenditur. Eiusmodi putealibus vndis, oppugnata hactenus hypotheſis, ſatis quidem ſpecioſo, ſed falſo, experimento ſubſtructa, non ita diſſimilis eſt. Quid mirum proinde, ſi effectus etiam, notae non optimae, in corpore animali cognoſcendo, in omni Medicina, producat? Si, & deducendis ex ſe conſequentiis, ſummaque, contra melius longe fundatas veritates, repugnantia, damnoſior multo, ac ab initio putaueris, appareat? Hanc ob cauſſam rationes, quibus, quid praeiudicati, ſuſpecti, falſique, admixtum habeat, clariſſime cognoſcitur, experimentis, paradoxae huic de poris membranarum opinioni, iam oppoſitis, quaſi in ſubſidium, addimus.

§. XXVII.

Sed maior harum, quam experimentorum, numerus eſt: igitur, quae in praecipuis tantum habendae ſunt, attigiſſe ſufficiet. Quarum quidem alias ipſae, ex aſſumta hac hypotheſi fluentes, conſequentiae, contra ipſam, ſuggerunt; aliae illam, omnino non admittendam, a priori, quod dicimus

a] vide ſis WOLFIVM in *Praef. Exper. Nat* T. III. praefixa.

mus, demonſtrant. Primam inter illas ipſe WOLFIVS *b*) ſuppeditat, dum demonſtratam, Siphonis ſui beneficio, pororum in membranis qualitatem, in corporis animati principiorum numerum pronte cooptat; ex iſto autem fonte nouas veritates hauſturos, prorſus inanes, dimittit, & omnes corporis animati functiones & effectus, relicta pororum natura, quaſi tenebris ſuis adhuc involuta latitaret, facilis ſufficienterque explicat. Quodſi enim, id quod alibi iterum & ſaepius inculcat, omnis in genere veritas numeroſae prolis foecunda mater eſt, & omne experimentum ſuam ſibi vtilitatem habet: quo malo pororum aſtro accidit, vt tam diligenter illorum exculta natura, detectaque qualitas, ſterilis, agri exuſti, in modum, laeta ſegete non efflorescat? & ſola, nulla vtilitate commendabilis, exſiſtat? Noſtra ſcilicet ex ſententia haud ſatis eſt, omnia corpora, membranulas etiam, & tenerrima vaſcula, infinitis numero porulis pertundere: decet etiam, immo ſummo opere neceſſum eſt, ut, quem in finem tam operoſum in te negotium ſuſcipias, ſimul edoceas, ne parturire quidem, ſed nihil parere, for-
22 ſan videare. Vel hoc igitur nomine detecta pororum qualitas, ſuo ex merito, ſuſpecta habetur.

§. XXVIII.

Hanc deinde non optimae cauſſae ſuſpicionem mirifice auget, quod, quae ſententiae ſuae minus fauentia WOLFIVS adducit, pleniſſime non diluat, omnemque, ab hypotheſi ſua, repugnantiam omnino non remoueat. Quod ſi enim experimenta, ſuperius adducta, cum veſica recenti, in qua vaſa, ſanguine adhuc turgida & diſtincta, conſpiciuntur, capimus; illamque, verſam & non verſam, vel Siphoni inducimus, vel aqua per ceruicem replemus: per vaſa etiam ſanguifera aquam penetrare, eamdemque omnem ſimul ſanguinem ex vaſculis his eluere, illaque, ſuo rubore exuta, albida fieri, vide-

b] Euolue *Physiologiae* §§. 29. 138. 139. alios.

videmus. Idem WOLFIVS *c*) in vesica, externa sua tunica, ad Siphonem adligata, eodem modo, deprehendit; videt etiam hoc phaenomenon detectae pororum abs se qualitati absolute repugnare, & suo illam gladio iugulatum iri: quum aqua, per porulos, intus, in vascula, patentes, in caua eorum, promte quidem penetrare, sed per internam vasorum tunicam, perque nulla violentia recludendos eorum porulos, ex cauo eorum, foras non prodire, nec sanguinem secum abducere, possit atque debeat. Ast tantum tamen abest, vt experimenti sui fides ipsi suspecta paululum, sensusque, miseros nos homines fallere toties consueti, falsi hoc loco, videantur: vt potius, quum aqua haec sanguinea, neque per dissecta, sed per fortissimam ligaturam compressa, exsiccataque, vascula effugere possit, aliud ipsi effugium, per forte 23
non impossibiles prorsus vasculorum, violenter in primis distentorum, aperturas, adsignandum dubitanter coniiciat; ipsa, systematis vasculosi, & circulationis, natura, alibi ab Ipso, *d*) Geometrarum rigore, demonstrata, frustra contra hoc suffugium vociferante.

§. XXIX.

Et quamuis denique ab omni, ex hoc principio suo, deducenda consecutione, circumspectior suis discipulis, WOLFIVS, ex industria, quum nec minuta negligenter tractare consueuerit, semet abstineat: Philosophum tamen ad consequentias, ex assertionibus suis fluentes, adstringi, vel THÜMMIGIO iudice, nemo dubitat. Equidem THÜMMIGIVS *e*) vestigia Praeceptoris pressius legit, & de experimentis, in quaestionem adductis, ac si ipse eadem, eodem cum successu adornauerit, confidenter pronunciat: non solum tamen, nullam ex his vtilitatem, in oeconomiam animalem, cau-

c] *Experim. Nat.* T. III. §. 69. p. m. 261. vide, ad hunc locum, *Praefationis* T. I. *Rxper. Nat.* praemissae, §. 6.

d] *Physiologiae* §§. 61. 62.

e] *Philosoph. Experim.* §. 250. seqq.

cautus prudensque, deriuat; ſed etiam vrinam, aliosque humores, in abdomine, contra naturam, collectos, per poros veſicae, in cauum eius, non tranſſudare, multo minus libere celeriterque tranſire, poſſe, quum violenta illa compreſſio, quae in Siphone ſpectatur, in abdomine exulet, rectiſſime conſtituit. *f)* Alii contra, quid ex admiſſo hoc principio conſequatur, ingenue profitentur, perque hos veſicae porulos, interiorum abdominis viſcerum vapores & exſpirationes contendere, quin & Aſciticorum aquas exitum per
24 illos interdum inuenire, *g)* confidentius docent. Potuiſſent vero & alia plura, quae prono alveo ex hoc fonte fluunt, ſimul in conſpectum producere. Nonne enim, in ſtatu quoque naturali, vrina ſemper ſanguinea fluere, & a nobis excerni, deberet, ſi fluida abdominis, per veſicae & vaſorum porulos penetrantia, ſecundum mox obſeruata, omnem ex ſanguiferis vaſis ſanguinem eluunt, & ſecum abripiunt? Nonne ipſa ſic veſicae debitum ſuum, ex ſanguine, nutrimentum nunc vitiaretur perpetuo, nunc male diſperderetur? Nonne ſic omne circulationis ſanguineae negotium turbaretur omnino, purpureaeque vndae, relictis ſuis alueis, per apertos hoc loco campos exſpatiatae ruerent? Qui, patientiſmis hiſce, per veſicam, itineribus, Aſciticorum aquae colligi umquam in abdomine, & contineri, poſſent? Cur non omnis abdominis, aliarumque cauitatum, hydrops, vnice ſibi relictus ſine omni conditione, percuraretur? & quae id genus alia, alio loco *h)* iam adducta, ſunt. Quae quidem omnia, qui, pacatus, quietusque penſitat, & contra naturam, contra ſenſus, illa repugnare videt, nae illae, vel maxime renitens, cogitur, vt, quidquid hic peccatur, ad principium, vt omnem culpam ad ſuſpectae fidei experimentum, referat. §. XXX.

f) Explication. Phaenomen. Mirabil Naturae. obſ. XXVI. §. 7.

g) Vide ſis nuperam noſtram Diſſertationem: *de ſaccati humoris per ſolos renes percolatione* §. 26. ſeqq. quae tibi BERGERVS, MERVOS, MORINOS, MORGAGNOS, WALDSCHMIDIOS, FRANCOS de KRANCKENAV. TEICHMEYERVS, ALBRECHTIOS, producet.

h) loc. mox. citat. §. 27.

§. XXX.

Sed vlterius, ad alteram rationum classem, quae, detectam nouiter pororum qualitatem, non admittendam, tanto minus per id genus experimenta stabiliendam, fuisse, a priori demonstrat, progredimur. Summa scilicet, hoc inter institutum, & ipsam pori, quam necessario habere debemus, ideam, repugnantia exsistit. Est enim porus, ex communi omnium *i*) definitione, vltimum vasculorum subtilissimorum osculum, siue orificium, per quod, vel aliquid a sanguine secretum, eliminatur (porus exsudans) vel aliquid, sanguini admiscendum, resorbetur. (porus resudans, resorbens.) Ea porro vasorum conditio & natura est, vt, tamquam canales, ab altera parte, vnicum commune orificium, ad auriculas & ventriculos cordis, habeant; ab altera vero parte, post plurimas non numquam aliorum vasculorum & ramificationum series, pro secernendorum, excernendorum, resorbendorum, diuersitate, diuersis, aptissimisque, in locis pateant. Haec enim totius systematis vasculosi, quod in scholis nostris dicimus, arctissima & immediata inter se est connexio, & plane continuitas, quae circumeuntis sanguinis, & omnium reliquorum humorum, per orbem mouendorum, fundamentum constituit. Si vel maxime igitur concederem, insensibiles vtriusque generis porulos in vtraque membranarum, vesicarum, ventriculorum, pellium, superficie, infinito numero disseminatos esse, & subtilissimos horum ductulos per omnes membranaceas tunicas perreptare: exinde tamen cogere, contra rei naturam, non posses, fluidum aliquod per hos porulos, vel in cauitatem vesicae, vt hoc vtar, ex abdomine translocari, vel extra cauum vesicae in abdomen transferri, posse. Porus enim, quod iterum vrgeo, arteriosus, siue exsudans, nihil recipit; venosus vero, siue resorbens, porus, quidquid recipit, illud sanguini, ad cor redeunti, admiscet. Nec Antliae igitur, nec Siphonis Anatomici, benefi-

25

i] WOLFIVS *Physiol.* §. 143.

beneficio, ſed arte RVYSCHIANA, pororum tibi natura, ſi nondum ſatis cognitam illam putas, detegenda eſt.

§. XXXI.

Fac vero etiam, membranacea iſta caua, veſicam, exempli gratia, eiusmodi porulis pertuſam eſſe, per quos vel re-
26 cipi aliquid in illam, vel excerni ex illa, poſſit. His veſica, recta & breuiſſima via, pertuſa eſſe non poteſt. Tum enim nulla adlegari cauſſa poſſet, cur aëre non eſſet peruia? cur aqua non ſtatim, atque infuſa eſt, ſed poſt moram demum aliquam, nunc breuiorem, nunc longiorem, tranſſudaret? Relinquitur ergo, vt hi poruli, eorumdemque ductuli, ea ratione in cauitatem hanc membranaceam pateant, qua vreteres in veſicam vrinariam obliquo ſcilicet inter tunicas itinere, inſeruntur. Atque ſic quidem fieri paullatim poſſe, non negauerim, vt fluidum, veſicam adluens, ipſam, ſibi relictam, quaſi ſponte ſua ſubeat, perque eius tunicas ſucceſſiue penetret. At idem in veſica, violenter diſtenta, ſiue ipſa fluidum contineat, & ab ipſo extendatur, ſiue fluidum iſtam expanſam extrinſecus adluat, eodem modo fieri poſſe, eam tum ob cauſſam negandum, pernegandumque eſſet, quod ſubtiliſſimi hi meatus, vna cum ſuis, ab vtroque latere, orificiis, vel ab aëre in Antlia, vel ab aqua in ſiphone, tam violenter extendantur atque comprimantur, vt aqua eorum orificia ſubire, perque ductulos iſtos vlterius moueri, tandemque in oppoſito latere profluere, plane nequeat. Ipſa ergo pororum, conceſſorum etiam, violenta compreſſio, grauiſſimo impedimento eſt, quo minus in horum meatuum naturam, Siphonis beneficio, ſperato cum ſucceſſu, inquirendum eſſe intelligas.

§. XXXII.

At, ais tandem, de his poris, canaliculis in cutem apertis, hoc loco te non cogitare. aliud eſſe foraminum genus, quibus membranae, ex ſtructura ſua, pertuſae eſſe debeant. atque haec eodem iure, quum tranſitum quemdam concedant,
27 porulos dicenda eſſe. membranas enim ex tenuiſſimis fibril-

lis, telae in modum, contextas videri. ſtamina vero iſta aliter prorſus ſibi ſociari non poſſe, quam vt inſenſibilia foraminula circumquaque relinquantur. quum igitur harum membranularum aliae aliis multiplici ſerie impoſitae ſint, nondum ſatis liquere, vtrum omnis fluido cuidam tranſitus, ab vtroque latere, penitus praecluſus ſit? an, ex obliquo itinere, difficilior tantum, ipſi pateat? idque, Siphonis beneficio, commode expediendum videri. At enimuero, neque hoc modo quidquam agis, cauſſamque tuam, hoc patrocinio, meliorem efficis. Membranas enim eodem modo, ac lineam quam- 27
dam nebulam, contextas eſſe, ſic ſumis, ſed non probas. Nec probare quidem, quae probanda, potes, quum neque foraminula quaedam, armato etiam oculo, in membranis, ſicuti in iſta nebula diſtinguere liceat; neque membranarum, vt huius, fabricam, & texturae rationem, a priori detur cognoſcere. Deinde finem, ſiue vſum, harum membranarum, e. g. veſicae, ventriculi, inteſtinorum, perpende. Ex membranaceis his tunicis cauum conficitur, in quo fluidum aliquod paullatim colligitur, & a quo cauum illud, ſicuti veſica, in maius etiam volumen diſtenditur. In ſtatu igitur ſano & naturali, veſicam, & id genus alias membranas, porulis pertuſas, & fluido, quod, per ſinem ſuum, continere debent, peruias, eſſe non poſſe, iam per ſe ſatis clarum indubitatumque eſt, quidquid etiam per experimenta, cum partibus his, vita ſenſuque deſtitutis, ſumta, probabile videatur. Denique ſummam illam violentiam cogita, qua veſica, per Siphonem, in maximum, cuius capax eſt, volumen diſtenditur. Quoties quaeſo media illa, medio in tentamine, non rumpitur? Et, qui ſic a- 28
liter fieri poteſt, quam vt, dilaceratis tenuiſſimis fibrillis, foramina ipſe facias, vbi nulla vnquam antea fuere? Cogita ſimul, veſicam, ex fibrillis, tamquam ex ſtaminibus, ſibi decuſſatim impoſitis, appoſitisque, fabrefactam, vtrinque, non ab vno tantum latere, foraminulis pertuſam eſſe debere, cuius contrarium tamen, per experimenta adſtruere elaboras. Sic Siphonem, vt vel horum foraminulorum qualitatem de-

tegat,

tegat, minus aptum, & vſum eius, hac minimum in cauſſa, parum Anatomicum, perſpicies.

§. XXXIII.

Nunc ad ſecundum illud meritum, quod Siphoni Anatomico tribuitur, & reliquis duobus praeſtantius habetur, accedimus. Tunicas enim, vulgo pro vna habitas, in vna plures dum dividit, harumque numerum ſic inſigniter auget, nomen titulusque Anatomici, procul ipſi dubio, meritoque ſuo, competet. Equidem plerique omnes Anatomici tres tantum tunicas, in veſica vrinaria, quam primo adſpectu, vnam & ſimplicem membranam, nec abſurde tamen habueris, numerare ſolent: primam, communem, peritonaeo continuam; ſecundam, muſcularem; tertiam, nerueam. Quartam tunicam, celluloſam, HEISTERVS *k*] poſtea, eodem iure, ac RUYSHIVS *l*] & MORGAGNVS *m*] in inteſtinis, ventriculo, veſi-
29 cula fellea, illam admittunt, & ſtatuunt, addidit. Quodſi igitur ſingula tunica in duas diſtinctiſſimas lamellas diſcedit, ſex in poſterum, ſiue octo, tunicas, in veſica vrinaria, numerare decebit. Atque in multiplicabilem hunc harum tunicarum numerum iam conſentit, qui poros, in veſicam tantum introſpicientes, ambabus quoque admiſerat, ALBRECHTVS. *n*] *Huius itaque*, inquit, *ope Siphonis, in ventriculi ſubſtantiam inquirentes, obſeruauimus, circa orificia, & in parte ſuperiori, quinque vel ſex tunicas ſeparari poſſe, cum in fundo non vltra quatuor demonſtrari potuerint. Eadem ratio obtinet in Inteſtinis. ſiquidem Colon in plures omnino diuiditur lamellas, quam tenuia. In Veſica Vrinaria robuſti hominis ſex diſtinctiſſimas ſeparavimus tunicas, quae pro triplici membrana ab Auctoribus vulgo habentur.*

§. XXXIV.

k] *Compend. Anat.* Not. 24.

l] *Theſ. Anat.* VI. Tab. V. Fig. 2.

m] *Epiſtol. Anat.* I n. 62. conf. HALLER ad *Prael. Acad.* BOERH. T. III. p. 150.

n] in *Progr. propoſ. Erford. obſeruat. Anatom. circ. duo Cadavera exhib.*

§. XXXIV.

Si nomen Anatomici, proprie hoc loco, vocis originem respiciens, sumis, perque Anatomen, artificiosam, sed curiosam magis, quam vtilem, & medicos fines semper ante oculos habentem, partium dissectionem, intelligis; Siphoni tuo, Anatomici titulum, non inuideo. Saepius enim, eius adiumento, in tunicarum, quae vesicam vrinariam efficiunt, numerum inquisiui, easdemque in octo tenuissimas lamellas separari posse deprehendi. Sed illud quoque simul obseruaui, vesicam, ab interna sua facie Siphoni adplicatam, eodem modo, ac si externam faciem machinae adplicueris, in dictas numero tunicas diuidendam esse; id quod, contra detectam nouiter 30
pororum qualitatem, aquam, per vtramque vesicam, penetrare, & emollitis, relaxatis, scissisque, staminibus, alteram tunicam cum altera, retis in modum, *o*] connectentibus, earum vnitatem dissoluere, demonstrat. Praeterea & hoc notandum est, Discipulum, quod ad tunicam musculosam attinet, alia omnia, ac Praeceptorem, obseruasse & sentire. WOLFIVS *p*] *musculosam in primis tunicam, in duas distinctas lamellas discedere, & carneas eius fibras, illam cum cute connectentes, oculis usurpari* docet. ALBRECHTIVS *q*] contra, *quam vero*, scribit, *muscularem appellant, non video, quo iure inter tunicas referri possit. Fibrae enim musculares in vnam continuam membranam non coëunt, sed hinc inde collectae, instar fasciarum, vnum digitum latarum, vel etiam angustiorum, vesicam amplectuntur, sine ordine sibi occurrunt, & ad diuersos angulos se inuicem secantes, in membranis, vel circa collum, vel circa ipsum sphincterem, terminantur.* Sic enim veteres illas, de tunica vesicae musculari, lites vt conponat Sipho, tantum abest, vt potius illas, diutius protrahendas, innouet: quum ALBRECHTII sententia propius vtique a vero absit; aliis vero, & HALLERO *r*] in primis, haec vesicae tunica, tunicarum ventriculi & intestinorum simillima, videatur. §. XXXV,

o] WINSLOW, *Traité du Bas-Ventre*, n. 451.

p] *Experim.* Tom. II. §. 69.

q] in *Progr.* saep. adlegat.

r] *Prael. Ac.* BOERH. Tom. III. p. 246. n. g.

§. XXXV.

Sicuti vero omnes artes, ita in primis ars illa magna, Anatome, ſuam habere vtilitatem debet. Hic enim, non, quae dictu ſpecioſa, ſed, quae vſu neceſſaria, ſequenda ſunt. Rectiſſime igitur de numero tunicarum MORGAGNVS *r*) non libenter diſputat. Vix enim tribus, vel quatuor, iſtis tunicis, ex quibus veſicam vrinariam componi, magis ſumitur, quam demonſtratur, proprium & genuinum quemdam vſum adſignare poſſumus. Quanto minus, nouos effingere vſus, & duplicato, triplicatoue, tunicarum numero, illos adſcribere, decebit? Nec ipſe quidem WOLFIVS, *s*) corporis animati functiones explicans, harum, recens, per Siphonem detectarum, tunicarum, meminit, neque, quod conſequitur, commoda quaedam, quibus hactenus carendum nobis fuerit, in corpus animatum, & artem ſalutarem, ex illis deriuat. Immo vero, ſi ingenio etiam maxime valeres, vſum quempiam, nondum occupatum, excogitare, & vel vni adhuc tunicae illum tribuere, vix poſſes. Prima enim, a Peritonaeo proficiſcens, communis tunica, veſicam quaſi format, & ſibi ſubiacentes tunicas in officio continet. Secunda, muſculoſa, vaſculis ſanguiferis ſtipata, expanſioni & contractioni veſicae inſeruit. Tertia, neruoſa, ab vrinae, vel quantitate, vel acrimonia, exſtimulata, muſculoſam ad motum determinat, & inuitat. Quarta, denique, villoſa, oleoſum ex glandulis ſuis humorem deſtillans, nerueam, a perpetua, nimiaque, irritatione & titillatione defendit. Quum igitur ipſa tunicarum, quae membranas conſtituunt, multiplicatio, ad corporis animati naturam, melius cognoſcendam, nihil conferat, vſus Siphonis, in hac artificioſa tunicarum ſeparatione occupati, non, niſi parum Anatomicus, dicendus laudandusque veniet.

§. XXXVI.

Tertio tandem, eoque vltimo, loco, vaſorum, per mem-
32 branas diſperſorum, ſpectaculum, longe iucundiſſimum, in meritis

r) *Aduerſar. Anat.* II. XXXVIII. p. 77.
s) *Phyſiolog.* §. 139.

meritis & laudibus Siphonis Anatomici, commemorari (§.XII.) vidimus. Quod, vt apparatissimum mihi efficerem, vitreo non solum fundo Siphonem meum instruxi, illumque, in orbem facile mouendum, furcarum brachiis excipiendum, curaui: (Fig. 7.) sed etiam, vt vesica, Siphoni inducta, ab vtraque facie pellucida esset, candelae crassiusculae, non mungendae, radios, vitro haemisphaerico, ad candelabrum a latere mobiliter adiuncto, excepi, & collectae huius flammae focum, per vitreum Siphonis fundum, mediamque aquam, in expansam violenter vesicam conieci. Sed euentus exspectationem non vicit; tam ample, vt verum fatear, non concipiendam. Nam vascula vesicae sanguiflua egregie quidem distinguere potui, fibrasque, non carneas, sed albidas, tenacioresque, in fasciculos, nunc latiores, nunc angustiores, collectas, per mediam vesicam, decurrere, vidi: Sed, quum vesica, sibi relicta, denso vasorum agmine non ita stipata sit, & aqua, per tunicas penetrans, sanguinem ex vasculis tenuissimis eluat; membranae vero, arte RVYSCHIANA, praeparatae, sine laesione & dilaceratione, Siphoni induci, & aquae transitum permittere, nequeant; perque alia experimenta, & artificiose praeparatas viscerum partes, de tenuissimis vasculorum sanguifluorum ramificationibus, per omne corpus, tomenti instar, disseminatis, iam luculentissime, immo supra omnia vota, constet: res, praeter necessitatem, multiplicare, & adparatum Anatomicum, iam per se satis magnum & sumtuosum, nouisque machinis, illisque, vel nullius, vel exigui admodum, vsus, curiose in- 33
struere, non debemus; alio Siphonum genere, RVYSCHIVM feliciter imitaturi, rectius vtiliusque, Theatra nostra instruentes.

§. XXXVII.

Atque his, copiose satis, sed ex rei veritate, ad finem ita disputatis, non partium studio, nec adfectuum turbine, abreptus, sed aequus, rerum aestimator, facile, si quidem lubeat, constituere, vel perspicere tantum, poterit: quam recte Sipho Anatomicus adiunctum sibi cognomentum tueatur; quoue

ue iure, vſum eius Anatomicum, ſcriptio noſtra parcius laudare debuerit. Excellentium vero hominum virtus, ſicuti, non inuidia, ſed imitatione, digna eſt: ita & ſalus hominum ſuprema cuique lex eſto.

EXPLICATIO TABVLAE.

Cuius delineationem Clariſſimo Medicinae Candidato DN. CHRISTOPHORO CAROLO REICHELIO, *Dreſenenſi, debemus.*

Fig. 1. 2. 3. 4. *Siphones Hydroſtatici, diuerſae flexurae & capacitatis, aequilibrium fluidi demonſtrantes. ad* §. 5. *&* 6.

Fig. 5. *Machina* MARIOTTI *Hydroſtatica, cuius fundus ſuperior ab impoſitis ponderibus depreſſus, & tubulus, pro deſcenſu, ſiue aſcenſu, ſuo, ad indicem immotum, ſignatus eſt. ad* §. 7.

Fig. 6. *Sipho Anatomicus* WOLFII, *ad* §. 9. *&* 11.

Fig. 7. *Sipho Anatomicus emendatus, cum Tubo AA. & ſuffulcro B. B. B. cuius brachia, a. a. & b. b. axes ſiphonis excipiunt, ad* §. 20.

Fig. 8. *Orthographia Siphonis interna. a. a. Paries Cylindri, ſec. diametrum, & perpendiculam. b. Vitrum Concauum, fundi inferioris locum occupans. c. Ora laminae cylindri proiecta, vitrei fundi fulcimentum. d. Crenula, cylindro inciſa, filum, quo veſica adſtringitur, excipiens. e. Veſica, Siphoni ſuperinducta. f. Axis Siphonis, brachiis furcae a. a. excipiendus g. Axis Siphonis perforatus, tubum b. b. admittens, & circa ipſum mobilis. i. Foſſula. k. Furcula, tubum cum Siphone, ſub huius motu, continens. l. Brachia furculae, axem g. excipientia, cum cochlea, m. per illa, ſupra axem, traiicienda. n. Cochlea furculae foemina, cum cochlea mare, o. tubum ad Siphonem adplicans.*

Fig. 9. Candelabrum, candelam crassiusculam, fungo suo semet ipsam purgantem, per filum ferreum contortum, successiue sursum promouens, cum Vitro Haemisphaerico, mobiliter ipsi a latere adiuncto ad §. 36. ex inuentione Dn. I. G. COTTA, *Cl. apud Lipsienses Mechanici.*

DISPU-

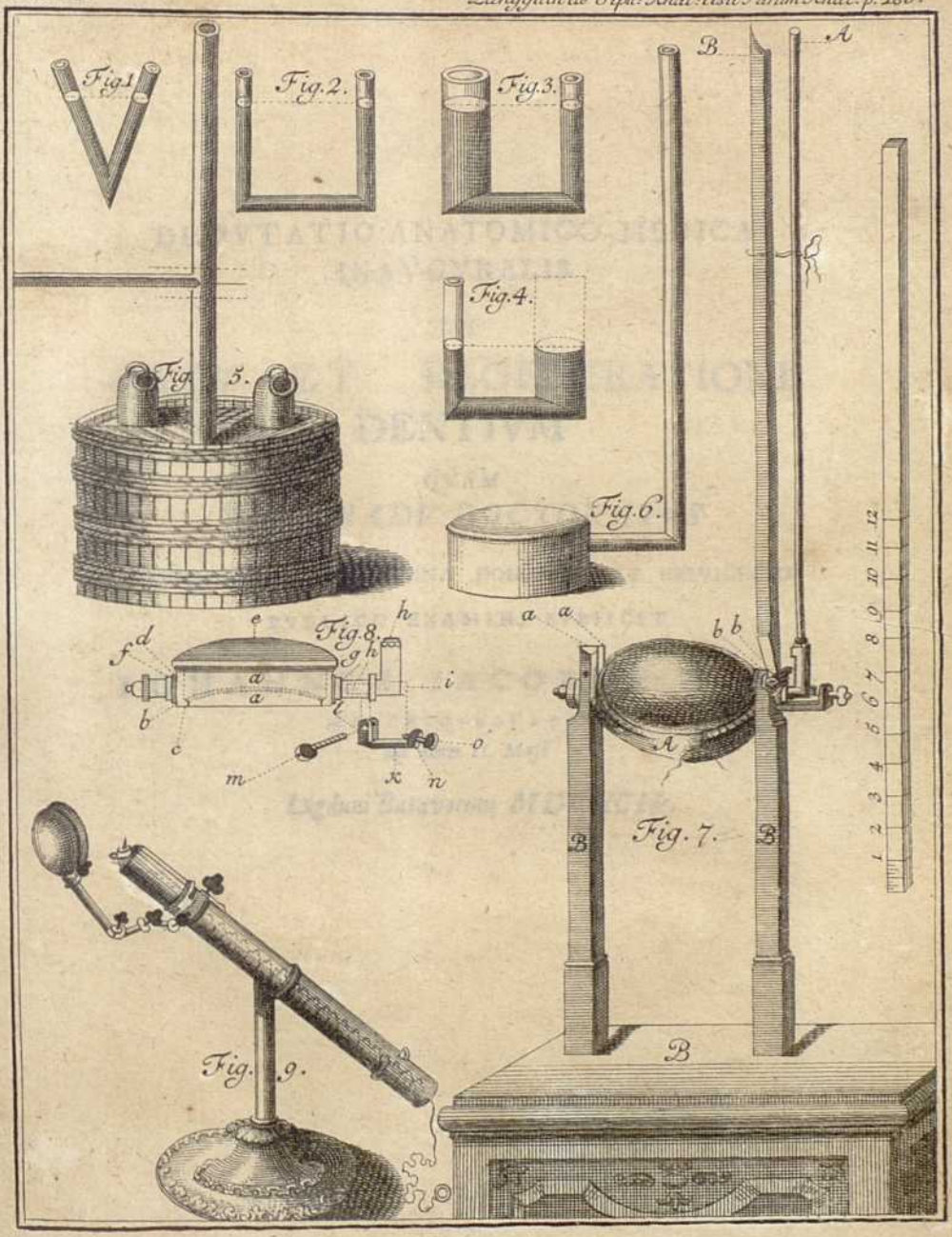
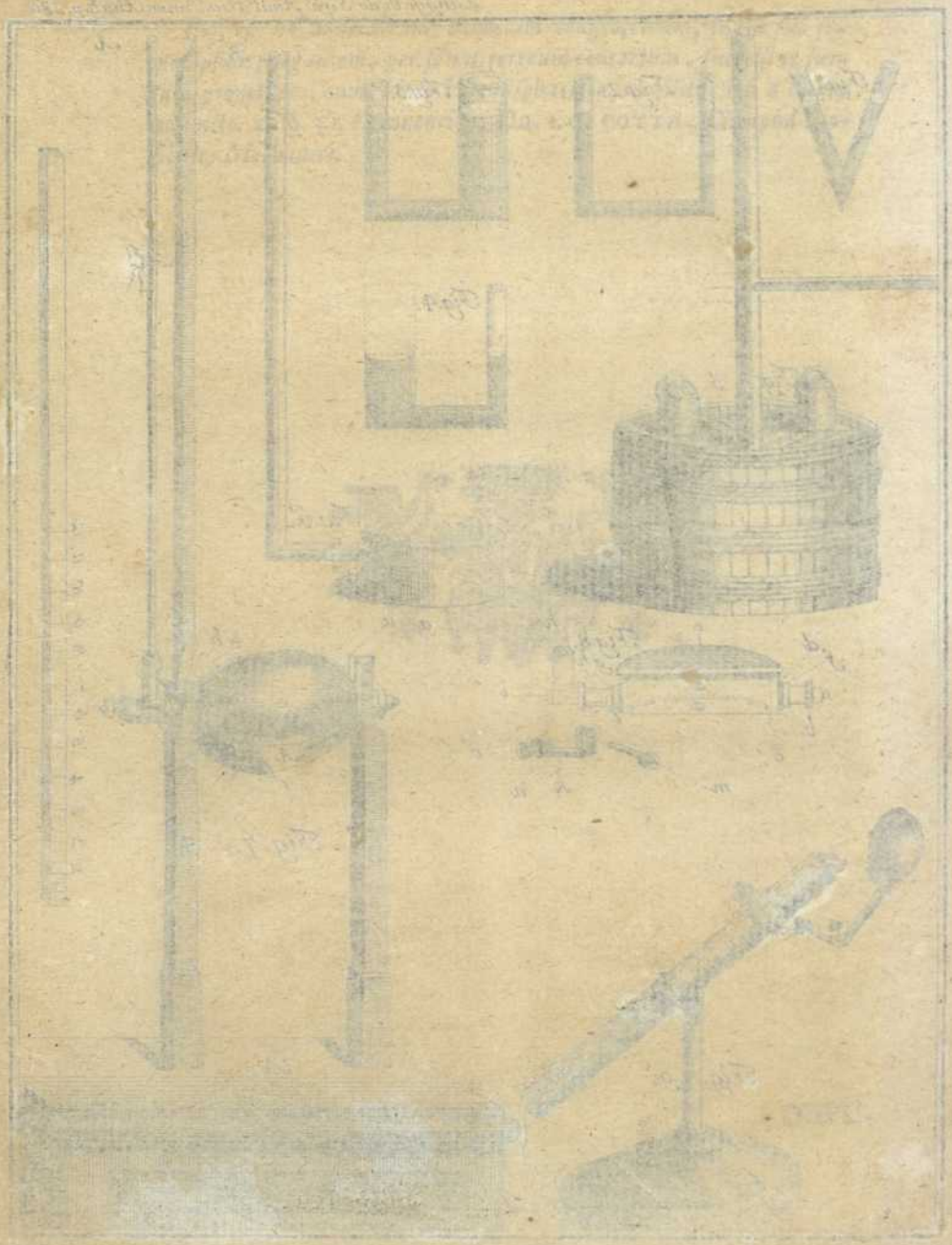


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
A
B
a
b
c
d
e
f
g
h
i
l
m
n
o
x



DISPVTATIO ANATOMICO-MEDICA
INAVGVRALIS

DE

ORTV ET REGENERATIONE DENTIVM

QVAM

PRO GRADV DOCTORATVS

SVMMISQVE IN MEDICINA HONORIBVS ET PRIVILEGIIS

PVBLICO EXAMINI SVBIICIT

IOHANNES IACOBVS RAV,

MARCHIO-BADENSIS

ad diem II. Maji

Lugduni Batavorum MDCXCIV.

DISPUTATIO ANATOMICO-MEDICA INAUGURALIS

DE

ORTU ET REGENERATIONE DENTIUM.

THESIS I.

Ut omnium mollium Corporis humani partium, prima rudimenta in ovo jam jam, antequam foecundum iſtud mediante virilis ſeminis activitate redditur, includuntur, ſic etiam, non minus ibi recluſa, illius machinae ſeu formandae, ſeu jam formatae extraque uterum propulſae ad conſervationem ejus plurimum conducentia, omnium oſſium prima latitant ſtamina; ita ut ovo in uterum elapſo, nil niſi mirabilis ejus ſtructurae expanſio a matris affluente ſucco nutritio fieri pateat, quo continuato ſecundum majus aut minus illius affluxu nunc citius vel tardius viſcera & alias partes jam augmentatas, videre poſſimus, quod antea ob delicatam earum ſtructuram nobis non licebat. Cum vero omnes aliae partes integrae ac perfectae (pro vario, quo funguntur officio) exceptis oſſibus, foetu enixo, cernantur, non multum me a ſcopo mihi propoſito declinaturum confido, ſi praelibata ſolummodo oſſium ſtructura ad eorum incrementum & nutritionem perſcrutandam me accingam, ut inde pateat, quantum quo ad ſtructuram oſſa a dentibus differant, quantumque in nutritione cum illis hi conveniant.

THESIS II.

THES II.

Omnia totius corporis ossa exceptis dentibus (particularem sibi suae duplicitatis structuram vendicantes) ex duplici conflantur substantia, quarum prima & externa, densa, durior, & aequalis est, altera vero ab hac circumducta, spongiosa ac minus dura, cellulas variae figurae & magnitudinis constituens, meditullium nuncupatur, quo etiam auditus ossicula minime destituuntur, quamvis id ipsis denegare, aliquibus Anatomicorum placuerit; sed rationem quare id fecerint illi, quibus legitimus istorum ossiculorum usus jam innotuerat, expiscari nequeo, praecipue cum talis structura, eorum officio plus competat, quam si in totum solida essent. 2

THES. III.

Pars durior, densa, & aequalis, ex plurimis squammulis sive lamellis (ex aggerie fibrarum ossearum confectis), & stratificatim positis, conflatur, quarum unaquaeque bractea membranae crassioris exsiccatae formam non incongrue repraesentat: Exteriores ab una ossis epiphysi ad alteram usque tendentes, totam ossis circumferentiam constituunt, interiores in conficiendo ossis rotunditatem sive orbem, opem quidem conferunt sed ratione meditullii circa epiphyses abbreviantur. Triplex tandem claviculorum genus, quorum interventu *Ingenuus quidam recentiorum Italus* eas conclavari, seu invicem connecti praetendit, hic non attingemus, partim quoniam varia adhibita praeparatione eos videre nunquam potuimus, partim quia non decet ut auctoritatis gratia aliquid probemus, quod facile per structuram partium in sensum incurrentium explicare licet. In squammulis enim istis microscopio subjectis patebunt innumerae eminentiae, capitula acicularum non male repraesentantia, ita tamen sitae ut pars tenuior horum capitulorum squammulam sive laminam respiciens non incongrue collum capituli dici possit; interstitia vero quae inter haec capitula remanent, subsequentis laminae capiti-

capitibus recipendis, adeo apta nata ſunt, ut per mutuam receptionem horum capitulorum exacta enaſcatur ſquammularum coaptatio, ſive conjunctio. Pars altera oſſa conſtituens, non differt a prima niſi in figura, nam in eſſentia utraque intime convenit, hoc eſt variae illae contorſiones oſſiculorum, varias variae figurae cellulas efformantes, non aliam ſtructuram, quam pars externa oſſium, obtinent.

THES. IV.

Et quoniam nihil, ad oſſium naturae cognitionem, vel ex quibus principiis conſtant, plus conducat, quam chymica eorum analyſis, haud perperam judico, quid in diſtillatione oſſium obſervatur, hic praelibari. Oſſa itaque in fruſtula diſciſſa & per ignem reverberii diſtillata initio aliquid flegmatis reddunt, poſtea ſpiritus prodit, ſal volatile cum paululo ſubtiliſſimi ſulphuris admixtum habens, collo recipientis adhaerens; tandem igne adaucto oleum empyreumaticum aſcendit. Hoc peracto fruſtula oſſium adhuc integra in retorta reperiuntur, quo ad figuram, colore nigro, poroſa, & fragilia, quae ſi calcinantur igne aperto, poroſiora, fragiliora, & albiſſima evadunt, quia ob violentiam ignis, reſtitantes in poris particulae ſulphureae etiam fugam petunt, quod remanet caput mortuum ex particulis terreſtribus & ſalino-fixis coagmentatum eſt. Sic peracta diſtillatione, fere mediam partem oſſium (iis ponderatis) diſceſſiſſe reperiemus. Omne vero id, quod in diſtillatione, vel ſub forma liquoris vel ſalis volatilis vel olei diſcedebat ad partem oſſium ſolidam ſpectaſſe vix credo, quoniam fluidorum in oſſibus adhuc haerentes exſiccatae particulae eorum pondus aliqualiter augere poſſunt. Ex his patet quod materia oſſium dependeat a principio terreſtri & ſalino, & quod ſulphur in compoſitione ſolummodo glutinis locum obtineat.

THES. V.

Hiſce praemiſſis, & ſuppoſito oſſium principium, in terreſtribus & ſalino-fixis particulis haerere, arduum adhuc valde determinare reſtat; quaenam pars oſſis germen appellari poſſit, quod ſuccum ſalino-terreſtrem ſuſcipiat & illi adjumentum praeſtet ut in ſui naturam convertatur, vel ut me clarius explicem, quonam ſpectet membrana illa, (an ad partem oſſis internam vel externam) quae primo oſſearum fibrarum indicia prae ſe fert, porosque congelanti ſucco ſalino terreſtri recipiendo proportionatos obtinet. Sequitur enim, ſi ei locum (ubi in oſſe meditullium) concedamus, quod id etiam primo videndum eſſet, & bracteae partis externae ei pedetentim ſuccreſcere deberent. Sed quoniam id quod primo congelatum perſpicitur, diaphana quaedam congeries eſt, fibrarum longitudinalium, non vero contortarum, & quod etiam in foetu moles oſſium videlicet externa, in crure, tibia, fibula, brachio, ulna & radio ſatis magna appareat, antequam vix veſtigium meditullii obſervetur, veriſimilius eſſe opinor ſi dicam, quod ſint externae partis oſſis laminae, quae primo congelantur, quibusque aliae interius & exterius, a ſucco ſalino terreſtri, continuo cum ſanguine affluente, obducantur, meditullium vero ultimo figuretur. Sed quomodo ſuccus ille à ſanguine ſegregetur, multum adhuc, dubitare licet, quoniam, etiamſi ope glandularum id fieri concedatur, locus variis ratiocinantibus deerit ubi glandulis ſitum tribuere velint, cum lamellae tam arcte ſe invicem tangant ut vix concipi poſſit arteriarum capillaria ibi latitare. Verum enim vero cum in aliis ſecretionis negotiis vix glandulas negemus, ubi natura non minus quam hic abſtruſe agit, quid ni hic eas concedimus, cum ex oſſium natura, dentes materiam ex qua formantur, glandularum ope accipiant, ut inferius luce clarius patebit.

THES.

THES. VI.

Ex his *Hypothesin* eorum, qui ossa medulla nutriri probare conantur, labem contrahere necessario sequitur, quomodo quaeso os a medulla nutrietur, cum illam, a meditullio ossis dependere, rationi consentaneum sit? nam ubi in junioribus nullae adhuc cellulae osseae sive meditullium, ibi nulla reperitur medulla, quod evidentissime in foetus humani, frontis, bregmatis, & omoplatae ossibus patet. Quomodo vero medulla in ipsis cellulis a sanguine separetur, nulla est difficilis solvendi quaestio, si glandularum in cellulis praesentiam non negemus, & quamvis hoc dubium adhuc aliquibus videatur (quanquam secretionis opus vix sine glandulosa structura explicari possit) id nos non impediet, quo minus juste in aliquos ejus usus inquiramus; ossa igitur tenuiora ob mollitiem fibrarum nulla medulla indigent, ut quae oleosa compositio aetatis profectioris ossa impraegnat, ut rigiditati eorum succuratur, ne tam fragilia ob nimiam laminarum coarctationem existant: hunc vero alius sequitur usus, nimirum ut articuli (ab ea quae circa *Epiphyses* exsudat, cum glandularum circa juncturas, oleaginoso succo mixta) lubrici reddantur, quo musculorum imperio facilius obtemperent. Tandem pars ejus a continuo praeter labente sanguine resorbta ad suam scaturiginem scilicet sanguinem resultat, ut ejus particulis austeris, & acidioribus obtundendis inserviat.

THES. VII.

Quod ossa ex sanguine nutrimentum habeant multifariae (circa epiphyses & corpus ipsum) in ea tendentes arteriae tessantur, an vero succus ossium nutritius ejusdem sit, cujus ille suit indolis, unde incrementum sumpserunt, cum ratione non haeremus, potest enim esse & alia causa, quae ossibus impedimento est, ne citra dimensionis metam augmententur, videlicet fibrarum ossearum ariditas ad ulteriorem dila-

tationem inepta. Quod porro is ipſe ſuccus, quamvis oſſa dimenſionis ſuae magnitudinem acquiſiverint, ea adhuc alluat, exinde conjicere licet, quod in fracturis callus generetur, qui tandem oſſis naturam induit; notatu hic tamen dignum occurrit, quod in carie etiamſi vi abrumpatur emoriens lamina, vel a quacunque alia cauſa laminae diſcedant, cavitatem, quam reliquerunt carne iſta molliuſcula quidem repleri, quae in recentioribus fracturis obſervatur, eam tamen nunquam in naturam calli degeneraturam; cujus phoenomeni cauſam exiſtimo ſuccum ex vicinarum partium mollium ſolutione unitatis profluentem, qui ſe miſcendo cum illo qui ex oſſe provenit, naturam ejus ſive poros quaſi mutat, ut quaedam inde, inter callum & carnem media producatur ſubſtantia, cum e contrario in fracturis ſeu vulneribus oſſium ambae extremitates vel parietes uniformem promant ſuccum, qui (poſtquam in ſimilem ſupra dictae, carnem molliuſculam degeneravit) ob pororum aequalitatem ſibi concreſcit, extremitates oſſium ſeparatas jungit, & tandem ulterius coagulando in calli, poſtea oſſis naturam vertitur.

THES. VIII.

Caeterum inter Auctores Anatomicos diſceptatur, an oſſa ſentiant nec ne, illi qui ſenſum eorum probare conantur perioſteum in ſcenam producunt, dicentes quod ex arcta cum oſſibus hujus membranae connexione (quae nil aliud quam tendinum muſculorum expanſio) ſenſus oſſium unice dependeat; enim vero cum haec membrana non adeo profundas radices agat in oſſa ut meditullium ab iis participet, pars hujus praerogativae in membranas vaſorum ſanguineorum nervaceas, cellulas & fibras oſſeas inveſtientes, dimanabit, praeſertim ſi uſum perioſtei, qui circa ſuſtentationem vaſorum nutritioni oſſium inſervientium verſatur, conſideremus; ita ut ſenſus obtuſus quem oſſa obtinent non pertineat ad oſſa, propri

prie loquendo, ſed potius ad dictas membranas, nam illa ob duritiem & rigiditatem minime ſentiunt, hae ob longe diſſitum, quod cum nervis, ſenſus inſtrumentis, habent commercium, non niſi ſenſum obtuſum referunt. Sed hic objici poſſit, quod ſi oſſium illae membranae obtuſe tantum ſentiant, undenam eveniat, propullulianten poſt cariem carnem, tam exquiſite ſentire, ut ex blando illius attactu etiam dolor exoriatur, cum haec caro nihilominus nullam niſi mediantibus vaſorum membranis cum nervis communionem agnoſcat; cujus quaeſtionis emerget ſolutio, conſiderando, multitudinem, & variae contorſionis fibrarum in iſta molliuſcula carne ordinem, ut etiam ab attactu parum occupante ſpatium, plurimae fibrillae tangantur & afficiantur, cum e contra quo minus hoc fiat, membrana adhuc in interſtitiis & cellulis latitante, obſunt & interſtitiorum oſſeorum rigiditates, ipſae cellulae oſſeae, & membranarum nervearum minus irregularis contorſio, ita ut paucioribus fibrillis tactu affectis, obtuſior etiam inde ſequatur ſenſus. Haec obiter de oſſibus praemiſſa, lectori lucem foenerari poſſunt, ut facilior ipſi, mecum aditus, ortum, ſtructuram, augmentum, nutritionem & regenerationem dentium rimandi, pateat.

THES. IX.

Dentes eundem ortum, eademque principia, quae oſſa, ſibi pollicentur, videlicet prima eorum incunabula in ovo latitantia, eo foecundato, ſuccum ſalino-terreſtrem, ejusdem fere naturae, (quo oſſa augmentantur) a matris affluente ſanguine recipiunt, qui ſtagnans inter membranae inferius deſcribendae lamellas ſucceſſive in dentes coagulatur. Secretionis vero negotium, ſi non aliter, circa dentes, certe manifeſtius ſe habet, ut etiamſi ex officii jure, dentes debuiſſe aliquid praerogativae habere veriſimile ſit, praecipue dum eo rite funguntur, continuo de ſua ſubſtantia perdant,

ossibus vero dimensionis metam semel acquisitis, nihil in eorum munere exercendo, decedat, tamen eis non longe a natura dentium discrepantibus, non multo disconvenientem obtinere etiam succi eorum secretionem, merito suspicamur.

THES. X.

Differunt dentes ab ossibus quo ad structuram, nullum habentes periosteum nec meditullium, & unicum lamellarum sive bractearum ordinem, tam arcte sibi invicem connexarum, ut non nisi acutissimo microscopio varia adhibita praeparatione, in junioribus dentibus discerni possint. Placuit interim cuidam Eximio naturalium Perscrutatori duplex dentibus bractearum genus attribuere, quod ad figuram & ad situm discrepans, externas enim lamellas perpendiculariter sitas & a lateribus sibi invicem cohaerentes statuit, nullam nisi eam partem tegentes, quae extra gingivas cernitur, illamque appellavit dentium involucrum, lamellas tandem radicum, cum interioribus dentium squamulis continuas esse optime proposuit. Sed quomodo haec duplex dentium substantia ex unica materia producta sit, inferius explicandum suscipiam. Porro antequam me ulterius in dentium historiam, circa nutritionem & incrementum implicem, omnino necessarium duxi, exactam praemittere partium descriptionem, ope quarum dentes crescunt, nutriuntur, & sentiunt; & quoniam Anatomici hucusque quasi intactas nervorum circa dentes divaricationes reliquere, praesertim in maxilla superiori, exordiar ab illis quae ad hanc spectant, quibus intime perlustratis maxillam inferiorem adibimus, & quid ibi vel differentiae vel convenientiae cum attentione examinabimus.

THES. XI.

Quintum igitur recentioribus nervorum *par*, veteribus *tertium*, a parte anteriori & laterali eminentiae annularis ortum habens, postquam duram matrem, pro involucro agnoverit, circa ossis petrosi latus anterius, ganglioformem tumorem, mediantibus arteriis & venis componit, mox se in *duos* dividit *ramos*, quorum *superioris* sive *anterioris* iterum bifi-

bifidati *ramus superior* sive *anterior Ophthalmicus à Clariss. Willisio* nuncupatur, cujus descriptae provinciae *a celebri Do. Vieussens*, quoniam addi nihil potest, curiosum, qui symphathiae explicandi gratia, in variis vel dentium, vel oculorum morbis, distributionem scisciare cupidus est, ejus neurographiam inspicere, rogatum volumus. Nunc *primus* primae divisionis sive inter ophthalmicum & posteriorem *quinti paris medius* seqitur *ramus*, qui jure merito maxillaris superior appellari quin possit nullus dubito, cum ejus ramificationes vix in alias, nisi dentes & quae maxillam superiorem molles obducunt partes, spargantur. Hunc ego *ramum* describere non aggrederer, nisi toties reiterata autopsia probatum haberem, me minus inconvenienter posse varias ejus divaricationes enarrare.

THES. XII.

Qui *Ramus* adhuc junctus posteriori *quinti paris majori ramo*, tres, aliquando *quatuor fibrillas*, os sphoenoides perforantes, producit, quae, in membrana glandulosa ejus sinus (vel his deficientibus ejus cellulas osseas) investiente, separando muco destinata, obliterantur, postea *unum* aliquando *duos* producit *ramulos* pro nervo intercostali. Antequam vero tertium basis cranii foramen intrat, *ramulum primum* emittit, qui per foramen cranii secundum transgressus inter duram meningem oculi globum involventem, & ejus musculum abducentem, usque ad os malum, protenditur, quo perforato, in *quatuor fibrillas* se dividens, parti inferiori musculi orbicularis oculi binae superiores inseruntur, aliae in vicina cute & adipe terminantur, aliquando maxillaris superior hunc *ramum* modo producit, postquam tertium cranii foramen transgressus est, quod saepe meam spem eum inveniendi fefellit, accedit quod si ob naturae lusum se dividat, cum adhuc in orbita est, unaquaeque *fibra* per se os malum etiam perforat, eodem ritu ut supra dictum se distribuens. Paulo anterius *secundus* de hoc maxillari proficiscitur *ramulus*, se separa-

parando in *tres* aliquando in plures *fibras* quae fasciculum componentes, canalem sibi proprium, basi processuum pterigoideorum insculptum antequam intrant, quasdam *subtiles* emittunt *fibrillas*, quae in membranam pituitariam cellulas spongiosi ossis obducentem desinunt, porro ulterius progressae partim in membrana glandulosa superne palatum investiente, partim in vicinia uvulae obliterantur. *Tertius ramulus* quem promit maxillaris superior, postquam *quatuor fibrillas* partibus, fossam temporalem, sive zygomaticam occupantibus destinavit, per foramen sive ductum ossis palati, quod circa latus, ubi cum osse maxillari contiguum est, transgreditur, ut in membranam palatum & fornicem ossium maxillarium inferius tegentem disseminetur. Proin antequam *truncus*, de quo omnes superiores memorati *ramuli* decesserunt, canalem parti infernae orbitae insculptum intrat, *sex* emittit *ramuces*, quorum unusquisque per canalem particularem cellulas ossis maxillaris ambit; ex his nunc duo, nunc tres se (quam primum maxillam a parte posteriore intraverunt) explicando, membranam, cellulas osseas posteriores duos dentes molares occupantes, formant, & quia insequentes *tres ramuli*, cellulis, subsequentes duos dentes molares circumdantibus destinantur, ea ratione eorum canales longiores existunt, posterioresque binos molares in latere praetereunt. *Sextus* porro *ramulus*, qui major respectu quinque reliquorum, sibi latiorem vendicat provinciam, suo enim inclusus canali, usque ad dentem quartum molarem, (a posteriore numerando) protenditur, antequam duplici ordini dentium providens membranam format, quae cellulas horum dentium obtegit. Tandem *truncus maxillaris superior* canalem in parte inferiore orbitae intrando, emittit *ramulum*, qui inferius hunc canalem perforans, postquam *fibrillas* quasdam membranae glandulosae sinus maxillares obducenti, concessit, in cellulas, duos dentes posteriores tegentes, dispergitur. *Truncus* postea antequam per foramen orbitale inferius, (quod est finis canalis modo dicti) exit, ut distribatur, per *quinque* aliquando *sex ramulos*

mulos in musculum orbicularem oris, nasi dilatatorem, adipem & cutem circumjacentem, *duos* producit *ramulos*, quorum inferior versus cellulas dentis canini vergit, *superior* qui *major* superscandit basin radicis secundi dentis ocularis sive junioris, eique firmiter annectitur, & tandem *bifidus* prospicit dentibus incisoriis tam recentioribus quam adultis. Hi sunt illi qui ad maxillam superiorem spectant nervi, nunc illos qui circa maxillam inferiorem versantur eodem ordine describemus, *truncus tertius* sive *posterior ramus*, *quinti paris*, jam jam transgressus quintum baseos cranii foramen, *sex* emittit *ramulos*, quorum *primus* musculo masseteri interno, & externo, *secundus* & *tertius* pterigoidi externo implantantur, *quartus* & *quintus* quidem separatim a *magno* secedunt *trunco*, sed postquam repserunt per spatium dimidii digiti transversi supra musculum pterigoideum internum, se jungentes, unicum efficiunt *truncum*, qui modo dicto musculo fibram largiens, ulterius inter crotaphitem, & nominatum musculum, procedit, & in partem interiorem musculi buccinatoris divaricatur. *Sextus ramus* papillis anterioribus & mediis in lingua efformandis (posteriores enim papillae partim a nono & ab octavi paris ramo a nullo quod sciam authore descriptae formantur) destinatur; antequam vero linguam adit, dimittit *ramum*, qui reflexus, supra aquae-ductum Fallopii, cavitatem timpani intrando, musculis malleoli scilicet interno & externo, *duobus ramulis* prospiciens, tandem sic dictam chordam timpani format, postea in opposito latere cavitatis timpani, osseum quendam sibi proprium subit canalem, & porro se jungit *nervo duro auditorio*, antequam is inter apophysin mastoidem & stiloidem extra os petrosum delabitur. Nunc *truncus* medium quasi omnium memoratorum *ramusculorum* occupans, sequitur, qui mox *bifidatum* producit *ramulum*; *inferior* semi-amplectendo apophysin condiloidem a parte posteriore maxillae inferioris, se inserit in *ramulum portionis duri nervi auditorii*, qui supra masseterem externum locatur; *alter & superior* iterum se bifidens consumitur in parte meatus auditorii cartilaginacei, qui for-

forte participat in curatione odontalgiae per uſtionem antitragi, unde forte etiam ratio deſumi poteſt cur iſto manuali plus ſuccurratur dentium dolori qui mandibulam inferiorem ſpectat, quam illi, qui ſuperiorem concernit. Tandem ſupra dictus *truncus* maxillam per peculiarem canalem, inter apophyſin coronoidem & condiloidem intrat, qui ſtatim ab utroque latere, *multa filamenta* pro formanda membrana cellulas oſſeas occupante projicit; ſed cum ad tertium dentem molarem pervenit, dividitur in *duos ramos, primus & major* per foramen peculiare ibi loci in facie maxillae externa progreditur, ſe diſſeminando in muſculum quadratum labii inferioris depreſſorem, in triangularem qui eundem uſum labio ſuperiori praeſtat, orbicularem oris, adipem & cutem proximiorem. Alter *ſecundus* & *minor* ſubſtratus baſi ſecundarii dentis canini ipſi firme annectitur; porro curſum continuando, usque ad dentes inciſorios, cellulis ibi oſſeis, idem officium praeſtat, quod alii nervi maxillas introgredientes obtinent. Coeterum nullus dubito, quin ab arcta illa nervi cum dente canino cohaeſione, veteres ejus extractionem periculoſam declaraverint, cum certe hic dens ſine magna concuſſione ejus nervi vix extrahi poſſit, quam varia ſymptomata ſubſequi debere, nemo negabit. Id ipſum quod diximus *de nervorum diſtributione* circa dentes, intelligi debet de divaricatione & arteriarum, & venarum, arteriae quae pertinent ad maxillam ſuperiorem a *carotide interna*, quae ad inferiorem ab *externa* proveniunt, utriusque vero *venae* in *venam jugularem internam*, quem revehunt ſanguinem, infundunt.

THES. XIII.

Tria haec vaſa uno eodemque ordine introgrediendo maxillas, per cellulas oſſeas ſpargunt varia variae magnitudinis filamenta membranacea cum vaſculis capillaribus, quae ſe varie implicando rete vaſculoſum quoddam conficiunt, de quo iterum iterumque innumerae ſecedunt vaſculoſae propagines,

pagines, quae alveolos per varia, quae ab omni latere obtinent foraminula ingrediuntur, in ipsisque membranam constituunt mere glandulosam, haec rursus duas efformat lamellas, uni eidemque usui destinatas, scilicet dum separant a sanguine succum dentificum. Vt vero lector ideam hujus membranae habeat, dentem juniorem excavatum sibi concipiat, & supponat quod haec membrana eum exterius & interius obducat, quod illa, ubi temporis intervallo radices dentium provenire debent, sibi continua sit, & quadratum baseos undique tegat; hanc ego membranam primum dentium statuo esse rudimentum, quae basis dentis formam obtinens succum dentificum ab ea separatum inter suas lamellas, sive duplicaturam recipit, ubi in lamellam tenuissimam basin dentis describentem, coagulatur.

THES. XIV.

Ad quam porro speciem haec glandulosa membrana referenda sit arduum erit determinare, si duplex in Corpore glandularum genus admittentes, illas ex usu describere conamur, scilicet primum lymphae separandae, eamque lymphaticorum ductuum ope immediate vel chylo vel sanguini reaffundendae, destinatum. Secundum, ex variis glandulis minoribus (quarum unaquaeque ductu excretorio gaudet) coagmentatum, circa separationem humoris, vel a lympha discedentis, vel cum ea convenientis, versatur, qui etsi extra corpus eliminetur, vel refluat in chylum aut sanguinem, alia tamen prius obit officia, ita ut non nisi mediate ad suam tendat scaturiginem. Hoc si admittamus pensiculatiusque paulo membranam dentium glandulosam indagemus, binas has definitiones ei minime competere clarum erit, nam id quod hic separatur, nec corpus deserit, nec sanguinis laticem unquam repetit, sed congelatum, corporis conservationi valde proficuos efficit dentes, qui quomodo & incrementum & diffe-

rentem accipiant figuram, poſt haec (quamvis ſit materia valde intricata:) corticem pro viribus aperiam, ut acutiori ingenio pollenti via pateat, quo citius nucleum examini ſubjiciens, mechanicum hoc opus accuratius illuſtrare valeat.

THES. XV.

Admiſſo igitur duplici glandularum genere, ſi modo non ex uſu definiantur, ſive ſint conglobatae ſive conglomeratae, veſiculoſae aut vaſculoſae, modo non negetur in unius compoſitionem non plures, quam iu alterius partes differentes intrare & quod uſus earum varius, non niſi a varia pororum dependeat configuratione, facile ſibi provinciam acquiret haec dentium membrana, quae quod vere glanduloſa, & ad quod genus referenda ſit, unicum in ſcenam producam exemplum, quod omnem ſub judice amovebit litem. Quis quaeſo mucum naſi, ope glandularum, ſeparari inficias ibit? quis tam perverſa natus Minerva, qui glandularum praeſentiam in membrana, oſſis ſpongioſi cellulas, ſinus ſphoenoideos, frontales & maxillares, inveſtiente denegabit? nemo certe, qui vel modice anatomiae dulcedinem vere guſtavit: hoc ſuppoſito, dentium membranam glanduloſam eſſe ſequitur, nam & in ſtructura adeo ſuperioribus ſimilis exiſtit, ut difficulter etiam armato oculo unam ab altera diſtinguere poſſimus, niſi aliquae circumſtantiae (quae nullam ſtructurae diſcrepantiam arguunt) obſerventur, videlicet quod illa os ſpongioſum occupans ſit craſſior, illa quae ſinus inveſtit (quamvis nil ſit niſi hujus continuatio) albidior, & aliae adhuc minutiae, qnae noſtram nunquam afficere hypotheſin potis erunt. Placebit proin lectori ei illam aſſociare generi, cujus eſſe dictas membranas mucum ſecernentes autumat; ſemper enim glandularum requiſita in ea reperiet, quae ſunt quadruplicis generis vaſa, ſcilicet nervi, arteriae, venae, & ductus excretorii, priora tria ſuperius ſatis ample deſcripſimus, nunc

tractare

tractare reſtat ductus excretorios, quos (quamvis oculi aciem ſemper fugiant] negare abſurdum, quis enim eos deeſſe glandulis mucum ſecernentibus (ubi etiam ſunt inviſibiles) aſſerere audebit, cum mucus ipſe eorum eſſe confirmet.

THES. XVI.

Ductus excretorios harum glandularum eo ordine diſpoſitos eſſe concipimus, ut ſuccus eorum dentificus, non niſi inter lamellas membranae coacervari poſſit, quarum cavitatem, formam baſeos dentis jam retinere diximus, ita ut in illam influens ſuccus dentificus poſtquam coagulatus eſt, non aliam repraeſentet figuram, quam ei inter laminas praeſcripta erat; tandem prima bractea congelata, aliae ei ex eodem fonte ſucceſſive ſuccreſcunt, hoc tamen obſervari debet, quod ſuccus ſeparatus ob fluiditatem non ſtatim aliis lamellis agglutinetur, ſed poſt aliquam ibi contractam moram, requiſitas qualitates ſe interſtitiis fibroſis jam formatarum lamellarum aſſimilandi, induit, & ſic deinceps baſis dentis a varia ſucceſſiva ſquammularum appoſitione formatur, antequam radicum vix ullum veſtigium apparet, quod unice de alveoli figura dependere videtur, qui non major in juniorum mandibulis exiſtere potuit reſpectu dimenſionis maxillae; ſi enim cum unoquoque dente etiam ſtatim generarentur radices, maxillae molem majorem exigerent, alias certe nec fundamentum ſtabile (eorum officio obeundo tam neceſſarium) haberent dentes, nec locus ſecundi germinis alveolis daretur, & haec eſt ratio, quare natura inverſo quaſi ordine, in dentium geneſi incedit, proferendo baſin ante radices. Membrana dentium eadem norma radicibus materiam qua baſi ſupeditat, baſis figuram non niſi a membrana, membrana pro parte ab alveolo, mutuatur, radices vero, a ſubſequente dentium ſecundo germinis alveolo formam, & figuram recipiunt, & quomodo hoc fieri ego concipiam paucis exponere lubet. Baſis dentis indies mole augmentata,

illic ubi exitus ipsi facilior, inclinatur, cui nullibi commodior conceditur via, quam circa gingivas, hic enim nulla pars ossea obstat, & quam primum dentis corona extra gingivas prorumpere incipit, vestigia etiam radicum in dentibus conspiciuntur. Sed tamen non, antequam novi germinis alveolus, basi dentis jam erumpentis extra gingivas, in locum quem pro parte amittebat, successerit, qui tenuis & ex quadrato rotundus, recto versus centrum quadrati, quod basis dentis a parte inferiore describit, tendens, partem membranae glandulosae, quam diximus quadratum dentis ex transverso tegere, premit, eamque in cavitatem basis cogit, & dentem simul versus gingivam propellit; ex qua pressione locus in alveolo circa parietes ejus pro ulteriore dilatatione membranae conceditur, quae postea cum succo, quem continet, a pedetentim augmentato alveolo secundario, perfectiorem radicum formam & figuram mutuans, in crescendi meta, prorumpentem extra gingivas basin continue etiam augmentando sequitur; quo magis enim basis dentis a subsequente dentis alveolo versus superiora cogitur, eo plus spatii elongationi radicum conceditur, ita ut coronae dentis usque ad principium radicum eruptae, alveolus nunc non nisi a radicibus & secundi dentis alveolo occupetur. Porro quare molares plures habeant radices, cum e contra canini & incisores solum unica gaudeant, evidens erit ratio, *primo* si illorum usu considerato perpendamus tenuitatem maxillae, quae ibi loci vix unicae retinendae radici capax est, immo tam arcta, ut canini primarii qui paulo crassiores incisoriis, aliquando latera exteriora mandibulae perforantes cum gingivis communicare deprehendantur; *secundo* quod alveoli secundariorum caninorum & incisivorum (a quibus formam & figuram radicum molarium superius deduximus) non in primariorum horum dentium alveolis latitant, ut de molaribus dictum est, sed a parte posteriore primorum alveolorum siti, in causa sunt quare incisivi & canini unica fruuntur radice. Id quod inferius de regeneratione acturi satius explicabimus.

THES.

THES. XVII.

Tandem nobis incumbit ut verbum adjiciamus, de parte dentium quam Clariſſ. *Malpigh.* externum involucrum nuncupat, quae pars (dentibus adhuc in ſuis alveolis abditis) non niſi in parte ſuperiore dentis valde indiſtincte & mollis reperitur, erumpentibus tamen totam eorum coronam tegit & non ſolum altera durior evadit, verum eousque conſolidatur, ut interdum plus quam lapideam induat naturam, quare extrinſecus ita oppoſita videtur, ut ſcilicet continuae ciborum attritioni validius reſiſtat, ac perfectius ob duritiem trituret alimenta, & non diſſimili ſane ratione ac ab induſtria humana extremitates alicujus ferrei inſtrumenti, praeſertim ubi continuo & laborioſo miniſterio deſtinatae ſunt, puriſſimo chalybe muniuntur. Coeterum ſenſus dentium, oeconomiae animali valde proficuus, ut mediante eo corpora duriora quae in guſtus organum, vel ob ſalis penuriam, vel ob nimiam ſalium concatenationem non incidunt, examinentur, hoc involucro (parte ſcilicet, omnis nutritionis experte) intercipitur, ne nervi imediate affecti a duriori corpore, nimis concutiantur. Ne quis vero ſibi imaginetur hoc involucrum particularem habere ortum, differentem nempe ab eo, quem pars interna dentis ſibi vendicat, & quidem ob diſcrepantiae fundamentum, is quaeſo adeat theſes ſuperiores ubi demonſtravimus varias laminas membranae dentium glanduloſae, unius eſſe ſtructurae, & non niſi ſitu differre. Quod autem ſimilia diſſimilia producere poſſint vix eſt credibile, niſi accidentales cauſae aliquae intercedant, cauſam enim cur involucrum externum, ab altera dentis ſubſtantia gradatim discedere incipiat, & tandem omnimode ab ea differat, exiſtimo in principio penuriam ejus nutrimenti, cum ſcilicet glandulae exterioris membranae contra partem ſuperiorem alveoli compreſſae, in ea, qua prius propinarunt, quantitate ſuccum non amplius ſupetitant, unde evenit ut a natura alterius ſubſtantiae, quae in totum ab interna dentis membrana nutritur, diſcrepare incipiat;

poſtea

poſtea dente erumpente membrana externa circa ſuperiora laceratur, & ratione qua prodit dens extra alveolum, ille etiam hanc exuit membranam, ita ut totum hoc externum involucrum, nullum nec incrementum, nec nutritionem amplius recipiens ab externa membrana, tandem adeo indureſcat & poliatur ab attritu ſubjectorum, ut vix liceat quacunque arte oſſa magis nitide elaborare & polire: Haec pars omni nutritione deſtituta aliam quidem videtur dentis partem conflare, quae tamen proprie loquendo nihil eſt quam pars totius dentis a ſtatu naturali propter exſiccationem mutata. Mirabuntur fortaſſis aliqui me accidentalem ortum tribuere parti, ob cujus defectum dentes vix officium praeſtare poſſunt, mirari deſinent, conſiderando permultas alias in corpore reperiri partes, quae pro maxima parte officii punctum fortuito abſolvunt. Porro antequam ad ultimi noſtri inſtituti partem feſtinemus, ordinis gratia dentitionem praemittentes, lectorem qui in his theſibus nos nimium obſcuros fuiſſe judicat, rogatum volumus ut aliquas ſolummodo infantum maxillas examinet, & ſperamus illum conceſſurum, nos commodiora verba vix potuiſſe adhibere.

THES. XVIII.

Sicuti dentibus nullum extra gingivam erumpendi ſtatutum tempus praefigitur (nam nunc in foetu, nunc poſt medium annum, aliquando non niſi ſeptimo, vel octavo menſe elapſo eminent) pari ratione nullum in prorumpendo obſervant ordinem, & quamvis ſaepiuſcule primo inciſivi, dein canini, poſtea molares videantur, hoc non implicat quod molarium poſteriores non interdum ante anteriores, canini vero omnium ultimi gingivam perforent; cur enim inciſivi ordinarie primo alveolos ſuos deſerant, evenit *primo* ob tenuitatem gingivarum eos obtegentium, *ſecundo* ob figuram acutam, qua prae omnibus aliis dentibus pollent, *tertio* ob ſecundaria

ho-

horum dentium germina, quae majora omnium aliorum dentium ſecundariis germinibus, proprios dilatant alveolos, a qua dilatatione primariorum inciſivorum, alveoli compreſſi, coarctantur, coarctati, id quod continent, ſcilicet dentis baſin, contra gingivas impellunt, gingivamque perforare cogunt, quae baſis poſtea a ſuccreſcente radice elevatur, usque dum limites ſibi & ab alveolo & a radice praeſcriptos ſuperavit, tandem uno erupto dente in maxilla ſuperiori, ordinarie in inferiore illi oppoſitus ſequitur, cujus phoenomeni ratio clara, dens nempe primo prominens, partem gingivae, quae oppoſitum ſibi adhuc dentem obducit, quotiescunque maxilla clauditur adeo atterit, ut ille in primo ſibi injuncto officio a commilitone adjutus, facilius vincula gingivae ſolvat, ut eadem libertate qua alter fretus, ſemper ad quaecunque ſibi injuncta a natura officia paratus, ea commode praeſtare poſſit: Haec dentium inciſivorum eruptionis explicatio ad unguem caninis, ſed pro parte tantum molaribus competit, qui a ſecundariorum dentium alveolis quidem ſucceſſive, ſed immediate elevantur. Numerus dentium varius eſt pro ratione aetatum, in pueris ut plurimum, a ſeptimo menſe, usque ad biennium & ultra, viginti dentes ſenſim & alternatim prodeunt, qui numerus ad quartum usque vitae annum permanet, poſtea vero vel octo vel duodecim alii emergunt, ita ut viginti octo, aut triginta duo in ambabus maxillis numerentur, poſteriores tamen duo in utraque maxilla, ante decimum octavum, vigeſimum, aut vigeſimum octavum annum, vix proveniunt: ideo etiam dentes ſapientia edicti, illi enim qui talem aetatem attigerunt, ratione & judicio poſſe uti ſupponuntur.

THES. XIX.

Quamvis dentes certa prodeundi injuncta tempora non habeant ut ſupra innuimus, ita ut ex hoc dentitionem praedicere non liceat, concomitantia nihilominus eam ſymptomata, medico bene attendenti ſufficiunt diagnoſtico an dentitio prae foribus ſit, an vero ab alio morbo illa producantur

ſymptomata. Teſte *Hippocr. ſect.* 3. *aph.* 25. *infanti ad dentitionem accedenti, gingivarum ſtimulantes, prurigenes, febres, convulſiones, & alvi profluvia*, addi poſſunt, *vomitio*, & ipſa *epilepſia*. Haec omnia accidentia ex conſideratione gingivae, & membranae dentem exterius obvolventis, explicari poſſunt, haec quid ſit & ex quibus partibus conflata, ex ſuperioribus ſatis liquet, hic addimus quod nullam in corpore agnoſcamus partem, in quam ratione molis plures fibrillae nerveaceae deſinant; gingivam compoſitam eſſe ex membrana oris & perioſteo, diſſecanti patebit, quod perioſteum nil niſi expanſio muſculorum ſit, non eſt ut dubitemus, *primo* quia nullae partes quam tendines, oſſibus ſunt propinquiores, *ſecundo* quoniam perioſteum cum tendine continuum eſt, *tertio*, eo loci ubi tendines in os inſeruntur perioſteum deficit. His ſuppoſitis facile quis mecum judicare poterit, non poſſe non evenire, quin a toties reiterato ſuccuſſu dentis in partem ſuperiorem involucri & gingivam, *quintum nervorum par* non afficiatur & irritetur, dein omnes muſculi faciei convulſionem patiantur, porro ſubſequens ſpirituum animalium inordinatus motus, totum nervoſum genus in conſenſum alliciat, unde *inſomnia, vigiliae, pavores, convulſiones, & ipſa epilepſia*, quae accidentia vel intenſiora, vel mitiora erunt, ſecundum temperamentum infantis vel quo plus aut minus, nervoſum ejus genus ſuſceptibile erit; ceſſabunt vero vel durabunt quo citius vel tardius, membrana dentis & gingivae perforantur. Tandem muſculi faciei ob ſpirituum animalium, inordinatum, nunc in eos determinatum motum, continuo convulſive moventur, immo ob extraordinariam contractionem plus ſpatii occupantes glandulas & vaſa ſalivalia comprimendo ad crebriorem ſalivae dejectionem inſtigant, quae a ſanguine alterato vel antequam omnis transcolationis leges ad normam ſuſtinuerit, ſeparata (a ſtatu naturali decedens) aptior ambientis alterantis & corrumpentis aeris vim ſubeundi, exiſtit, & ſecundum gradus alterationis, vel cauſabit tuſſiculam ſiccam, vellicando laryngis membranam interiorem,

vel

vel vomitum, irritata ipſa ventriculi membrana tendinoſa, praeſertim, ſi pueri omne alimentum recuſant, quoniam ab illo ſalivae vis alterans infringitur & temperatur. Saliva in ventriculo per aliquot tempus ſlagnans, magis magisque aceſcit, poſtea in inteſtina delapſa glandulas miliares irritat ut uberior in inteſtina lymphae contingat effuſio, immo a nimia ſalivae acredine adeo afficiuntur inteſtina ut convulſionem ſubeant, quae largiora alvi profluvia reddet, & dolores atrociſſimos in ejiciendo alvum cauſabit. Alia obveniunt dentitientibus ſymptomata, utpote gingivarum inflammatio, tuberculae, & exulcerationes, quae quoniam leviora ſunt, & ex ſola obſtructione explicari poſſunt, illis enarrandis ſuperſedeo, praecipue cum mihi animus non ſit, praeter Exercitationes Anatomicas aliud quidpiam tractare.

THES. XX.

Hippocrates, & omnes poſt eum de dentitione ſcribentes (quos mihi legere conceſſum fuit) prae aliis omnibus dentibus caninos ſeu oculares in cauſando dolorem, & hinc ſymtomatum memoratorum horribilem aliquando eventum ſcilicet mortem accuſant: quod jam adeo experientia innotuit ut mulierculae ſciant, infantes circa proruptionem horum dentium in majori vitae diſcrimine verſari. Cauſa vero cur juſtum tale attributum ad hos prae caeteris ſpectet, non tam clare apud Autores innoteſcit, ii enim qui a nervorum praerogativa rem deducunt, non minus quam illi, qui aculeatae eorum figurae id imputant, hallucinantur, primores hi dentes canini non enim plures quam molares & inciſivi habent nervos, quid vero ſecundum caninorum germen praeferentiae habeat, videatur *in Theſ. XII.* nec earum figura acuta in explicando hoc phaenomeno ſymbolam confert, quippe longe, quod ab ea eruptio retardetur, & dolores augeantur, illa potius promovetur, & hi minuuntur, quo enim ſpina acu-

tior eo capacior, cum minori contusione & dolore ad perforandum existit. Dentem igitur caninum atrociora symptomata sequuntur ob triplicem rationem, *primo* quia ejus radix crassissima plus etiam temporis in crescendo impendit quam aliae, ita ut ob nimis lentam ejus augmentationem minus cito basi sua gingivam perforet, unde diutius in ea haesitans, eam continuo etiam irritat, & graviora producit accidentia. *Secundo* hic dens ordinarie postquam a latere sibi adstans molaris & incisivus in totum prorupti sunt, prominere incipit, ita ut a dente canino in altera maxilla opposito nihil sibi auxilii circa promptiorem conquassationem gingivae promittere possit, quoniam dentes duo memorati obstant, quo minus se invicem tangere possint. *Tertia* tandem *ratio* a maxilla ipsa desumitur, quae nimis arctum binis caninis (videlicet, primario & secundario) concedens locum, primus a secundo versus latus maxillae quod labia respicit adeo protruditur, ut lamina ibi maxillae in tumorem elevata, gingivam quae ipsi insidet comprimat, irritet, obstructionemque inducat, quare etiam inflammatio & tumor gingivae circa hunc dentem tam frequenter in infantibus observantur. Nunc nihil quam regeneratio nostro instituto deesse videtur, ad quam rimandam, me tandem accingo.

THES. XXI.

Decem in utraque maxilla dentibus, quatuor, scilicet incisivis, totidem molaribus & duobus caninis eruptis, reliquorum octo (deficientibus dentibus sapientiae) alias duodecim seminaria in mandibula superiori circa zigoma, in inferiore versus apophysin coronoidem (quoniam maxillarum spatium angustum nimis est, pro viginti octo, aut triginta duobus simul comprehendendis) delitescunt, qui non nisi quinquennio absoluto maxillis jam auctis erumpere incipiunt, tempus tamen non tam stricte debet considerari, quia eorum in-

incrementum ab amplificatione maxillarum dependet, quae aliis citius aliis tardius adaugentur. Tandem decem memorati dentes, fere omnem perfectionem consecuti cum maxilla non amplius aequaliter crescentes, circa septimum, octavum, vel nonum aetatis annum, alternatim cadunt, dum nempe maxilla nunc citius, quam dentes accrescens, alveoli ejus magis etiam diducuntur ut radices ab eis antea arcte comprehensae jam quasi liberae vacillent, & proniores in casum, a subsequentibus secundariorum germinum alveolis, faciliori negotio foras propelluntur, qui alveoli quomodo siti sint quo ad molares, superius innuimus, dentes vero incisores, omnes propriis suis alveolis inclusi a parte posteriore primariorum, quos subsequi debent (ita dispositi, ut unus alterius radici in crescendo metam praescribat) locantur, non enim erumpendo, in primariorum alveolos incidunt, uti aliquibus placet, sed in propriis jam jam cum gingivis mediante exteriori eorum membrana communicantes, restitant (unde ratio cur in secunda dentitione vix sentiatur dolor, depromi potest) & augmentando primarioriorum alveolos in totum obliterant. Omnia isthaec, secundariis caninis etiam competunt, si excipiamus communicationem cum gingivis interventu exterioris membranae. Porro dentem caninum longiorem aliis omnibus habere radicem advertimus: quod non nisi de ejus profundiori alveolo, provenire autumo, porro augmentum & nutritionem secundariorum dentium hic describere, supervacaneum judico, quoniam in omnibus cum primariis, conveniunt, quorum augmentum & nutritionem superius ample tractavimus.

THES.

THES. XXII.

Dentes tandem molem ſuae ſpeciei conformem, ex continuo e glandulis membranae, illorum cavitatem internam, & eos externe, (in quantum alveolis inhaeſitant) obducentis, propinato ſucco, adepti, ab iisdem etiam ſuae ſubſtantiae conſervandae, ejusque quod in conterendis cibis de externo involucro conſumitur, reparandae, materiam accipiunt, non aliam, quam, quae, denti efficiendo deſtinata erat, hac ſolummodo diſparitate, ut quae glandulae antea laxiores & numeroſiores, ſuccum dentificum citius & abundantius, quam in dentis lamellas coagulari potuerat, ſeparabant, nunc tardius & parcius eum promant, & quo dens aetatis fuerit provectioris, eo plus etiam membrana ejus glanduloſa deficiet: illa membrana quae exterius radicibus in alveolis proſpicit, a compreſſione contra alveoli parietes, utpote jam rigidos nec amplius reſpectu adhuc parum augeſcentis radicis cedentes, ſenſim delebitur, interna id eſt quae cavum dentis obducit adhuc perenne quamvis tarde ſuccum dentificum ſuppeditat, qui ſe parti internae dentis aſſimilans, eam ſemper auget, ut pars ejus proximior involucro, (longius a nutritionis latice diſſita) tandem nutritione privata in naturam involucri vertatur, ad inferius reſarciendum, quod ſuperius ab attritione de eo conſumitur. Interim radicis cavitas a longo tamen tempore, ab aſſimilatione affluentis ex membranae interioris ſucco adeo coarctatur, ut membranae vaſis omnino compreſſis, ſanguinis impediatur affluxus & ſic omni nutritionis anſa ſublata, tollatur omnis externi involucri reparatio, quod in dentibus annoſioribus obſervare eſt, quorum involucrum usque ad medium internae dentium ſubſtantiae aliquando conſumptum reperitur, porro meatu in radicibus integre clauſo dentium lamellae antea a cambio diſtenſae, nunc ejus defectu collabuntur, & minus ſpatium

in

alveolis occupantes titubare incipiunt, tandem maxillarum fibris osseis, ob defectum nutritionis etiam callabescentibus, homo juventutis, signis orbatus, edentulus fiet.

COROLLARIA.

1. *Non est succus ossificus, mediante quo foramen Cranii, trepano factum, obturatur.*
2. *Variae artuum totius corporis articulationes non dependent nisi a varia situatione musculorum.*
3. *Gonorrhoea non curatur nisi diureticis.*

FINIS.

DISPVTATIO MEDICA INAVGVRALIS

DE

PATELLAE OSSE EIVSQVE LAESIONIBVS ET CVRATIONE

QVAM

PRO SVMMIS IN MED. HONORIBVS

PROPONIT

DANIEL HENRICUS MEIBOMIUS,

HELMSTAD. SAXO.

Ad diem Sept. Franequerae. MDCXCVII.

DE

3 PATELLAE OSSE EIUSQUE LAESIONIBUS ET CURATIONE.

THES. I.

Exigua quidem videtur esse corporis particula, de qua impraesentiarum acturus sum, cum tamen & in minimis tota sit Natura, & hoc tam multis animalibus pariter, ac homini, datum sit osseculum, ratione usus sui, quem praestat, accuratius considerari meretur: cumque id laesum incommodi multum pariat corpori, Medici & Chirurgi, quorum non solum vitam hominis, sed etiam omnium membrorum eius integritatem & actiones hinc dependentes conservare officium est, de ejus praeternaturali statu corrigendo majori sollicitudine & accuratione agere tenentur, quam a multis eorum factum est.

4 TH. II. Vocatur autem hoc in genu positum rotundum osseculum in Hippocraticis scriptis, modo ab ipso situ ἐπιγονατὶς, ut in *lib. de ven.* §. 24. 25. modo μύλη, ut *lib. de loc. in hom.* §. 13. quomodo eam quoque *Aristotel.* l. 1. *hist. anim.* c. 15. nominat. Et his duobus nominibus appellari os illud, scribit quoque *Galenus l. de ossib.* c. 22. Quod a mola nomen etiam ad Latinos transiit, vox ἐπιγονατὶς a situ non item, Germanis tamen etiam & a situ simul, & a figura vocatur *Knieschebe* ut & Belgis *Knyeschyve.* *Rufus lib. de part.* c. 5. δισκοειδὲς os vocat, δίσκος autem patinam notat, unde diminutivum patella, quo nomine Latinos illud jam tum *Cel-*

si aetate appellasse, discimus ex ejus l. 8. c. 1. Κόγχη quoque & κόγχος Graecis dictum est, ut notat *Pollux Onom.* l. 2. c. 4. & *Origenes* in *Philloc.al.* c. 3. Aethiopes Κόγχας τῶν γονάτων περιειρεῖσθαι scribit. Sed in nominibus haerere nolo: quamvis ipsa haec nomina ad situm & figuram hujus ossis nos aliquo modo deducant. Ego interim semper hoc os *Patellam* cum *Cel.so* nominabo, & nunc primo situm ejus & constitutionem naturalem considerabo.

Th. III. Ubi femoris os tibiae ossi jungitur & articulatur, Patella opposita est anterius, non tamen ita, ut cavitatem, quae ibi ex concursu ossium non unius figurae formatur, media quasi insideat, sed ut paulo magis ad femoris os sursum tendat, minus ad tibiae os, id quod notare Chirurgus debet, observaturque non in homine tantum, sed reliquis etiam animalibus. Et cum femore quidem per ginglymum, cum tibia vero per arthrodiam articulatur, aptisque sinubus capitula comprehendit, & spatium quod inter femur tibiamque amplum est, brevi eminentia complectitur. Ut tamen loco illo haereat, mobilitatem tamen aliquam retineat, nullis aliis ossibus per ligamenta alligata, solis tendinibus musculorum illam supergredientibus & quasi involventibus, firmiterque adnatis, in situ suo detinetur. Musculi illi tibiam extendunt, & a femore orti, Rectus, Vasti duo, externus & internus, & denique Crureus, circa genu simul tendinibus suis expansis patellam supergrediuntur, & superiori tibiae parti inseruntur.

Th. IV. Habet hoc os figuram rotundam, estque περιφερεῖτῷ σχήματι, ut *Galenus* loquitur: quod tamen mathematice de exacta rotunditate intelligendum non est. Interim ἐν πλάτει recte rotundum dicitur, & in hac figura hominis patella a quadrupedum aviumque patellis aliquantum differt. Hexagonum quomodo exprimat, quod *Riolanus* vult, non video. Aptissima autem figura est, qua inter cavitates, quae ibi ex concursu ossium formantur, insideat, ut genu ex solido osse, non diversis, constare intuentibus, imo tangentibus prima fronte videatur.

Th. V.

TH. V. Anterius & versus latera, ubi tendinibus dictis ad-
6 haeret, asperior est patella, & exsiccata quasi foraminulis quibusdam ab insertis antea tendinum fibris & vasis sanguineis, praedita observatur: at in postica parte laevi & lubrica cartilagine, non tamen aeque in omnibus locis crassa, investitur, ad ossium femoris & tibiae capita, itidem cartilagine incrustata, excipienda: in medio autem oblonga quadam eminentia intumescit, quae in avibus manifestior, etiam acuta magis deprehenditur.

TH. VI. *Galenus* hoc os χονδρῶδες vocat, *Celsus* molle & cartilaginosum: verum, nisi de prima aetate id intelligant, cartilaginosum dici non potest, sed cartilagine tantum interiore sui parte obductum. Id vero cum multis aliis ossibus & ossium partibus commune habet, ut in foetu ante nativitatem semper totum cartilagineum sit, dein successu temporis ossescere in medio incipiat, in extremis vero cartilagineum maneat. Exacte quidem adeo mutationis tempus definiri nequit; qui tamen aliquot tantum a partu mensibus cartilagineum id manere scribunt, nimis angustum terminum ponunt, cum aliquot adhuc annis totum cartilagineum deprehendatur. Quod tamen molle vocat *Celsus*, respectu aliorum ossium admitti potest, nec judicium hic fieri ex sceleto, quomodo illud exsiccatum se habeat, post mortem, sed quale in vivo, & statim post mortem, appareat, debet: quam in rem elegans est accuratissimi Anatomici D. *Ruyschii observatio* n. III. Uti enim se habent epiphyses ossium femoris,
7 humeri aliorumque, suntque in prima aetate cartilaginosae, dein molliores reliquis ossibus; ita Patellae quoque, & remota anteriore lamina, quae valde tenuis, & quae interius investit, crassiore cartilagine, spongiosae seu pumicosae apparent, cavernulasque seu cellulas habent minutissimas, ex subtilibus osseis parietibus constructas, in quibus continetur medulla carneo colore. Pertingunt enim ad hanc medullam plurima vasa sanguinea, quorum in *Hippocratico de venis libello* §. 25. juxta internam patellae partem, quae cava est,

mentio fit, quaeque nuper magnus modo laudatus Anatomicus *Ruyschius Epist. Anat. Problem.* 4. descripsit & depinxit, innumera scilicet vasa sanguiflua, per patellae periosteum tendinosum dispersa. Ut enim alibi ad ossa praeter nonnullos majores ramos vasorum plurima minora per periosteum primo dispersa, dein in ipsa ossa penetrant, ex quorum minutissimis porulis, sublato in recentissimis ossibus periosteo, sanguis plurimis in locis prodit: ita in patellae etiam osse fit.

Th. VII. Dum autem ita ex concursu femoris & tibiae natam cavitatem anterius implet os patellae ibique quasi munimenti loco est; unde φράγματ ȣ γόνατος a *Polluce* l. 2. c. 4. nominatur, manent tamen inferius ad latera cavitates, quas *buccarum inanitatibus*, nescio quomodo, assimilat, *illisque perfossis ceu jugulo spiritum fugere* scribit *Plinius Hist. Nat.* 8
l. XI. c. 45. Non enim inde spiritus aliquis in corporibus naturaliter se habentibus exit, nec inanes sunt illae cavitates, sed & a lateribus, & infra patellam imprimis replentur pinguedine sui generis & duriore, quae in bene habitis corporibus, foeminis praesertim, mollius & pulchrius reddit genu, in emaciatis vero, dum deficit, prominere os patellae indecenter facit. Est vero etiam in illa cavitate naturaliter semper humor aliquis, ad lubricandas facilioris motus causa cartilagines, quasi unguen quoddam, aliquando fluidum magis, aliquando minus.

Th. VIII. Quibus quantum per sensus mihi hactenus observare licuit, delibatis, jam patellae usus exponendus esset: in quo variare admodum Physiologos video. *Hippocrates lib. de locis in hom.* §. 4. putat per eam prohiberi descensum humiditatis ad articulum delapsae: id quod ita simpliciter admitti nequit. Communissimus vero & a plerisque receptus usus in eo collocatur, ut luxationem articuli genu versus anteriora impediat: cujus tamen causa factum esse os patellae, dici non potest, quamvis aliquo modo id faciat. *Pawius de ossibus part.* 4. *pag.* 174. primarium ejus usum esse scribit, ut spatium illud, quod in ossis tibiae & femoris con-

junctione

junctione oritur, tegat, qui tamen vix secundarius mihi videtur.

Th. IX. Consideranda autem est tota genu articulatio, quam cum natura, seu conditor noster Deus per capitula ma-
9 jora, sinus autem minores, rectius fieri posse judicasset, ut tamen femoris & tibiae ossa libere ad se invicem moveri & rotari possent, nec exciderent, & firmitatem etiam aliquam articulus haberet, (quod in genu, dum stamus et incedimus, non item in aliis articulationibus requiritur) peculiari modo illi providit. Igitur tendinibus musculorum modo dictis, validis admodum, femur cum tibia connecti, & simul per illas & versus anteriora, & in lateribus utrinque, ita firmare & egressum capitulorum prohibere voluit, ut cursores talaribus firmant talos, ne inter currendum ossa excidant. Tendines tamen illos anterius sufficientes non esse advertit, cedere promtos, ideoque os interposuit patellae, & supra id transire tendines firmiter ipsi annexos voluit. Neque tamen patellae os, ut rude operculum, apponi, sed certa figura praeditum articulari utrique ossi voluit, ut ita firmaretur articulus, nec tamen motui quidpiam decederet, imo motus per illam novam articulationem promoveretur magis. Cujus equidem facilioris motus causa, laevibus cartilaginibus, & ossa modo dicta, & patella interiore sui parte, incrustantur, & perpetua humiditate lubricantur: ad cujus effluxum aliquid praestare patella quoque juxta *Hippocratem* l. c. potest, & simul cavitatem illam tegere, quae ex articulorum cavitate oritur.

Th. X. Hanc firmitatem, quam patella articulo praestat, etiam ex ejus laesionibus colligere licet: ubi enim in
10 duas vel plures partes fracta resistere nequit, tendinesque etiam insufficientes sunt, in rectitudine sua homo tenere genu, incedere, & inprimis descendere nequit, unde fracta patella tam faciles lapsus quotidie videmus. Uti vero *inter omnes crurum flexus juncturam tuetur patella* ut *Celsi* verbis l. 8. c. 1. utar, ita musculorum tibiam extendentium motus inprimis modera-

moderatur, ne ultra rectam lineam tensio fiat, quod quilibet in se ipso observare potest; & inprimis, quando per declivia incedimus, succurrit; quod exemplo balneatoris, cui patella fracta, declarat C. *Hofmann. in comm.* ad l. 15. *de* V. P. *cap. ult.* novique ipse foeminam, quae fracta una patella, cum per plana commode incederet, dein autem, scipione licet armata, descendere in cellam subterraneam vellet, mox cecidit, & alterius quoque lateris patellam infelix fregit. Concurrunt autem ad illam firmitatem, tam patella, quam tendines patellam stringentes, quibus vulneratis & dissectis, etiam patella stringere nequit, atque usu suo prohibetur, uti ratio docet, & experientia confirmat.

Th. XI. Quid patella, non fracta, sed absente, vel ablata, futurum sit, citra experientiam determinari non facile potest, & tamen illa hic valde lubrica est. De integris quidem gentibus hyperboreis, quin etiam de Aethiopibus, & novi orbis incolis, id asserere nonnulli voluerunt, sed contrarium alii αὐτόπται testantur, & postquam Americana notiora sunt, de Lapponibus quoque Cl. *Schefferus*, & de 11
Aethiopibus illustris *Ludolfus*, omnia diligentissime collegerunt, non amplius vagis relationibus temere credere debemus. Nec totam Aethiopum gentem patellas abscidisse judicat Celeberrimus *Isaac Vossius not. ad Melam* l. 3. c. 1. sed quibusdam tantum inter eos, fugitivis scilicet, seu furibus, poenae loco, quominus ad maleficia, & dein ad fugam, promti paratique essent, ablatas.

Th. XII. Voluerunt quidem nonnulli memoratorum populorum in currendo velocitatem, (de qua indubitato constat) inde deducere, meminique, me haec legere in *Excerpt. Chronicor. ab Henrico Vallesio cum Ammian. Marcell. editis* p. 683. de Zenone Imp. *perhibent de eo quia patellas in genicula non habuisset, sed mobiles fuissent, ut etiam cursu velocissimo ultra modum hominis haberetur.* Verum, cum hoc unius Anonymi dubia relatione nitatur, de populis vero istis rectiora constent, & velocitatis in currendo aliae possint esse

causae

causae, ut de Lapponibus docet *Schefferus Lapponiae* c. 5. neque ullo modo concipere possim, quomodo quis ablata patella aptior reddi ad cursum possit, cum illa tantum fracta ineptissimos ad cursum fieri videamus, malo hic ἐπέχειν, saltem tamdiu, donec τὸ ὅτι certioribus testimoniis doceatur, & ipse quoque modus recenseatur, an nempe simul ten-
12 dines abscindantur, an patella eximatur. Equidem, cum patella motibus tibiae versus anteriora inordinatis obstet, credo equidem, illa ablata, insolitos motus cum tibia fieri posse, & idcirco Aethiopibus mancipiis ablatas patellas credit *Vossius in Epist. ad Cl. Graevium*, ut lusus causa, in utramque partem & circulum movere crura, iisque non nates modo, sed & ventrem pulsare possent.

Th XIII. Denique id quoque velim considerari, tendines musculorum tibiam moventium, non in medium ossis tibiae, sed fere in principium ejus insertos esse, ideoque difficillimam fore adductionem tibiae, nisi Natura hujus ossis, patellae scilicet, nova articulatione illam sublevasset. Sed haec fortassis extra artis Medicae usum sunt, pertinentque ad φιλοσόφων παῖδας: quin etiam ingeniosum aliquem *Borellum* desiderant, quem tamen in *libro de motu animalium* nec hunc nec alios articulos, tam artificiose constructos, considerasse miror.

Th. XIV. Propositis sic historia, & usu patellae, quid illa praeter naturam patiatur, quaeque inde incommoda sequantur, videbo. Potest autem & luxari & frangi. Equidem, cum anterius firmissime annectatur Musculorum tendinibus, non facile loco suo dimovetur, & non nisi tendinum fibris ruptis, id quod magna quidem vi in quibusvis fieri potest, ut in palaestrita apud *Galenum* l. 15. *de us. part.*
13 c. *ult.* minore vero in nondum adultis. Vti mihi ipsi quinquenni contigit, cadenti de scamno, patella extrorsum maximo cum dolore mota, quae tamen ab adstante Venerando Parente meo mox reducta. Quod si non reducatur, multa in-

incommoda parere & firmitatem genu & motum ejus minuere, & commodam flexionem, & in declivibus descensum, impedire potest, ut ex exemplo a *Galeno* adducto patet. Cum enim articulatio hic aliqua cum femoris & tibiae ossibus sit, loco suo mota & luxata, motum articuli aliquo modo impediat, necesse est. Ne nunc dicam, quid in luxatione patellae, tendines, quibus adhaeret, patiantur. Quod si vis major sit, & instrumenta laedentia acuta, ruptis tendinibus excidere patella potest, cujus exemplum in balneatore affert *Hofmannus loco supra citato*, qui primo in obversum cultrum rasorium cadens, tale vulnus in genu accepit, ut propenderet patella, sanato autem vulnere, cum denuo caderet, iterum ruptis tendinibus patella procidit.

Th. XV. Fracturae autem patellae, quamvis non obviae sint, & proinde raro frangi illa a *Vesalio, Fabricio, Hildano, Vigierio,* aliisque dicatur, cum non adhaereat ipsis ossibus subjectis, sed libera & mobilis duriorem allisionem volubilitate sua, cedendoque eludere possit: non obstat tamen, quo minus, si ictus recta in eam incidant, aut si quis impetu in rem duram cadat (ut qui obverso in silicem genu in platea cadens patellam fregit apud Cl. *Stalpartium Van der Wiel. obs.* 98.) si allisio & ictus fortis sit, fracturae aliquando contingant. Et in pueris quidem, molliore adhuc osse, minori vi id fieri potest: imo in adulto & robusto viro per nimiam extensionem genu fracta illa adeo evidenter, ut inter fractas partes manus interponi potuerit, sine ullo lapsu aut allisione, valde notabili exemplo apud *Ruyschium observat.* III. 14

Th. XVI. Frangitur autem aliquando in longum, seu recta, interdum in latum, seu transversim, aliquando oblique, & nunc minus nunc magis, tam notabili interdum hiatu, ut inter fractas partes ossis unus & alter digitus interponi possit. Quin in plures aliquando quam duas partes dividitur: uti in eadem foemina dextri lateris patellam in duas,

duas, ſiniſtri itidem in duas, ſed ſuperiorem ex illis iterum in duas, ex caſu in lapideum pavimentum, diruptas fuiſſe novi.

Th. XVII. Et cum his fracturis conjunguntur aliquando vulnera, ut ſupra th. XIV. dixi, ut quando per globulos ex bombardis tormentisque patella frangitur. Sive autem vulnus adſit, ſive non, ſemper fracturam ſequitur dolor, & motus ceſſatio, & niſi praecaveas, inflammatio genu, aliaque graviora ſymptomata. Sed nunc ad Prognoſin veniendum eſt.

Th. XVIII. Luxatio patellae minus habet periculi & difficultatis quam fractura, & reponi, ſi ſtatim quis accedat,
15 non difficulter, & firmari dein poteſt, interdum tamen hoc poſt ſe relinquit, ut tam facile non per loca declivia & acclivia, quam antea, incedant, quod, luxata & ſuperne revulſa patella, obſervavit *Riolanus Enchirid.* l. VI. c. 22.

Th. XIX. Quantum ad fracturas, ſi *Andreae Veſalio in Chirurgia* (modo illum habeat auctorem) credimus, patella rupta vel extracta homo non claudicat, quod ſibi multis exemplis compertum aſſeverat: contra *Paracus* l. 14. c. 22. neminem ſe vidiſſe unquam non claudicantem, cui fractum hoc os, ſcribit; alii diſtinguunt, & fracturam rectam, non item tranſverſam vel obliquam, citra claudicationem curari poſſe docent, ut *Fabricius Hildanus*, *Petrus Pawius*, quique hos ſequuntur, *Sennertus* aliique. Id verum quidem, difficiliores eſſe curatu fracturas transverſas & obliquas, quam rectas: quod tamen nunquam illae curari poſſint citra claudicationem, concedere *Hildano*, quamvis expertiſſimo Chirurgo, non poſſum, cum experientia contrarium me docuerit. Quod ſi quis rationes ab *Hildano* pro ſua ſententia adductas perpendat, videbit, eum modum, partes fractas ad ſe invicem ducendi, & uſque ad coalitum in ſitu conſervandi, una cum aliis ignoraſſe, ut deinde patebit. Interim aliquando perfecte curari non poſſe, quibus patella fracta, non negabo, & ſunt etiam variae cauſae, cur in partibus,

 licet

licet ad se adductis, coalitus non fiat. Quod si semel coalitus factus fuerit; & dein iterum forte fractura contigerit, 16
nulla est coalitus, nulla integrae curationis spes.

Th. XX. Quod si praeter fractam patellam gravis adsit contusio, vel vulnus quoque: si gravia accedant symptomata & magnae circa genu inflammationes fiant, non tantum cura difficilis, sed etiam recte solidata fractura, manet tamen impedimentum in incessu & cursu, non propter fracturam quae curata est, sed propter musculos & tendines circa genu laesos: imo si non aliud observatur, lassatur citius in ambulando pes ille, cujus genu hoc modo laesum, quam alter, cujus mihi exempla nota sunt.

Th. XXI. Iam ad curationem ipsam. Vbi ad fractum os accedit Chirurgus (praeter contusionem & vulnus, si adsint, de quibus deinde) statim perscrutari, quomodo ossis fracti partes sese habeant, debet, & dum recens adhuc fractura est, partes ossis fractas, pede extenso digitis quam proxime ad se adducere, iisdemque ita confirmare particulas debet, ut inter se coalescant. Quod quidem si recta sit fractura, non ita difficulter digitis solis fit, appositisque dein pulvillis & spleniis per fascias firmari os potest.

Th. XXII. Si vero per transversum aut oblique patella fracta sit, digitis quidem adduci ad se invicem partes debent; per instrumentum vero firmari, alias coalitus vix fiet. 17
Hinc *Hildanus* l. c. quia instrumenti talis notitiam non habuit, labia patellae transversim fractae conjungi non posse scripsit, talemque fracturam nulla arte nullave industria, sine claudicatione curari posse credidit, rationibus adductis: quem multi sequuntur, rationesque approbant.

Th. XXIII. Verum, quamvis hae rationes ostendant transversim fractae patellae consolidationem esse difficiliorem, quoniam hoc os ratione sui situs per fascias ita detineri nequit, ut coalitus fiat, tamen per certa instrumenta id fieri posse, integre, & citra remanentem claudicationem, curata fractura, experientia docet.

Th. XXIV.

Th. XXIV. Viginti jam anni ſunt, ex quo Parens meus venerandus *Henricus Meibomius in Academia Iulia Medicinae Practicae & Chirurgiae Profeſſor primarius*, commodum in hanc rem inſtrumentum invenit, quo dein aliquoties patellas tranſverſim & oblique fractas feliciter curavit, quod ruditer delineabo; juxta vero cujuslibet aegri genu conſtitutionem & patellae magnitudinem, recenter formandum eſt. Eſt autem hoc inſtar pileoli alicujus efformatum, juxta ſani pedis patellam, ejusque figuram & magnitudinem, ut eam ſuo ambitu exacte comprehendat (aliquo tantum ſpatiolo relicto, ut interiore ſui parte goſſypio & ſyndone obduci poſſit) quod fractae patellae partibus ad ſe invicem adductis ſuperponitur; ita ut margine ſuo lato reliquum genu premat, particulas vero oſſis ſibi apprimat usque ad conſolidationem.
18 Per marginis dicti foramina traducta ſunt fila, quibus aliquoties ſuperductis inſtrumentum firmatur, quod tamen magis adhuc fit per faſciam latam, ſuper caput inſtrumenti ductam & aliquoties circumligatam, ut ita circulare hoc inſtrumentum ab omni parte patellam complectatur & ſtringat, & ſi recte intra ejus ambitum fractae patellae partes ductae, uſque ad coalitum in eodem poſitu teneat. Vtitur tamen interdum illo pileolo in duas partes aequales diviſo, ut commodius utrinque ſemicirculare inſtrumentum aptari fractis patellae partibus queat, quod dein ferreo circulo conſtringit. Vtitur etiam interdum hoc pileolo ita formato, ut ſuperius pro lubitu claudi & aperiri poſſit: id quod & alias commodum eſt, & tum inprimis, quando vulnus conjunctum eſt fracturae. Aliud in eundem uſum inſtrumentum fabricat ingenioſus *Muſchenbroekius* quod operoſius confectum, variis vertibulis, patellam commode amplectitur. *Purmannus part.* III. c. 21. circulo ferreo, ex filis ferreis aliquoties inter ſe contortis, facto, & corio duplici obductis, utitur: oſſibus igitur in ſuum locum reductis, firmare illa emplaſtro tenui crucis forma, & dein alio latiore ſuperimpoſito, annititur, quibus circulum ſuum

ſuperimponit. Ex Patris mei relatu habeo, ante annos non ita multos in agro Magdeburgenſi fuiſſe Opilionem, qui fractam ſibi transverſim patellam ipſe ad coalitum repoſuerit, & circulo, ſeu ſerto, ex ſtramine contorto, partes ejus fractas 19
ita conſtrinxerit & firmarit, ut ad coalitum deductae fuerint, vix ullo laeſionis remanente veſtigio.

Th. XXV. Quod ſi igitur cito ſatis advocetur ad recentem patellae fracturam Chirurgus, & partes fractas digitis adducat & recte componat, dein inſtrumento ſtringat, & firmet, non minus, quam alia fracta oſſa coaleſcit, habetque ejus rei exemplum Cl. *Stalpartus de Wiel.* 98. Et ipſe novi in foemina quadam uxore P. E. a Parente meo, dicto inſtrumento factum, quae nunc ſine ullo incommodo pede illo utitur, ſcalasque aſcendere pro lubitu poteſt, nec quisquam in ejus inceſſu aliquid praeternaturale obſervat.

Th. XXVI. Adductis ita partibus, dum a natura coalitus ſit, quieſcere illa oſſa debent, nec quicquam moveri, ideoque & circulus ille vel pileolus ibi relinquendus, & cum ſila & faſciae ſolvuntur, mox iterum caute, non motis oſſibus, circumligari debent, & poſtica in genu cavitas pulvillis explenda, & totus pes capſulae ligneae, ut crure vel tibia fracta facere ſolemus, imponendus eſt, detinendusque in lecto aeger ſine ulla genu flexione. Quamdiu quidem, id exacte determinari in genere nequit, ſed conſiderari hic debet, cum ipſa fractura, tum aegri conſtitutio, cum alias notum ſit, facilius in adultis & ſanis, & difficilius in ſenioribus & cachecticis, oſſa coaleſcere. Poteſt autem magis hic peccari, ſi cito ad ambulationem & genu flexionem admittas aegrum, quam ſi diu detineas quietum in lecto, ponuntque hic non- 20
nulli terminos nimis anguſtos, rectius autem *Purmannus* ne in rectis quidem fracturis quadraginta dies ſufficere ſcribit; in transverſis vero & obliquis aliquot menſes requiruntur. Quod ſi enim juſto citius e lecto aeger ſe proripiat, genuque in angulum moveat, & oſſa ſemicoalita, callo jam alicubi

fieri

fieri incipiente, a ſeſe divellantur, omnis dein perfectae curationis ſpes concidit.

Th. XXVII. Verum dum ita adductis ad ſe partibus & recte ordinatis, natura in quiete officium ſuum agit, optimique coalitus ſpes eſt, duo tamen oboriri poſſunt, quae felicem & perfectam curationem impediant. Primo enim fractae patellae partes adnaſci oſſibus ſubjectis poſſunt, tanto quidem facilius, ſi illa ſimul laeſa ſint, unde dein rigiditas in genu. Quod ſi tamen ſubjecta laeſionem nullum acceperint, non temere cum iis coaleſcit patella, impedirique id poteſt, ſi juxta monitum Cl. *Stalparti de Wiel. obſ.* 92. in *Schol.* Chirurgus inter deligandum omnes fractae patellae partes ſimul digitis ſuis comprehendat, & ſuper oſſa ſuppoſita moveat, ne cum illis coaleſcant.

Th. XXVIII. Secundo cum oſſa fracta per callum aliquem in adultis coaleſcunt, metuunt nonnulli, ne callus ille vel juſto major, vel inferius excreſcens, motum articuli impediat, cum in articulis laevia & lubrica omnia ad facilem motum eſſe debeant: imo haec ratio eſt, cur *Paraeo*, nun-
21 quam ſine claudicatione remanente, curari transverſim fractam patellam poſſe, aſſerenti, tam multi adhaereant. Verum, jam tum recte monuit exercitatiſſimus *Hildanus*, callos a natura faepe tam commode & ſubtiliter formari, ut coalitum oculis vix advertere liceat. Cur igitur in patellae oſſibus tantus a callo metus ſit? Cur major patella per transverſum, quam in longum fiſſa? in quo ultimo caſu tamen ipſi nil metuunt, nullamque relinquendam claudicationem praeſagiunt.

Th. XXIX. Equidem *Marc. Aurel. Severinus in Efficaci Chirurgia part.* 2. c. 9. etiamſi callus ſuccreviſſet, illius auferendi modum proponit, ut ſcilicet apertione cutis facta refricentur fractarum patellae partium orae, & dein iterum arcte conglutinentur. Verum non ille hoc vel ab alio vel a ſe ipſo factum ſcribit, ſed analogia ductus tantum proponit, cum tamen hic a loco, & ſitu patellae maxima oriatur difficultas, quae eximenda, ejusque orae radendae eſſent, quod quidem

facilius

facilius dictu quam factu esse, norunt illi, quibus genu morbosum ipsiusque vulnera sub manu habere contigit. Et quomodo certus esse potest *Severinus*, refricatis oris fracti ossis, & ablato callo, non oriturum in nova consolidatione iterum alium callum, qui incommodet? Alias circa hanc operationem difficultates proponit expertissimus D. *Solingius part.* 4. c. 28.

Th. XXX. Interea factae simul contusionis, aut accedentium dolorum, & inflammationis quoque rationem habere Chirurgus debet, quae tamen in patellae fractura nihil 22
habet peculiare. Quod si conjunctum cum fractura patellae vulnus in genu fuerit, non cum imperito Chirurgo, quem castigat *Felix Wurtzius Chirurg.* l. 1. c. 14., eximere patellam debet, sed & patellae partes fractas adducere, & vulnus interim procurare, & caute se gerere, ne vel fracturae vel vulneri noceat; ceu alias in fracturis vel luxationibus, quae cum vulnere, & circa articulos, curandis, fieri solet. Quin aliquando per accidens contingit, ut cum fractura patellae conjuncto vulnere rectius ea curetur, ut exemplis docet *Purmannus* l. c.

Th. XXXI. Quod si globulorum vi fracta fuerit patella laesis simul & laceratis vicinis partibus, majus periculum adest, & grauissima etiam lethalia accedunt symptomata, qualia recenset in generosissimo *Steinbergio Fabr. Hildanus* l. c. & in alio *Ios. Conillard observat. Iatro Chirurg.* 45. qui restituit quidem aegrum, prohibere tamen non potuit, quo minus media pars patellae vicinis partibus agglutinaretur.

Th. XXXII. Quae subsequi patellae fracturam, aut remanere post eam interdum solent, debilitas cruris ejusque emaciatio, vel etiam tumor, nihil habent in curatione peculiare, ideoque illorum sublatio suis ex locis petenda est. Tumor etiam aliquando a fortiori deligatione in principio tantum fit, ideoque illa cessante cessat & ipse: si tamen ille diutius duret; ut alius oedematosus tumor, curari debet.

DISSER-

DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

QVA

OSTEOGENIA

NATVRALIS ET PRAETERNATVRALIS SVCCINCTIS THESIBVS ADVMBRATA AC SINGVLARIBVS OBSERVATIONIBVS OSSICVLORVM IN DIVERSIS CORPORIS PARTIBVS PRAETERNATVRALITER GENERATORVM ILLVSTRATA

PRAESIDE

ABRAHAMO VATERO

PHILOS. ET MED. D. ANAT. ET BOTAN.

PRO LICENTIA

D. Mart. A. M. DCCXXXIII.

PROPONITVR

A

DAVIDE VLMANNO

ASCHERSL. HALBERST.

PROOEMIVM.

3 *Ante plures annos in sectione foeminae, nobis in disquisitione cerebri & separatione durae matris, occurrebat ossiculum, figurae lenticularis, ex una parte planum, altera convexum, sed ob varias eminentias inaequale, processui falciformi cohaerens. Idem casus contigit nobis nuper in viro, qui sibi ipsi laqueo spiramentum praeclusserat, ex quo falcem cum ossiculo adnato conservamus. Aliquando etiam arteriam aortam non solum in egressu, sed etiam in progressu, una cum carotidibus atque vertebralibus osseae substantiae invenimus, imo aortam, in cuius orificio valvulae duae semilunares, ope ossiculi talis, ultra dimidium concretae erant, ex alio cadauere eductam asseruamus. Hae cum aliis obseruationibus curiosis auctorum collatae, occasionem nobis dederunt, in praesenti dissertatione inaugurali, ductu earum, de osteogenia sive ossificatione naturali, & praeternaturali quaedam commentandi. Faxit Deus T. O. M. ut hoc cedat in sui honorem.*

THES. I.

Quandoquidem par eſt ratio oſteogeniae naturalis ac prae- 4
ternaturalis, ſeu mutationis certarum corporis humani partium, in ſubſtantiam ſolidam & duram, quae oſſea dicitur, ſiue hoc fiat ſecundum naturam aut praeter naturam, ideo, ut huius ratio pateſcat, iſta accurate eſt intelligenda & explicanda.

THES. II.

Oſſa ſunt partes corporis prae reliquis duriſſimae, ex membranis lamellatim ſibi impoſitis, variaque ſtrata & pla-
na, ope fibrillarum obliquarum & transuerſarum arctius com- 5
pacta, formantibus, ſenſim magis magisque rigeſcentibus & induratis, conflatae, partium molliorum firmamento, vt & defenſioni ac motui, baſis ac fulcri loco, inſeruientes.

THES. III.

Eadem igitur illorum, quae aliarum corporis partium, eſt origo, ex fibris nimirum ſeu filamentis tenerrimis & molliſſimis, ex quibus membranoſae lamellae, oſſa formantes, ſucceſſiue duriores redditae, ſunt contextae, ſiquidem omne os, monente *Heynio in Tentam. Chirurg. Med. de praecipuis oſſium morbis*, quantumvis ſolidum & fere lapideum, membrana tamen tenuis prius fuit.

THES. IV.

Fibrarum harum exortus ac incrementum, uti in reliquis corporis partibus ſolidis, ita in oſſibus non aliunde quam ex gelatinoſis ſeri ſanguinis particulis, a quibus nutriuntur, deriuari poteſt. Prima, ut *Idem l. c.* indicat ſolidorum ſtamina ex limo ſeu ſero fluido enata, eodemque incremento aucta eſſe, donec firmitatem ſucceſſiuam induxerint, ſed & ea-

dem

dem in fluidam & gelatinosam, unde componebantur, sub-
6 stantiam resolui posse, docuit obseruatio, stabiliuit experientia, confirmauit ratio.

THES. V.

Patet id maxime in ossibus exinde, quia illa fracta, non tantum intercedente callo, sensim duriori reddito, consolidantur, & firmantur, sed & ex coctione, ex iis gelatina, in largissima copia obtinetur, ac ossa solidissima & durissima, ope machinae dictae Papinianae, ita emolliri possunt, ut duplum aut triplum sui ponderis gelatinae exhibeant, ac cornua cerui per hanc encheirisin in substantiam caseo, Parmesan dicto, mollitie & sapore non dissimilem, converti queant, vid. *Acta Erud.* An. MDCCXXXII. p. 107.

THES. VI.

Duritiem autem & soliditatem ossa a partibus terrestribus habent, quae, uti omnium solidorum sunt basis, & fundamentum, ita maximam partem osseae compagis conficiunt. Hoc vel sola destillatio docet, a qua, expulsis partibus humidis cum salinis ac sulphureis, remanent ossa, quoad figuram nihil immutata, sed friabilia, ex terrea substantia composita, quae, observante *Hauero in obseru. de ossibus* c. 4. post accura-
7 tam & perfectam ossium destillationem, vltra duas tertias eorum constituit.

THES. VII.

Sed praecipuum momentum firmioris concretionis consistit in principio salino, quod per operationes chymicas, quibus in sat larga copia sal volatile ex ossibus educitur, satis se manifestat: utut enim sal volatile eductum, & cum residua

parte osseae substantiae collatum, vix tricesimam partem, teste *Hauero* l. c. conficiat, multae tamen salinae particulae, in spiritu & oleo simul expulso, latent.

THES. VIII.

Salini principii efficacia in fibrarum induratione, seu ossificatione praeprimis confirmatur, quia hoc alias omnis firmae concretionis fundamentum est, ac oculis patet, ossificationem in uno aliquo puncto initium capere, ac per strias a centro ad peripheriam, in aliis a medio ad extremitates excurrentes, continuatur & absoluitur, quae est indoles concretionis salium, spiculis suis crystallos formantium.

THES. IX.

Determinato quippe in puncto & quasi medio futuri 8
ossis centro, exordium sumit ossificatio, sed dispari ratione a glacescente aqua, cujus partes circa sese repentes fluentesque, non in medio, sed extremitate vasis aut maris, quibus includuntur, utpote loco a rapidissimo impetu fluctuum, motuque remoto, quiescere, fixari & coalescere incipiunt, docente laudato *Heynio* l. c.

THES. X.

Rationes huius ossificationis in medio inchoatae reddit *Tauvry in Nou. Anatom. Cap.* XV. cujus verba interprete *Geudero* ita sonant: Primo fibrae osseae, quae in reliquo ossis corpore a se invicem valde distant, in hoc loco ad inuicem appropinquant, proinde dum quaelibet indurari incipit, induratio ibi citius apparebit. Secundo, dum quaelibet vesicula corpus ossis componens, sese dilatare & maior euadere nititur, quae circa mediam regionem sunt, valde comprimentur, & sic etiam duriores fient.

THES.

THES. XI.

Incrementum autem & augmentum ossium comparat
9 *Malpighius in Anatom. Plant.* cum augmento surculorum, dicens, pari incremento, ac in his, procedit natura in ossium augmento. Foetus ossa, & cranium praecipue, filamentorum progressum exhibent; haec non omnino sibi parallela sunt, & hinc inde breues appendices filamentosas promunt, quibus inuicem colligata, rete efformant, parum a libri natura distans, cuius potiores areae & tota fibrarum compages, exsudante osseo succo repletur & tumet: successiuis incrementis noua fibrarum plana superinducuntur, quae praeexistenti lamellae, osseo agglutinata succo, debitam molem & firmitatem excitant.

THES. XII.

Haec omnia ex diligenti, & assiduo embryonum & abortuum examine, in quorum tenello corpusculo, ossa omnia filamenta mollissima ac membranas exhibent, sed mense iam tertio, monstrante *Kerckringio in osteogen. foetus* C. 1. in embryonis orbita, quasi per nebulam apparent puncta quaedam, diuersorum ossium, in ea formandorum, centra. In ossium frontis ac syncipitis medio pariter conspicitur punctum ossificationis, stella ossea dictum. Supra orbitam vero se prodit semilunaris quaedam ossea substantia, quae contra morem ceterorum ossium, sese a centro ad circumferentiam dilatau-
10 tium, se extendit per circumferentiam ad os syncipitis, medium relinquens cartilagineum.

THES. XIII.

Incrementum & augmentum ossa habent, vti aliae partes, a succo nutritio, cum sanguine per arterias allato. Harum per totam ossium substantiam distributionem, in adultorum ossibus quidem monstrare difficile foret, sed haec in foetu, praemissa vasorum repletione materia ceracea colorata,

ad

ad oculum patet. Conſervo pedem infantis recens nati, ita a me praeparati, in quo, ſerra per medium diſſecto, non tantum oſſa femoris & tibiae in extremitatibus adhuc laxiora, magisque poroſa, ſed etiam eorum epiphyſes, atque tarſi oſſa, quoad peripheriam adhuc cartilaginoſa, in medio vero oſſea, ob copiam vaſorum ſanguiferorum repletorum tota rubore perfuſa ſunt, ac microſcopio viſa, ramificationes copioſiſſimas vaſorum manifeſto oculis exhibent. In dente etiam vitulino, hoc artificio a me repleto, medulla interior tota coccineo colore ſuperbit, ac oculo armato inſpecta, rete vaſculoſum ſiſtit. Quae vaſcula tamen, oſſe magis condenſato, coarctantur ac comprimuntur, oculisque ſe ſubtrahunt, & tandem nil, niſi ſeroſam partem nutritiuam, admittunt.

THES. XIV.

Induratio vero ac oſſificatio per gradus ſuccedit, ac membranoſae oſſium fibrae, antequam oſſeam duritiem attingunt, in cartilagines prius vertuntur. Membrana enim omnis, mox in os tranſitura, conſtituit prius filamentorum membranaceorum complanatorum congeriem & texturam nonnihil rigidam, ſubalbam, flexilem & lubricam, ſeu cartilaginem, docente iterum *Heynio* l. c. 11

THES. XV.

Cartilago, vt auctor nobis eſt *Hauers* l. c. C. III. §. 110. nihil aliud eſt, niſi os imperfectum, vel in quo particularum extremitates non ita vnitae ſunt, ut continua forment filamenta, ſed licet ita diſpoſitae ſint, vt totius cartilaginis continuitatem ſervent, exigua inter illas adſunt interſtitia; & quamuis, vbi verae atque perfectae oſſis naturae magis appropinquat, nonnullae earum inter ſe uniantur, attamen id non in omnibus contingit, niſi vbi os debitam ſibi ſoliditatem acquiſiuit. Oculis armatis hoc manifeſto in pede infantis praeparato, cuius antea mentionem feci, obſeruare licet.

THES.

THES. XVI.

12 Annotatione vero dignissimum est, quasdam partes iam tum in embryone, in vtero adhuc contento, osseam duritiem attingere, siquidem ex obseruatione *Kerkringii* quarto iam mense ossa frontis magna ex parte in os formata, ossa syncipitis, eodem mense exacto, tota sunt ossea, ossicula auditus autem quinto iam mense, exceptis processibus mallei & incudis, osseam duritiem obtinuerunt, ac septimo iam mense perfectionem suam attigerunt, praeter quod processus isti in apice adhuc quicquam cartilaginosi monstrent. Contra vero quaedam corporis partes diutius cartilagineae manent, & post partum demum, successu aetatis magis magisque indurantur, aliae etiam per omnem vitam cartilagineae manent.

THES. XVII.

Majorem adhuc attentionem meretur, vnde sit, quod partes quaedam membranosae, praeter naturam, & contra naturae ordinem, in quibusdam cartilagineam & osseam duritiem acquirant. Maiorique admiratione dignum est, quod ossa ipsa solitam duritiem non attingant, aut iam obtentam iterum amittant, qualia exempla curiosissima in *Miscell. Curios.* A. I. obs. XXXVII. a *Bartholino* recensentur, inter quae memorabile est praeprimis illud foeminae Parisiensis, toto
13 corpore flexilis, & sine solidis ossibus, ex obseruatione *Holterii Obs. rar.* 7. Commemoratur etiam ibidem a *Bartholino Obs.* XXXVIII. herba quaedam in Norwegia crescens, ossifraga ideo dicta, quia singularis eius sit vis emolliendi ossa iumentorum, quae illa vescuntur, cum tamen, quod mirum, ex eadem ab incolis unguentum pro ossibus glutinandis conficiatur, de qua, quid credendum sit, in praesenti non disceptabimus. Quae enim de Minera saturni aut Mercurii ibi, ubi herba ista crescit, in intimis terrae visceribus forte delitescente, *loc. cit.* afferuntur, incerta sunt.

THES. XVIII.

Non possumus hic praetermittere obseruationem singularem *Ruyschii in obs. Anat. Chirurg.* LXVIII. quae testatur, in gibbosis corpora vertebrarum spinae dorsi penitus destructa, atque in nihilum redacta, inuenta fuisse, cuius rei, vti *l. c.* testatur, plura specimina in museo collecta habuit, e quibus septem vertebras dorsi, ibidem delineatas, reliquit, quae per ancylosin, aut osseam substantiam coalitae, & ita in orbem incurvatae fuerunt, vt corpus supremae vertebrae cum infimae fuerit coniunctum. *Idem* etiam *l. c. Obs.* LXXXII. 14
de obliteratione alueolorum dentium, post euulsionem aut casum eorum disserit, atque figuris confirmat, quale cranium, eidem, quod *figura* 65. exprimitur, per omnia, simile nos asseruamus inter curiosa. Sed quo minus plura de his addamus, impedit instituti nostri ratio.

THES. XIX.

Reuertimur potius ad casus istos singulares ossificationis praeternaturalis, inter quos communissimus & frequentissimus est, quando arteria aorta in suo e corde exortu vna cum valvulis, in orificio haerentibus, osseam & cartilagineam duritiem acquirit, quod quidem in ceruis annosis saepius, vnde os de corde cerui prouenit, ut & in bobus obseruatum, sed in hominibus rarius quidem contingit. Nihilo tamen secius horum etiam exempla, a nobis aliisque obseruata, prostant.

THES. XX.

In foeminae septuagenariae, per plures annos asthmate vehementi, cum cachexia ac tumore pedum oedematoso laborantis, tandemque, inflammatione, in regione lumborum accedente, defunctae, cadauere, arteriam aortam in 15
exortu suo valde extensam, ac per totum truncum & praecipuos ramos, hinc inde in cartilagineam & osseam substan-

tiam

tiam mutatam, inuenimus. Ossea quidem durities totum truncum in suo ambitu non occupabat, nec continua erat, rami tamen quidam, inprimis carotides, subclauiae & vertebrales, nec non emulgentes in quibusdam locis, calamorum solidorum instar hiabant. Aliam aortam ex octogenario extractam, sparsim ossificatam asseruamus, in qua manifesto apparet, non intimam arteriae tunicam induratam esse, sed mediam, quae in varia frustula, motu arteriae peristaltico disrupta erat, quorum extremitates intimam tunicam perforauerant, ac superficiem arteriae internam scabram & inaequalem effecerant.

THES. XXI.

In nonagenario pariter, in theatro dissecto, duae ex valvulis sigmoideis in principio aortae, intercedente cartilaginea & ossea substantia, vltra dimidium concretae erant, quam arteriam ideo asseruamus. Ne tamen quis existimet, ossificationem hanc solum vitio aetatis fieri, in qua sententia praeter alios D. *Grimm* fuit, qui in *Miscell. Curios. Dec.* II. A. III. *Obs.* XXXVIII. post varias obseruationes allatas, inquit: quemadmodum os de corde cerui in iuniore ceruo
16 tantum cartilagineum est, in annoso tandem in osseum corpus demum degenerans, sic & in homine idem contingere. Hinc cum in senibus praecipue ossea illa substantia reperiatur a nutritii humoris gelatinosi maiori, ac alias requiritur, siccitate ac coagulatione, siue humidi natiui imminutione, cum tempore succedente, eandem prouenire, est credibile.

THES. XXII.

At enim vero, arteriam aortam, prope cor cum valvulis osseam, in viro triginta annorum obseruauit *Cowperus*, qui casus cum figura expressa in *Transact. Philos.* n. 299. p.

1970. videri poteſt. Merito propterea ab *Eodem* morbis annumeratur, quia vir iſte ex ulcere pedis cum carie oſſium coniuncto, in phthiſin perfectam inciderat, ac per plures menſes ante obitum de pulſus intermiſſione conqueſtus fuit. Quod vtvt ulceri pulmonum ac polypis in ventriculis cordis repertis, ex parte etiam adſcribendum, iplius tamen arteriae & valuularum oſſeam duritiem, ac inde impeditam liberam expanſionem & contractionem, praecipuam pulſus deficientis & irregularis cauſam fuiſſe, ratio ſuadet.

THES. XXII.

Mirum autem eſt, quo pacto circulus ſanguinis conti- 17
nuari queat, quando principium aortae in toto ſuo ambitu oſſeam duritiem habet, qualem *Mericklinus a* D. *Scheurlio* Patauii in aedibus Marchettis viſam recenſet, *Miſcell. Dec.* II. A. I. *Obſeru.* XC. quod arteria magna in corpore maſculino, vbi e ſiniſtro cordis ventriculo excurrit, ad palmae fere longitudinem, iuxta figuram ibi expreſſam, oſſea reperta ſit. Qui forte idem caſus eſt, de quo ipſe Marchettis, referente D. *Grimm. l. c.* publice retulit, arteriae magnae truncum prope cor, tam durum oſſeumque inuentum a ſe fuiſſe, vt etiam mallei ictum eluderet.

THES. XXIV.

Quem autem latet, circulum vitalem a pulſu cordis & arteriarum, ſeu reciproca ventriculorum cordis, & arteriarum dilatatione, & contractione, ſyſtole & diaſtole dicta, dependere. Hac igitur, ob duritiem & immobilitatem aortae, in ipſo principio & exortu e corde, totaliter ſublata, concipi vix poteſt, quomodo circulatio ſanguinis continuari potuit.
Reliquum igitur truncum arteriae motu ſuo periſtaltico de- 18
fectum hunc ſuppleuiſſe, credendum eſt.

THES.

THES. XXV.

Praeter arteriam aortam, eiusque valuulas, praeternaturali ossium generationi obnoxia est dura mater, praeprimis quoad processum falciformem, in quo frequenter ossicula inuenta fuerunt. Duo exempla ossiculorum, a nobis in falce obseruatorum, in prooemio huius dissertationis commemorauimus. *Cheseldenius* etiam tale ex homine, acerbissimo capitis dolore defuncto, a falce sustulit, quod in *Transact. Philos. Regiae Societatis Londin. n.* 387. delineatur.

THES. XXVI.

In *Commercio literario specim.* XLII. *ex literis D. D. Mayeri, Prof. Publ. Pragens. ad D. D. Goezium* datis, recensetur casus hominis, affectu cataleptico paralytico per intervalla laborantis, ac ob facinora commissa iustitiae gladio interfecti. In huius corpore dissecto, in processu falcato inter duplicaturam eius, tria ossicula, vnum triangulare, longitudine sex
19 lineas, latitudine quinque, crassitie duas conficiens, facie supina striatum, inferna glabrum, reliqua duo longitudinalia striata & minora, simileque os praeterea in rima corporis callosi, ad principium cerebelli, duoque alia, in ventriculo cerebri sinistro, seminis lupini figuram habentia, reperta fuerunt.

THES. XXVII.

Quemadmodum concreta ista praeternaturalia, non tam saeuitiei specialis huius hominis signaturae, vti ibi praesumitur, quam affectus cataleptico paralytici, periodice recurrentis, causae reputanda esse, patet, ita ista, in corporis callosi rima & ventriculo sinistro inuenta, non tam ossibus, quam calculis annumeranda esse, iudico. Quae vero in processu falcato sedem habuerunt, vera omnino ossa fuerunt, vti striata eorum textura confirmat, quam pariter in ossiculo, a

nobis ex falce ſublato, ope microſcopii videre licet. Sicuti etiam calculus ſilicem duritie & candore aemulans, a *Schelhammero* in falce detectus, potius oſſibus annumerandus eſt, quia in depreſſiori eius latere, quo cum falce cohaeſit, duo punctula rubentia vaſorum ſanguineorum, ſubſtantiam eius ingreſſorum veſtigia, apparuerunt, quod etiam in noſtro 20
praedicto oſſiculo, dum recens eſſet, obſeruauimus. De iſto vide *Bonet. Med. Septentrion.* L. l. S. W. C. V.

Thes. XXVIII.

Confirmatur hoc vlterius per alias obſeruationes auctorum, vbi proceſſus ipſe falciformis totaliter, vel quoad maximam partem, in oſſeam ſubſtantiam mutatus, inuentus eſt. Exemplum huius rei habet *Bonet.* l. c. S. III. c. VIII. c. VII. quo loco narratur, in meretrice proceſſum falcatum omnino oſſeum fuiſſe, quae vti obſtinati capitis fuerit, ita nil mirum eſſe, ibi dicitur, ſi eiusdem mollia in oſſeam duritiem concreuerunt. Additur vero in ſcholio, proceſſum falciformem, antrorſum cranio arcte adhaerentem, ad dimidiam ſui longitudinem penitus oſſeum ex obſeruatione *Volckameri* in celſiſſimo principe Bambergenſi inuentum fuiſſe, qui tamen miti ingenio, & longiori vita dignus, fuiſſe, fertur.

Thes. XXIX.

Quae vero de oſſibus in aliis viſceribus, tumoribus, & abſceſſibus repertis, ab auctoribus recenſentur exempla, ea ad 21
tartarea & calculoſa concreta magis referenda eſſe, videntur. Sic in *Miſcell. Cur. Dec.* II. A. III. *Obſerv.* XIX. *Schenckius* oſſiculorum, ex ſarcocele ſuppurata prodeuntium, meminit, ac non immerito, quomodo oſſicula iſta in locum plane exoſſeum peruenerint, intricatum ipſi viſum eſt. Pariter *Wurffbainius* l. c. *Obſ.* CLXXXII. oſſiculum coralliforme ex tumore ſteomatico exemtum recenſet, de quo idem valet iudicium.

Os

Os autem cruciforme in liene repertum, quod adducit *Borell.* C. I. *hist.* 4. a tunicis vasorum sanguiferorum induratis, ortum trahere potuit, vti etiam ille iudicat.

THES. XXX.

Quicquid huius sit, ex hactenus adductis constare existimamus, calculorum & ossium praeternaturalium generationem in corpore nostro, a partibus salinis viscidis atque tartareis dependere. Vtut enim cum *Gagliardo in Anat. Ossium* succum, quo ossa etiam naturaliter nutriuntur, & generantur, gypseam naturam habere, non dicere audeam, a nutrimento
22 tamen salino, plus minus viscido, & tartareo, uti varia concreta calculosa, ita scirrhos & indurationes viscerum, ac ossificationem praeternaturalem, pariter tunicarum membranosarum & tendinearum vasorum sanguiferorum, inprimis arteriarum, ac durae matris dependere, nullum est dubium, ac pluribus argumentis nos demonstrare possemus, nisi ob alia negotia in praesenti nobis propositus esset huius dissertationis

FINIS.

FACVLTATIS MEDICAE

IN

ACADEMIA LIPSIENSI

PRO-CANCELLARIVS

D. IO. ZACHARIAS PLATNER

PANEGYRIN MEDICAM

d. IX. Mai. Anno MDCCXXXVIII.

CELEBRANDAM INDICIT

ET

DE OSSIVM CONFORMATIONE ET COLORE

QVAEDAM DISSERIT.

Cum haud ita pridem de ossium epiphysibus quaedam commentatus essem, etiam nonnulla de horum ortu, & modo, quo in vtero materno inchoantur, post vero pedetentim augentur, perficiunturque adieci. Ex illo tempore prodierunt Celeberrimi BERNARDI SIEGFRIED ALBINI *Icones Ossium foetus humani.* Opusculum quod & magna, quam doctissimus vir adhibuit accuratione, & tabularum politissima arte exscriptarum elegantia longe praestat omnibus, quae de hoc argumento omni tempore prodita fuerunt. Invenio autem eum negare, ossa, antequam in pusillis embryonibus cartilaginosa fiunt, vnquam membranas esse, sed ab initio & mollitudine & habitu tenerum referre gelatum. Probat enim illa teneriora ossium futurorum rudimenta, si ex iis omne fluidum calore difflatum sit, mox ita extabescere, vt vix quidquam reliquum sit, eaque etiam, si aqua fuerint demersa, paululumque agitata, penitus liquescere & mollitia dif-
IV fluere. Haec vero, quamvis illud probent, tenellorum ossa, non ex eiusmodi membranis constare, quales in caeteris corporis adulti partibus, quae omnem perfectionem habent, reperiuntur, mallem tamen ossium primordia cum membranis comparare, quam cum coagulo, quale ex iure vel lacte obtinetur. Membrana enim est fibrarum vasorumque certo ordine dispositarum mollis flexilisque contextus, aliquando simplex, aliquando ex pluribus, sibi incumbentibus tunicis compositus, quod vltimum vel in cavis illis corporis nostri musculis, ventriculo, intestinis, fellis folliculo, vesica, praeterea etiam in vasis diversi generis deprehenditur. Cur igitur membranis non illa exilia ossium initia accenseri possint, nulla ratio est, cum hoc omni dubio carere videatur, in his ipsis, etiamsi summam teneritudinem habentibus, esse stamina omnis generis fibrarum vasorumque, & horum contextum il-

li, quem membranae habent, ſimilem. Niſi enim haec, quae omnem aciem effugiunt, mente nobis concipiamus, quomodo illarum partium vitam, incrementumque intelligere poſſimus, me haud videre profiteor. Nec oſſium nonnullorum, v. g. fiſtulatorum craſſities illud vetat, quae docet, ea in embryone ex pluribus membranulis fuiſſe compoſita. Rem enim perfecta adultorum oſſa confirmant, quae cum ex ſibi inhaerentibus lamellis coagmentata ſint, oſtendunt, olim illas laminas, quamdiu molli natura, cereaque fuerunt, vel membranas fuiſſe, vel membranis ita aſſimiles, vt cum nulla corporis parte magis comparari poſſint. Certe iſtae oſſeae lamellae, quam tenerae ſint, artificioſiſſimam fabricam, & admirabilem fiſtularum, varium ſuccum trahentium, implicationem habere debent, & ideo tantum ab humore gelato, & per calorem aut frigus coacto denſatoque differunt, quantum rude ac informe metallum a fabricata & certis vſibus accom- V.
modata machina. Quae autem ſagaciſſimus Anatomicus caeteroquin de oſſium incremento, & quam pedetentim ac gradatim induunt duritie, de eorumque appendicibus habet, ſunt egregia & adeo dilucida, & omnibus, quae ab aliis propoſita ſunt, meliora, ut haud quidquam deſiderari poſſe videatur. *a*) Quantum vero oſſa duritie diſcrepant, tantum etiam diffe-

runt

a] Haec cum iam literis conſignata eſſent, adfertur ex Britannia nouus liber, cui titulus: *Human oſteogeny explained in two lectures, read in the Anatomical Theatre of the Surgeons of London, July the firſt and ſecond anno 1731. in which not on by the beginning and gradual increaſſe of the bones of human foetuſes are deſcribed; but alſo the nature of oſſification is conſidered, and the general notion, That all bones are formed from cartilages, is demonſtrated to be a miſtake. By Robert Nesbitt, M. D. Fellow of the Royal College of Phyſicians, and of the Royal Society, and Reader of Anatomy at Surgeons Hall.* Autor longe recedit ab opinione, quam hactenus fere omnes de oſſium initiis habuerunt. Putant enim nec membranas in cartilagines, nec has in oſſa verti, ſeu vt plures credunt, durari. Rudimenta potius omnium oſſium etiam a prima origine eſſe duplicis generis, alia nimirum membranacea, alia vero cartilaginoſa. Prioribus adnumerat, inter caetera, lata illa ac tenuata

VI runt colore. Quamdiu enim in his vita eſt, ſeu vitalis ſuccus per arterias in ea diuiditur, per venas autem reducitur, illa infantibus rubella ſunt, & quaſi ſanguinolenta. Nemo enim ignorat, huic aetati longe maiorem numerum vaſorum eſſe, ac natu grandioribus, quorum vaſorum plura poſtmodum denſantur, dum exiles fiſtulae, olim peruiae, ab aliis paulo maioribus ad latus poſitis ita premuntur, vt penitus coaleſcant, & omnis tranſitus auferatur. Adultorum oſſibus color eſt ex albo quaſi coeruleus, quippe quae magis denſata, pauciora habent ſanguine turgida vaſa. Quia vero eiusdem corporis oſſa multum inter ſe diſtant, & plane diuerſa ſunt, neceſſe eſt, ea etiam diſparis coloris eſſe; Quare alium habent
VII dura ac valentiora, alium rara ac cauernoſa medullaque plena. Si autem, id quod nemo ignorat, quem vnquam oſſium vitiis mederi oportuit, oſſi cuiquam iniuria acceſſit, alienus etiam color illi inſidet. Et haec osſium decoloratio inter ſigna eſt vitiorum, quibus illa infeſtantur,

nuata caluariae oſſa, de quibus probat, ea in tenerioribus abortibus, mox primis poſt conceptum menſibus excuſſis, nihil cartilaginoſi habere, ſed eſſe membranas. Ad alterum vero genus refert inter reliqua vertebras, oſſa ilium, & alia, de quibus exiſtimat, quod ſint a primis temporibus mox cartilaginoſa. Has vero cartilagines non prius quam vltimis menſibus aliquid oſſei habere oſtendit. Poſtmodum vero os per omnes pubertatis annos, deleta ſenſim ac ſenſim cartilagine increſcere. *Hoc* non ita fieri, vt id ipſum, quod cartilago fuit, in os euadat, ſed in cartilagines, aeque ac membranas vaſa duci, & per haec cum ſanguine ſuccum terreſtrem permanare, ſeu futurorum oſſium materiam. Hanc terram, quam cretaceam vocat, in ſanguine inueniri, & in vaſis paulo maioribus cartilaginum ad ſenſum demonſtrari poſſe probat. *His* igitur particulis terreſtribus ſeu tot minimis oſſiculis in cartilagines ac membranas depoſitis, ibi auctis, ſibique adunatis & quieſcentibus [ad quam rem etiam multum valere dicitur naturalis illa attractio] os perfectum fieri, membranas vero & cartilagines, quae prius oſſium futurorum quaſi formas exhibuerant, multum premi, tenuari ac tandem prorſus obliterari. De his, quae ingenioſe profert autor; quo minus quid ſentiam, nunc addam, prohibet temporis anguſtia, & ſumma, qua haec ſcribenda fuerunt feſtinatio. Omittere haec, quae forte oblata ſunt, ideo nolui, vt videant harum rerum ſtudioſi, nec his meam de membranis a gelato diuerſis ſententiam valde infirmari.

ſtantur, atque chirurgis morbi naturam cauſſamque, imo & exitum plerumque ſignificat. Os enim, ſi arteriae, ad illud pertinentes obturantur, aut reſcinduntur, orta inanitate emoritur, & ideo aridum fit, albicans, atque calci maceratae ſimile. Si quieſcens in oſſe medulla perrumpit, os pingue eſt, & flaveſcens. Quando autem vitium altius deſcendit, vel ſi intus ortum ad exteriorem partem tranſiit, & medulloſus ſuccus prorſus computruit, os nigreſcit & naturalis eius color in plumbeum & atrum mutatur. Hoc etiam incidit, ſi graviora vlcera fiſtulaeque oſſi ſupernatae ſunt, hasque iam vel vetuſtas vel ipſe cancer occupavit. Coloris etiam in oſſibus mutatio fieri poteſt a ſuccis, quibus aluntur, ſi illi non veri ſunt, ſed vitioſi, vel alieno humore mixti. Eorum enim oſſa, qui regio morbo laborant, ſi is morbus penitus inſedit, bilioſo lurore decolorari, plurium obſervationibus diſcitur. Atque THEODORVS KERCKRINGIVS *b*) in foetu, quem icterica enixa fuerat, non ſolum omnem ſanguinem felle foedatum, ſed oſſa etiam eodem humore ita imbuta inuenit, ac ſi luteo colore arte eſſent infecta. Sed vero in his omne corpus tali colore vitiatum eſt; Illud autem nouum videtur & lIX mirabile, ex alimento, ore ſumpto, rubrum colorem ducere ſola oſſa, non vero caeteras corporis partes. *c*) Hoc enim ita fieri poſſe me per literas edocuit Vir iuvenis Clariſſimus & doctiſſimus IO. HENRICVS KESSELRINGIVS, qui itinere, quod per Belgium, Britanniam Galliamque emenſus eſt, in omnium rerum, quae ad artem medicam pertinent, notitia egregie profecit. Is enim ſcribit, ſe apud FRANCISCVM NICHOLS, Oxoni-

b] In ſpicilegio Anatomico obſ. LVII. p. 118.

c] Oſſa etiam in quibusdam animalibus alium colorem habere tradit FRANCISCVS NICHOLS in Compendio Anatomico Oeconomico, quod Londini hoc ipſo anno prodiit Praelect. V. p. 7. Dicitur enim in quodam genere pulli indici oſſa eſſe nigra, in aue Amadauadaea flaveſcentia, in piſce, qui Acus dicitur poſt coctionem viridantia. Hunc autorem, & quae poſſidere dicitur praeparata ceraque repleta oſſa, multis laudibus extollit ſupra citatus ROBERTVS NESBITT.

Oxoniensem Professorem, & alios vidisse ossa animalium prorsus rubicunda. *d*) Sues, quibus illa nota tinctoria radix, Rubia vulgo dicta, postquam lanis inficiendis inseruierat, in-
IX. ter farraginem erat obiecta, si hoc pastu per aliquod tempus saginatae, & post iugulatae fuerint, ossa habuisse rubra; & hoc casu innotuisse Anatomicis, ossa, quo duriora sint, eo exuberantiorem ducere colorem, & ideo dentes prae omnibus reliquis nouo hoc colore rubere, sed ea tantum parte, qua maxillae haerent, & membrana continentur, quam radicem vocamus; Alteri enim prominentiori nudaeque parti, naturalem, niueum splendentemque manere candorem. Dentes vero sic decolores fieri, & qui adspectu aliquam admirationem contuentibus iniicere possint. Aliis literis, quas iterum ad me dedit laudatissimus vir, accepi, iam Gallos rem imitatos esse, & MORANDVM, Clarum inter Parisienses Chirurgum, Academiae Regiae, cuius sodalis est, sceletum galli indici sic rubefactum obtulisse. Id quod vero prae omnibus diligenti observatione dignum videtur, dum ossa colorantur, haud quidquam mutantur aliae vicinaeque partes, nec quae in ossibus est medulla. Etiam omittendum non est, rem haud succedere, nisi in augescentibus & pubescentibus animalibus, quorum ossa, vt videtur, molliora sunt, & fistulas habent patentiores, recipiendis his succis magis idoneas.

His

d] Nullam mentionem NICHOLS facit c. l. huius quod exposui experimenti. Plura alia vero nova habet v. g. Ligamenta tria vesicae delineat, quae vesicam ad umbilicum attollere, & actione hac alui excretionem iuvare dicuntur. Haec ligamenta, quae nulla alia esse videntur, quam quae ex arteriis umbilicalibus & vracho relinquuntur, laxari existimat, & umbilicum deprimi actione musculorum pyramidalium, ut post contractis vesicae fibris humor ex hac exprimi possit. Actionem musculorum, qui in aure interna sunt, explicat. Praesertim alia lege sanguinis circulum motumque fieri, in corpore tum adulto, tum foetu, existimat, & in adulto sanguinem moueri sex motibus alternis auricularum ventriculorum, arteriarum contendit. Venis etiam aliquam pulsationem tribuit: & quae sunt alia, quae tamen partim maiori luce, partim etiam probatione egere videntur, & de quibus alia occasione disserendum erit.

His vero experimentis, praeterquam quod pulchra ſunt, & aliquid iucunditatis habent, forte etiam artis noſtrae & naturalis ſcientiae cultores ad alia pernoſcenda ducentur, quae huc usque obſcura delituerunt. Lux enim quaedam adferri poterit illi quaeſtioni diverſarum, quae in corpore fiunt, ſecretionum, quae ſemper difficilis & magnis controuerſiis implicita fuit. Rubia, ſi principia, ex quibus compoſita eſt, rimari velimus, terra potiſſimum abundare videtur, cum aliquantum adſtringat. Oſſium vero omni humore priuatorum X materia crudior terra eſt, quam illa ceu conveniens alimentum ex perlabentibus ſuccis ſibi adſciſcunt. Etiam alio ex plantis depromto colore oſſa infici poſſe non adeo alienum, nec impoſſibile videtur. Nam & notus ille indicus color, & Glaſtum ſeu Iſatis, indigena herba, fere eandem vim habent, quam illa noſtra radicula, & illarum ſucci coeruleum, colorem impertiri poſſent oſſibus. Extemporali hac ſcriptione ideo haec proponere volui, vt, id quod & ego molior, alii, qui in his rebus exquirendis curioſiores ſunt, ad haec & ſimilia tentanda incitentur.

IO. ANDREAS VNGEBAVER
OBERPOELNITZENSIS

EPISTOLA OSTEOLOGICA
DE
OSSIVM TRVNCI CORPORIS HVMANI EPIPHYSIBVS SERO OSSEIS VISIS, EARVMDEMQVE GENESI

AD
IOANNEM ERNESTVM HEBENSTREIT
IN ACADEMIA LIPSIENSI ANAT. ET CHIR. PROF.
PVBL. ORD.

Lipsiae d. 3. Februar. A.O.R. MDCCXXXIX.

VIR

EXCELLENTISSIME EXPERIENTISSIME AMPLISSIME DOCTISSIME

PATRONE ATQVE AVUNCULE

AETERNVM COLENDE

Quae me coeperit laetitia, quum TVAS, VIR EXCELLENTISSIME, taedas nuptiales fulgere perceperim, his certe literis, etſi vellem TIBI teſtari, non poſſem. Certe illa tanta fuit, vt illam pronunciare non audeam, quum viderim TE eiusmodi elegiſſe coniugem, cuius probitas atque virtus abunde conſtet. Quo factum certe eſt, vt TE non ſolum felicem, atque omnibus commodis, quaecunque modo hic nouus fert ordo, donatum fore augurer; ſed & in nos, TVOS, illum, quo nos hactenus amplexus es, fauorem in poſterum vberius appariturum confidam. Pia profecto pro incolumitate TVA caraeque SPONSAE vota tacens nuncupo; nec haec dicturo ſufficerent paginae. Aſt nota mea, qui TIBI
4 ſemper ad manus ſum, mens eſt, quae profecto adulari neſcit, quin ſemper, ſi audeat plurimis & adpoſitis verbis, prout hic moris eſt, vota facere, eam haecce conantem pudor fere deterreat ſubruſticus. Deum optimum maximum pro incolumitate TVA dilectaeque SPONSAE ita precatus ſum, vt efficacius quis nequeat. Piis, quae VOBIS abunde ſpargũntur thura, & meam addo ſymbolam, nec votis thraſonibus, nec laudibus exoſis ero moleſtus. Sed potius, quum cognitum

ſit iuxta illud Virgilii dictum, Nauitam de ventis, de tauris aratorem narrare, de ouibus paſtorem, de vulneribus militem multa proloqui; nec me peccare autumo, ſi de oſſibus trunci corporis humani quaedam TIBI commemorem; niſi turpe ſit pronubis ſermonibus de putridis oſſibus orationem immiſcere. Nauſeam certe moturus neminem ero, ſi quaedam in illis ſingularia viſa enarrem; Nempe & delicatuli, & a rebus anatomicis prorſus alieni oſſa ſicca, & ad albedinem debitam redacta manibus verſari volupe habent, & eburneam mirantur elegantiam: quapropter nec TIBI artis magiſtro, nec SPONSAE, quae nec TE nec artem odit, graue futurum eſſe arbitror leuem commentatiunculam *de oſſium trunci corporis humani epiphyſibus ſero oſſeis viſis, earumdemque geneſi* intelligere.

Corpus noſtrum tribus diſtinguitur cauitatibus. Primam, quae viſcera intellectum facientia tegit, atque tuetur, iam mitto. Illas vero duas, quae partes actionibus tum vitalibus, tum animalibus deſtinatas continent atque fouent, luſtrare quoad oſſa ſua & fulcra ſuſtineo. Oſſa vero truncum efficientia ſunt: Vertebrae, os ſacrum, coccyx, oſſa innominata, coſtae, clauiculae, ſcapulae & ſternum. Accuratius ſingula ſecundum omnes ſuas circumſtantias deſcribere iam non audeo, ne rem longe melius peractam agere videar. Ad illam ſaltim attendo circumſtantiam, quae inter omnes conſtat, quod nempe homo, dum extendi atque creſcere in longitudinem deſierit, ampliari tamen, & in latum 5
extendi, atque denſari non deſinat, quam rem certe ſine omni praeuia ratione neutiquam fieri poſſe autumo, quin potius eas, quae viſae ſunt epiphyſes in hominibus viginti annorum natis, aliquid conferre poſſe credam atque perſuaſus ſim.

Epiphyſis vero ab ἐπιφύεσθαι dicta, notat corpus alio corpori ſuperimpoſitum atque innatum, prout vulgo deriuatur atque vi ſignificationis ſuae habetur. Non iam proferam, quod vario ſenſu apud autores legatur; nempe apud THEO-

PHRA-

PHRASTVM ERESIVM in *historia plantarum* de arboribus. In ATHENAEI *Deipnosophia* piscium generi squammas non habentium tribuatur. In HIPPOCRATIS *Epidemicorum* libris vlcera excrescentia denotet, prout Magnificus PLATNERVS in *Dissertatione de ossium epiphysibus* hic Lipsiae habita id uberius declarauit. Nec eo sensu vocabulum epiphysin, quo nempe stratum super stratum positum denotat, & in quo sensu etiam ossibus cranii epiphyses a veteribus denegata tribui possent, intelligi hic volo. Sed potius, prout omnes antiqui & recentiores id sumsere, Epiphysin, siue ossium appendicem nuncupo os minus in tenera aetate cartilagineum, & in procedente osseum, aliis maioribus ossibus mediante cartilagine firmiter iunctum atque adnatum, quae successu temporis tandem recedit, ita, vt appendix haecce cum osse, cui insidet, in vnum coeat, & in apophysin, vt ajunt, mutetur.

Haec itaque omnium epiphysium est conditio, vt osseam habeant naturam, & eamdem ob caussam eodem modo, ac reliqua corporis humani ossa generentur. Sin enim consideremus originem corporis nostri tenuem, quod, si vel ex animalculo spermatico, vel ex seminis motu, si foecundatur, ortum trahat; id tamen concedendum erit, durissima corporis nostri ossa omnem effugere sensum, quae tamen iam principio tenuissimo praeexistere negari non possunt. Membranam itaque primum elementum omnium partium, & quoque ossium constituere Anatomici. Quam rem sagacissimus KERKRINGIVS in *osteogenia foetuum* cap. I. in-
6 ter alia ex fontanellae membrana successu temporis ossescente, & maxillae inferioris in mento per membranam prius, & tunc cartilaginem, coniunctione luculenter probat. Quum itaque id epiphysibus cum reliquis nostri corporis ossibus sit commune, quae res in sensus incurrit, quod ex cartilagine tandem in osseam substantiam mutentur; non absonum erit, & easdem antea fuisse tenerrimas membranas, concludere. Quam rem egregie Magnificus PLATNERVS in *dissertatione citata* §. V. docuit atque demonstrauit.

Aggressurus itaque negotium, quo genesin epiphysium serotinarum ossium trunci lustrare constitui, primo omnium ad fulcrum eius, nempe spinam, animum intento. Constat vero illa septem vertebris colli, duodecim dorsi, & quinque lumborum; praeterea & osse sacro, & coccyge. Omnibus haec communis est ex membrana & cartilagine origo, omnibus sunt principia eadem. Singula vertebra, nec quinque illis ossis sacri exceptis, triplici osse, dum duritiem suam nanciscitur, componitur, si Atlantem & Epistrophaeum exceperis, quorum hic quatuor, ille vero quinque distincta ossicula, antequam coeant, commonstrat. Quam rem satis accurate laudatus KERKRINGIVS *libro citato* Cap. XII. descripsit. Licet eodem loco FALLOPIVM, qui quinque ossicula Atlanti attribuit, reprehendat, lectoremque ne ab illo in errorem abducatur, moneat. Sine dubio ille Atlantem in foetu recens nato, hic vero in subiecto quatuor vel quinque annorum examinauere, qua re vterque, quo sententiam suam defendere potuerit, nactus est occasionem. Non itaque longo sermone differentias atque genesin vertebrarum, atque spinae foetuum tradam, ne rem actam agere velle videar. Non ita curo vertebras tribus adhuc ossibus constantes, sed iam coalitas in vnum considero.

Obseruamus vero in qualibet vertebra subiecti iunioris hinc inde superesse cartilagines, quae successu temporis mutantur, &, cum adoleuere homines, desunt. Sic plurima sursum atque deorsum insidet corpori vertebrae cartilago, in qua re maior iuniorum mobilitas est posita. Ad latera in- 7
que processibus transuersis obseruamus cartilagines, quae in adultis vacant. Nec spina in adolescentulis tota est ossea, sed maiorem habet cartilagineam appendicem. Quas cartilagines omnes si consideres, inque iunioribus a sexto ad decimum sextum vsque annum disrumpas, illas & in his & in epiphysibus infantilium ossium, exempli gratia femoris atque tibiae, eius-

eiusdem videbis naturae. Inaequalis eſt ſuperficies vertebrarum; protuberantiae & foueae, tum in corpore vertebrae, tum in cartilagine, conſpiciuntur, quae & recipit & recipitur. Quae ſola conditio ſatis abundeque commonſtrare poteſt, cartilagines haſce non ligamentis cartilagineis ſpinae, ſed potius ipſius vertebrae corpori eſſe adiudicandas. Quum & id accedat, quod illae cartilagines tandem naturam oſſeam induant, atque mediante adhuc cartilagine corporibus ſuarum vertebrarum adhaereant. Quemadmodum id celeberrimus ALBINVS in *iconibus oſſium foetus humani* Tabula VII. Fig. LI. de ſpina dorſi annotauit.

In prima uertebra ſiue Atlante nulla fere cartilago cernitur in puerili aetate, praeter hanc, quae apicibus proceſſuum transuerſorum appoſita eſt. Et licet ea in prouectiore aetate prorſus abſit, & recte concludi poſſit, quod ea tandem, non aliter ac in reliquarum vertebrarum proceſſibus lateralibus, oſſeſcat, & prius in epiphyſin mutata cum vertebra coeat; Id tamen, quum nondum viderim, affirmare non audeo.

Altera Epiſtrophaeus dicta parte ſua ſuperiore in proceſſu odontoide, cartilagine laeuigata eſt, quae per omnem vitam ſupereſſe, ob motus facilitatem, deprehenditur, & ſupereſſe debet. In inferiore tamen parte, cartilagine, quae in epiphyſin mutatur oſſeam, donatur, caetera eidem cum reliquis colli vertebris communia deprehenduntur. Reliquae colli vertebrae, ſuperius atque inferius, cartilagine, quae paulatim oſſeſcit, donatae ſunt, in proceſſibus vero transuerſalibus nihil eiusmodi reperitur, duplex tamen cartilago in proceſſu ſpinoſo bifurcato habetur.

Dorſi atque lumborum vertebrae id cum vertebris colli
8 habent commune, quod corpus attinet & proceſſus ſpinoſos, id tamen illis proprium eſt, quod in earumdem proceſſibus transuerſalibus reperiantur epiphyſes. Omnibus vertebris, quaecunque modo epiphyſibus corporibus ſuis adnatis gaudent, vno eodemque modo generantur & fiunt. Larga cartilago illis inſidet atque in eis conſpicitur, quae ad decimum

ſextum

ſextum vsque annum immutata manet. Paullo poſt decimum ſeptimum annum mutatur ſenſim ſenſimque, ita tamen, vt, ſi eiusmodi vertebram recentem, & iam a carne ſua firmiter per tendines adnata liberatam conſpicias, primo intuitu, dum cartilagines adhuc albicantes cernuntur, oſſicula ſubeſſe haud credideris. Aſt exſiccata, quae ſuper corpus vertebrae eſt, cartilagine, iucundo ſpectaculo albicans circulus, licet tenuis nec valde latus, dum cartilago fuſca per exſiccationem reddita fuit, cernitur. Nec illa oſſea portio ad anteriora vsque corporis eo tempore ſtatim prominet, ſed antrorſum adhuc cartilaginea eſt, quae ſucceſſu temporis tota oſſeſcit, & prout in ſubiecto vigeſimum primum agente annum vidi, ſtatim cernitur oſſea, ligamento cartilagineo abraſo. Et has VESALIVS ſuo iamiam tempore delineauit *Lib.* II. *Cap.* XI. & contra FALLOPIVM, qui de iis dubitauerat, defendit in *examine obſeruationum* FALLOPII p. 775. Neutiquam vero per omnem ſuperficiem, tam inferioris quam ſuperioris vertebrae partis, extenditur, atque in oſſeam mutatur, licet omnem hanc antea induxerat cartilago, quae in medio ſuperſtes manet. Cuius rei veritatem & ex valde annoſis probare liceat ſubiectis. Quorum vertebras ſi conſideres, invenies ſuperius atque inferius circulum elatiorem duarum linearum latitudinem aequantem, qui apophyſis: Et in medio foueam profundiorem paulloque aſperiorem, quae antea in recenti oſſe cartilagineo ligamento firmiorem praebuerat inſertionem atque commiſſuram. Praeter has duas communes vnicuique epiphyſes, & ea cuilibet data eſt, quae in apicibus proceſſuum ſpinoſorum conſtituta eſt, quas vertebrae colli, ob ſpinas ſuas bifurcatas, duplices, reliquae vero ſimplices obtinuerunt. Eaedem deprehenduntur cartilagineae ad decimum ſextum usque annum, quo demum ſuperato illae mutantur, & ceu 9
granula oſſibus adpoſita cernuntur. Sunt vero illa in colli & dorſi vertebris, ob earumdem acumen, admodum exigua, facileque in praeparatione, ni ſollicite eadem ſeruare ſtudeas, corrumpuntur, quae tamen longiora, ob proceſſuum ſpinoſorum

ſorum latitudinem in duabus vltimis dorſi, & omnibus lumborum vertebris conſpicias. Easdem appendices in ſubiecto poſt vigeſimum annum extincto, in vertebris dorſi & lumborum hinc inde adhuc ſuperſtites, cernere potuimus. Eae adhuc deſcribendae reſtant, quae in proceſſuum transverſalium apicibus cernuntur. In colli vertebris videndi felicitas nondum contigit. Aſt tamen in vertebris dorſi easdem adeſſe deprehendi, inque cadavere poſt decimum ſeptimum annum defuncto vidi. Erant illae, ob proceſſuum illorum latitudinem atque amplitudinem, amplae, ſed & coaleſcentiae proximae. In vertebris lumborum in eodem cadauere, ob earumdem proceſſuum apices acutas, tenues atque exiguae conſpiciebantur. Id tamen ſingulare quandoque accidit, quod nempe interdum totus proceſſus transuerſalis cuiusdam vertebrae lumborum, reliquis oſſeis, cartilagineus ſuperſit; interdum, ſi annoſius fuerit ſubiectum, proceſſus oſſeus factus mediante cartilagine corpori adnatus ſit; id quod altera vice vidi, & eiusmodi vertebram experientiſſimum D. HARTRAMFFTIVM in praeparatis quoque habere noui.

Maximam conformitatem cum vertebris habet os ſacrum, quod non ſolum in iunioribus, vbi adhuc diuiſum eſt, quinque efformari vertebris conſtat, quae, etſi ad latera coaluere, in medio tamen, vel corpora inter, cartilagine diſtinctae videantur. Habet hocce os in ſuperiore parte, vbi cum vertebra vltima committitur, epiphyſin illis vertebrarum per omnia ſimilem. Sunt eidem quoque oſſi in dorſo epiphyſes proceſſibus ſpinoſis ſuis, aeque ac in lumborum vertebris, adpoſitae atque adnatae. Ad latera, vbi cum oſſe Ilium coit epiphyſes alit, quae ſero, non ſecus ac reliquae latae & ſuperficiales, generantur. Extenduntur illae per totam ſuperficiem, quae oſſibus Ilium coniungitur, graciles atque tenues, fiunt itidem, ac reliquae epiphyſes ſuperficiales, oſſeae.
10 Sin de huius rei veritate, earumque exiſtentia dubitari poſſit, Celeberrimi ALBINI teſtimonio euincam, qui easdem l. c. deſcribit. Singulare tamen in oſſe ſacro quid vidi, quod, li-

cet ex ſubiecto ſeptendecim annorum erat, ad latera coaluerat. Erant ibi locorum, vbi antea prima & ſecunda huius oſſis vertebrae cartilagine diſtinguebantur, in vtroque latere inter os & epiphyſin a latere adpoſitam, et iam modo deſcriptam, minora oſſicula triquetra, cartilagine interdiſtincta, fortaſſis rudera cartilaginis antea has vertebras in latere diſtinguentis. Iucundum & id erat obſeruatu in oſſe ſacro ſubiecti eiusdem, quod, licet ad latera coaluerit, medio tamen tot, quod ſunt vertebrae, diſtinguebatur cartilaginibus, quarum illae duas ſuperiores vertebras diſtinguentes, ſingula duas epiphyſes oſſefactas commonſtrabat, quae, cum cartilago interpoſita nigreſceret, egregie atque luculenter conſpici poterant. Eadem erat epiphyſium harum conditio, ac illarum corporibus vertebrarum adnatarum, quas tamen plenarie coaluiſſe, & abeſſe iam in ſacro oſſe ſubiecti viginti annorum intelligo.

Appendix oſſis ſacri, coccyx, qui quatuor vertebris componitur, in ſuperiore parte, vbi cum oſſe ſacro commititur, eiusmodi habet epiphyſin, quales & inter primam & ſecundam ſuam commonſtrat vertebram, licet pro eius tenuitate atque paruitate tenues atque exiguas. Inter vltimas duas vertebras nihil diſtincti viſum fuit. Forte illae his deſtituuntur, quoniam ipſae ſerotino tempore, decimo quinto demum anno, oſſeſcant, vel quod admodum ſquammoſae atque poroſae exiſtant.

Oſſa coxae vel innominata, quae tribus conſtant oſſibus in iunioribus diſtinctis, iam luſtraturus non accuratius in eorumdem originem atque oſteogeniam inquiro, quam accurate, vna cum defenſione ſuorum oſſium triplicis nominis, dedit KERKRINGIVS l. c. *cap.* XIII. Accuratiorem vero illorum triplici origine oſſeſcentium deſcriptionem celeberrimus dedit ALBINVS *Tab.* IX. *fig.* LXVII. Singulare tamen id eſt, quod eodem loco annotauit vir egregius, quod nem-

11 nempe, antequam haec tria ossa in acetabulo coeant, ossicula quaedam interposita ostendantur. Quam rem tamen in iuvene quindecim annorum, vbi separata adhuc erant, & in puella septendecim annorum, vbi coaluerant ossa, videndi non fuit copia. Quemadmodum vero de huius rei veritate nullus dubito: Ita certum erit eiusmodi minutula ossa inter has aetatum periodos existere, & subito facta subito euanescere. Hariolari tamen licet, eadem eiusdem fuisse indolis, ac in osse sacro deprehendi. Haec ossa, licet iam in acetabulo coaluerint, copiosam tamen in margine Ilium, in tubere magno ossium Ischium, & in anteriore parte ossium pubis, vbi illa inter se committuntur, monstrant cartilaginem. Quae si disrupta fuerit, quod aliquando, me aegre ferente, in subiecto iuniori, cum ossa aquae feruenti immitterem, factum fuisse probe noui, inaequales cernuntur superficies, vbi adhaesere. Adsunt sulci & protuberantiae, quibus aequales respondent in cartilagine opposita, ita, vt non aliter, ac reliquae corporis nostri epiphyses, illae ossibus vniantur. Longo tempore cartilagineae existunt, nec ante mutari incipiunt, quam ossa haec tria inter se coiuere. Intellexi vero haec inter se concreuisse in subiecto septendecim annorum.

Haec ossa cum a carnibus liberarem, cartilagines has supra adductas habebant albicantes, & valde adhuc latas, quas cum sedulo conseruarem, in osse Ilium nulla ab initio cernebantur ossea puncta. Cum vero in aëre ossa exsiccarem, cartilagine fusca facta, transparebant iucundo spectaculo. Vnum erat in posteriore parte illius marginis, vbi ligamenta inseruntur, quae a vertebris lumborum ad hocce os extenduntur, cum circumquaque adhuc existeret cartilago. In parte anteriore margo ille cartilagineus erat in os mutatus, & per os Ilium exporrectus, vt quinque digitis transversis impositis eius longitudo esset aequalis. Media inter haec puncta ossea existens cartilago nondum mutata erat, nec osseas partes commonstrabat, quae tamen tribus transversis di-

gitis longitudine ſua pollebat. In altero oſſe eadem cartilago per tantum ſpatium, quam primi oſſis exiſtebat, in duo tamen fruſta, cartilagine tenui diuiſa, transuerſim findebatur. Deerat autem punctum oſſeum adhuc, vbi ligamenta a 12
vertebris in hoc inſeruntur. Haſce vero epiphyſes perfecte formatas in puella viginti annorum vidi, vbi anteriora & poſteriora verſus cum oſſe ſuo coaleſcere incipiebant. Et quidem praeciſe eo loco, vbi in altero ſubiecto prima oſſa obſeruabantur.

In oſſe Iſchium, cum firmiter ibi per tendines ſuas adhaerentes carnes degluberem, inueni totum tuber magnum oſſeum, tenui ſaltem cartilagine laeuigatum, quod tamen adhuc, ceu epiphyſis oſſea, ſuo oſſi inſidebat. Anteriora verſus os pubis tenuis cartilago exporrecta erat, quam ſubiectum viginti annorum oſſeam & epiphyſin factam luculenter monſtrat atque habet. Annotauit & has epiphyſes celeberrimus ALBINVS his duobus oſſibus inſitas l. c.

Aſt oſſa pubis, vbi inter ſe committuntur eiusmodi epiphyſibus donata ſunt. Manent tamen illae per plurimum tempus cartilagineae. Examinaui easdem in virgine viginti annorum, & nondum mutatas deprehendi. Vidi tamen in puella ſeptendecim annorum, quod miratus ſum, in vna partem oſſeam tenuem, in longum exporrectam, quod os adhuc inter praeparata VIRI EXCELLENTISSIMI eſt. Nunquam vero adhuc eamdem vidi totam oſſeam, & ceu epiphyſin inſidentem, quod tamen fieri valde probabile videtur. Sin id negas, perpendas quaeſo amplam iſtius ligamenti cartilaginei, vel ſynchondroſeos, quae haec oſſa iungit, latitudinem, quae valde exigua eſt in ſubiecto triginta ſaltem annorum. Accedit id, quod, ſi omnem cartilaginem ab oſſibus pubis iuniorum abſumas, profundi ſulci transuerſi appareant, reliquis, quae cartilaginibus in epiphyſes oſſeas nondum mutatis cum ſuis oſſibus intercedunt, profundiores. Porro eiusmodi ſulci, licet omni

car-

cartilagine ſollicite abraſa in ſubiectis annoſioribus non reperiuntur, ſed illa parte, qua committuntur haec oſſa inter ſe per ſynchondroſin, glabra & laeuigata exiſtunt atque obſeruantur. Haec ſi ſedulo conſiderentur, facile probari poterit, idem hoc cartilaginibus his aliquando fieri, licet per breue tempus exiſtant epiphyſes oſſeae. Nec hoc ſicco pede praetereundum, quod aliquando in iunioribus foeminis in
13 partu difficili, licet rariſſime, in vno vel altero latere ſeceſſum patiantur, quod non aeque in annoſioribus fieri obſervatum eſt.

Coſtae, quae ad tuendas partes nobiliores vitalitatem facientes deſtinatae ſunt, inter oſſa primum genita exiſtunt, ceu id annotauit KERKRINGIVS l. c. *cap.* XIV. Ea vero illarum eſt conditio, vt capitulum ingens in ſubiectis iunioribus cartilagineum, quod a coſta ipſa facile ſeparari poteſt, habeant. In connexa vero parte, vbi cum proceſſibus transuerſis vertebrarum articulantur, etiam cartilago adpoſita in omnibus, quae modo cum his proceſſibus articulum faciunt, cernitur. Id tamen notandum in mutatione illarum cartilaginum accidit. Magna ſunt illa capitula in homine recens nato, imo dicam longiora, quam in ſubiecto quindecim annorum, in quo latae, & ſuperficiei capitulorum quaſi obductae conſpiciuntur, nec ullum ſignum oſſificationis transparere deprehenditur. In cadauere vero ſeptendecim annorum, poſtquam ſicca erant oſſa, in capitulis illis tranſparere oſſiculum planum ſupremae parti coſtae adpoſitum, plurima cartilagine circumdatum atque laeuigatum animaduerti, quam rem quoque in viginti annorum ſubiecto luculentius uidere eſt occaſio, vbi prorſus oſſeae, ceu epiphyſes, corporibus coſtarum inſident. Planae vero illae ſunt, nec ullo modo ſuae cartilagini, quae in iuuentute erant, aequales. Vix lineae ſemiſſem ſua profunditate aequant, licet latitudine ſua totam ſummitatem coſtae obuelent. Altera, quae in iunioribus coſtis viſa eſt epiphyſis, fuit in illo loco, vbi cum pro-

cessibus transuersis vertebrarum, articulantur. Carent his vltimae tres, quae ob processuum vertebrarum suarum ad spinosos procliuitatem & exilitatem, attingere eosdem non possunt. Habetur tamen in superioribus omnibus in illo condylo cartilago, quae tandem ossescit, & quidem ita, vt ouale corpusculum osseum fuscis cartilaginibus, lentis minimae in modum innatare putare posses: Vidi hasce epiphyses in septendecim annorum subiecto, quas tamen abesse in viginti annorum puella deprehendi. Rem ita esse & celeberrimus ALBINVS l. c. *Tab.* VII. *Fig.* XL. loquitur.

Primum omnium illud os, quod recte πρωτογενες appellavit ARISTOTELES, & quod quoque KERKRINGIO teste in abortibus sex hebdomadum reperitur osseum l. c. *cap.* 14
XVI. nec epiphysi quadam sera destituitur. Licet illam Celeberrimus ALBINVS illi prorsus deneget, qui expressis verbis Tab. XIII. in *explicatione* fig. CXVI. dicit: *Atque extrema etiam illa, iam cito a trunco osseo absumuntur, vt diu ante maturitatem foetus nulla amplius habeat addidamenta cartilaginea. Nec deinde epiphyses habet:* Quam tamen rem neutiquam concedendam esse arbitror. Quotquot enim iuniorum claviculas inspexi, illas, vbi cum sterno iunguntur, cartilaginem adnatam habere deprehendi. Probe scio me accusari posse, quod cartilaginem interosseam fortasse ibi reperiundam, confundam: Ast illam probe noui. Dissecta enim a sterno clauicula, illa, si in clauicula remanserit, supra eamdem fluctuare, digitoque facile moueri posse percipitur; hac remota denique cartilago obducta est capitulo, quae non abradi tota a superficie sine ossis quadam deperditione potest, vt reliquorum condylorum, quibus laeuigantur, cartilagines. Sed si eamdem vi auellas, tota recedit & sulcos atque protuberantias in osse, ceu reliquae epiphyses, relinquit. Quam rem solummodo in iunioribus sic fieri posse deprehendimus, non autem in senibus, quorum clauicularum capitula cartilagine laeuigata, etsi hac orbentur, aequalia tamen semper

cernun-

cernuntur. Deprehendi eas in infante, & in reliquis aetatibus ad decimum septimum usque annum mere cartilagineas. In vigesimo vero anno defuncti clauiculis ossescere easdem, aeque ac hae in capitulis costarum, compertum est. Totam eamdem osseam, & mediante cartilagine ossi adnatam habet, in osteotheca sua experientissimus D. HARTRAMFFTIVS, quam ex subiecto viginti trium annorum sumsit. Ad cuius dexteritatem, si meae fidem habere nolis, te relego. Obiicere tamen forte quis posset, cartilaginem illam interosseam ossefactam fuisse. Ast illi respondeo, quod illud certe absonum sit, quum in iunioribus sic reperiatur, nec simile quid in sene visum sit. Sceleta certe, quae VIR EXCELLENTISSIMVS in osteotheca sua a duobus diebus ad vigesimum annum vsque, duodecim habet, omnia cartilagine hac donatasi monstrant clauiculas, quorum ultimum in vicesimo anno defunctum prae se fert ossescentes. Obseruet modo dis-
15 sentiens, si placet, & in omnibus iunioribus eas certo inueniet, quas descripsi cartilagines, easque in iisdem conditiones, licet non semper ossescentes in omni subiecto, ob aetatis forte teneritatem, reperiet. Et certe maxime necessariae fuerunt eiusmodi epiphyses. Constat enim inter omnes, hominem eo potius tempore, quo proceram suam staturam nactus est, in latum extendi, humerisque demum latioribus ornari. Quae vero ratio esset elongationis clauicularum, quae etiam symbolam suam ad humeros latos conferunt, si omni epiphysi illae destituerentur. Defendendus mihi quodammodo videtur INGRASSIAS, qui in *Commentario in Galenum de ossibus* clauiculae duas adiudicauit epiphyses. De ea, quae sternum versus est certi sumus: de altera vero, quae in illo fine clauiculae, vbi cum acromio per articulum coniungitur, non valde dubitarem. Hanc, etsi licet nunquam osseam viderim, inueni tamen semper, & quoque in subiecto septendecim annorum paruam cartilaginem, quam & fortasse, quum in adultioribus desit, ossescere non absonum

num ſit ſtatuere. Forſan occaſio & illam datura eſt oſſeam.

Nec minorem ſcapula meretur attentionem, quae licet in homine nato oſſea reperiatur, plurimam tamen cartilaginem hinc inde habet. Toti eius baſi cartilago adſita eſt, quae in angulo inferiori valde lata atque larga exiſtit. Proceſſus coracoideus & acromion cartilagines ſunt, quem vltimum ad decimum quintum vsque annum inueni mere cartilagineum, eumdemque in ea aetate, qua omnes artuum epiphyſes erant extinctae, reperi ſuperſtitem oſſeam epiphyſin factam. Quam rem quoque cauſam ſociam augmenti humerorum iam plenariam ſuam ſtaturam nactorum eſſe arbitror. Singularem tamen baſis meretur attentionem; haecce enim tota cartilagine obducta eſt, quae eadem manet ad decimum ſextum vsque annum. Poſt decimum ſeptimum vero annum angulum inferiorem in os mutari deprehendi, & quidem ita; latus erat angulus cartilagineus, qui poſt exſiccationem oſſiculum piſo minori magnitudine ſua aequalem oſtendebat. Elegans eſt conſpectus, nec alius habetur, ac ſi oſſiculum carpi vel tarſi ſubiecti adhuc tenerioris exſiccatur plurima cartilagine circumfuſa. Non aliter ac guttulam aquae in ſuccino
inclusam, ita & hic granulum album in flaua natare cartila- 16
gine videas, reliqua ſcapulae baſi adhuc exiſtente cartilaginea. In ſubiecto viginti annorum eamdem perfecte formatam, & coaleſcentiae proximam reperi. Tota baſis epiphyſi gaudebat, quae ſi angulum exceperis valde tenuis erat, prout cartilago ipſa vltimis incrementi temporibus parua eſt. Huius rei quoque & inter alia meminit celeberrimus ALBINVS *Tab.* XIII. *Fig.* CXVIII.

Reſtat ſternum, quod non omittam, licet illud ſaltim quoad nomen adduxerim. Elegantem iſtius oſſificationem a tenerrimis principiis prolixe deſcripſit celeberrimus ALBINVS l. c. *Tab.* IX. *fig.* LXIV.

Certe

Certe plurima de eo osse proferre possem, quum elegans a foetu ad consistentem aetatem varietas, TIBI, VIR EXCELLENTISSIME sit. Ast quum illud eo tempore, quo epiphyses artuum coalescunt, concreuerit, nec epiphyses adhuc ostendat, ad praesentem materiam illud referri posse non existimo. Id tamen adducere possem, quod aliquando senio eiusdem cartilagines ossescant, & prima semper ossea reperiatur. Hoc autem quum ita accidat, vt prius cartilagines ab exteriore sua parte osse incrustentur, media cartilaginea manente, quod nuper in sene, cuius sternum a prima costa, ob osseam duritiem, cultro separari non poterat, vidimus, in cuius ossescente cartilagine media pars nondum mutata restabat. Et quum id semper vitio, respirationeque laesa accidat, huc facere vix crediderim.

Haec sunt, VIR EXCELLENTISSIME, quas TIBI de TVA suppellectili ossium egregia tradere volui commentatiunculas. TV vero, cum legis, caue, ne a iucundioris argumenti materia auoceris. Ego interea ossa deglubam, donec TIBI volupe sit a venusta CONIVGIS facie oculos ad cadauera, quae in nostras commoditates secabuntur, auertere. Restat vero id, vt pro TUA CARAEQUE CONIUGIS salute vota nuncupem. Seruet Vos Deus optimus maximus ad seros annos saluos atque sospites. Augeat summum Numen vestram fortunam, illamque incrementa capere atque indies ampliari velit.

Per plurimos autem annos VOS terris superstites, serosque in coelum redire iubeat. Et si ex his terris eripere decreuerit, prole plurima vestris virtutibus animique dotibus ornata VOS rediuiuere faxit.

FRIED. WILH. HENSING,

MED. D.

OBSERVATIONES ANATOMICAE

DE

APOPHYSIBVS OSSIVM CORPORIS HVMANI.

Giessae MDCCXLII.

DE

1 APOPHYSIBVS OSSIVM CORPORIS HVMANI OBSERVATIONES ANATOMICAE.

I.

Partes ſolidae noſtri corporis, quamquam ratione ſtructurae, conformationis, figurae &c. admodum inter ſe differant, attamen ratione principiorum conſtitutiuorum diuerſae non ſunt; componuntur enim, & ſucceſſiue *a*) ex vno fluido ſubtiliſſimo, *b*) neruorum fluido ſimillimo,
2 ad compoſitionem ſolidarum partium aptiſſimo, formantur; ex hoc nerui, membranae, muſculi, cartilagines, oſſa &c. generantur, quae omnia ratione principiorum, in omnibus *c*)

a] Omnes partes corporis noſtri ſucceſſiue euoluuntur, atque pedetentim in easdem maſſas rediguntur. Per accesſum enim ſeminis, prima ſtamina totius hominis, in ouulo iam latentia, magis magisque euoluuntur, extenduntur, mouentur; ii hinc effectus, in corporibus hisce tenellis oriuntur, qui in corporibus adultorum obſeruantur, motus ſcilicet humorum, eorundem praeparatio, ſecretio, ſubtiliſatio, preſſio, appoſitio particularum praeparatarum, agglutinatio earundem: vbi maior appulſus atque preſſio, ibidem appoſitio particularum eſt maior, illarumque ſuperficies ſeſe plurimis in locis contingunt, hinc firmior cohaeſio enaſcitur; hinc maxima preſſio tam humorum, quam partium adiacentium, partes magnum volumen occupantes, in minus cogit, fibrillas iam factas, ſenſim magis magisque adunat, atque tandem, ſucceſſu temporis tale corpus durum album conſtituit, quod os appellatur; contrarium obſeruatur vbi minor preſſio.

b] Cl. ILL. BOERHAAVE *inſt. med.* §. 441. ſqq.

c) ſimillima ſunt. Hinc ſolida a fluidis tantummodo differunt quiete, cohaeſione, atque figura *d*), & ſolida inter ſe eodem differunt modo; etenim os non differt a muſculo, ratione materiae, ſed tantummodo cohaeſionis, figurae, fibrarum in minus volumen coarctarum multitudinis, ita vt diverſitas non in maſſa materiae, tanquam diuerſae, ſed in volumine quaerenda ſit. Eadem eſt ratio differentiae, quae inter oſſa ipſa exiſtit; dantur compactiora, atque grauiora, vti cranii, humeri, antibrachii, femoris &c. minus compacta, vti coſtae, clauiculae &c. Oſſa deinde non compacta, ſed tota fere ſpongioſa, multis cellulis atque cancellis donata, reperiuntur, ita vt illis ſub notabili volumine, ſumma leuitas concilietur, vti corpora vertebrarum, os ſacrum &c. Oſſa ipſa in ſpecie conſiderata, eandem denſitatem, grauitatem, multitudinem fibrarum, non vbique, omnibusque in punctis obtinent, ſed in multis oſſibus corpus compactum, ſolidum, graue, multis fibris oſſeis gaudens reperitur, verſus extremitates fibrae minuuntur, oſſa ſpongioſiora, ampliora atque leuiora redduntur, vti ſunt v. g. omnia oſſa fiſtuloſa: dantur denique oſſa, quorum corpus ſpongioſum eſt, prolongationes vero eorumdem ſolidiores, atque compactiores, vti ſunt corpora ſpondylorum eorundemque proceſſus. Ratione hinc appoſitionis, atque mutationis fibrarum oſſa ipſa diuerſam magnitudinem, craſſitiem, figuram &c. obtinent, ita vt vno in 3
loco plana, in altero vero aſpera, prominentia, excreſcentiarum inſtar, inueniantur, quae vario modo figuratae atque variis vſibus deſtinatae ſunt, ac generaliter nomine *apophyſeos* gaudent.

II.

c] vti hoc analyſis chemica docet.

d] BOERHAAVE c. l. §. 443. Solida mutari poſſunt in fluida & fluida in ſolida, quando enim particulis ſolidorum firmiter inter ſe cohaerentibus, materia heterogenea, atque mobilis interponitur, ita vt illarum cohaeſio tollatur, tunc fiunt ex ſolidis fluida: ſolida vero fiunt, quando particulae ita adaptantur, vt pluribus in locis ſeſe contingant, ideoque fortius ſibi adhaereſcant: ſolida iam facta ſolidiora fiunt, quando particulae cohaeſionem arctam impedientes, e medio tolluntur.

II. *Apophysis* a φύεσθαι & ἀπὸ deriuatur, atque ἀποφύεσθαι aboriri significat. *Apophysis* ergo ossis merito dicitur illud, quod ex osse erumpit, procedit, atque extra superficiem planam, atque aequabilem extuberat, hinc Latini loco *apophyseos*, *processus* voce vtuntur: sub hac voce itaque anatomicis omnes inaequalitates, excrescentiae, eminentiae, ossibus continuae *e*) atque ex ipsis enatae, intelliguntur, siue sint lineae, cristae, spinae; siue sint trochanteres, condyli, tuberositates &c. Et veteres & recentiores hac voce tali in sensu vsi sunt: CELSVS enim *apophyses*, modo *processus f*) nuncupat, *Verum* inquiens, *maxillae partes extremae quasi bicornes sunt, alter processus intra latior, vertice ipso tenuatur, longiusque procedens sub osse iugali subit* &c. modo *tubercula*, dicens; *iamque tertia vertebra tubercula quae inferiori inserantur excipit g*), deinde loco *processus* nomine *excrescentiae* atque *procedentiae*, *h*) modo voce *excessus* vtitur. *i*) Inter recentiores qui hac voce tali in sensu vtuntur, praeter alios
4 pertinent FALLOPIVS *k*), LAVRENTIVS *l*), BARTHOLINVS *m*), VER-

e] In hoc differentia epiphysium, & apophysium quaerenda est, epiphysis enim denotat appendicem osseam, i. e. os, alteri mediante cartilagine adnatum; hinc appendix ossi principali tantummodo est contigua, non vero continua; epiphyses deinde magis in iunioribus, quam in adultioribus inueniuntur. Illae enim fere omnes inaequalitates, quas in adultis apophyses appellant in iunioribus epiphyses fuere, vti v. g. processus spondylorum, capita humeri, femoris &c. processus basilaris, styliformis &c. verum enim vero multi processus existunt, qui infantili aetate non fuere epiphyses, vti sunt apophyses ossis frontis, ossis zygomatici, processus maxillae inferioris &c. Successu deinde temporis epiphyses cum ossibus quibus adhaerent, confluunt, vt ex appendice verus fiat processus, atque in hac significatione apud omnes anatomicos haec vox inuenitur.

f] de re medica L. VIII. c. 1. p. 497.

g] l. c. p m. 481.

h] l. c. p. 482.

i] l. c. p. 483 & 448.

k] *In Oper.* p. m. 477.

l] *in histor. anatom.* p. m. 98.

m] v. *eius anat. ref.* L. IV. c. 1. p. 695.

VERHEYEN *n*) &c. inter recentissimos vero HEISTERVS, *o*) WINSLOW *p*), ALBINVS *q*).

III. Propter varium situm, vsum, figuram, atque substantiam apophysium, illae valde differunt iisdemque imponuntur nomina. Ratione *situs*, dantur *apophyses* quae externae, internae, mediae, vti v. g. sunt apophyses ossis frontis orbitam constituentes; item obliquae, transuersales &c. appellantur: ratione *figurae*; coracoideae, mammillares, coronoideae, styloideae, dentiformes, condyloideae, &c. ratione *vsus* trochanteres &c. ratione *substantiae* petrosae &c. dicuntur: dantur *apophyses* quarum substantia minus compacta, minusque solida est, corpore, ex quo pronascuntur, vti sunt *apophyses*, quae ex ossibus fistulosis prodeunt; hae enim corporibus suis spongiosiores sunt; dantur deinde *processus* qui compactiores, atque solidiores sunt corporibus, e quibus germinant, vti v. g. *processus* spondylorum, petrosi, styloidei &c. dantur denique *apophyses* quae eandem duritiem cum corpore obseruant, vti sunt lineae in ossibus longis prominentes, in osse frontrali, occipitali &c. Vsus vero apophysium ex harum descriptione particulari patebit.

IV. In capite, multae atque variae eminentiae, protuberantiae, spinae, cristae, lineae, conspiciuntur. In *ossis frontis* exteriore parte *quinque apophyses* numerantur, quarum duae angulos externos oculorum constituunt; duae, angulos internos; vna, est intermedia. *Externae* antrorsum modice gibbae, ibidemque duos margines exhibent; introrsum et extrorsum concauae, modice deorsum in posteriora tendunt, atque 5
cum zygomatico, atque sphaenoidali osse committuntur. *Duae internae* verticaliter, atque antrorsum prope nasum sunt sitae, per lineam obtusam, quae continuatio marginis superioris

n] cf. eius Anat. T. I. Tract. V. c. 1. p. 421.

o] cf. CL. HEISTERI *compend. anat.* p. 15.

p] cf. eius exposit. de l'anatom. T. 1. §. 41. & seqq.

q] v. eius tr. de ossibus corporis humani.

rioris orbitae eſt, a ſuperiore parte orbitae, diſtinctae; excipiunt denique margine ſuo dentato, oſſium maxillarium *proceſſus ſuperiores* ſiue *naſales*. *Quinta apophyſis*, internis proceſſibus interiecta, paulilper eminens, excipit oſſicula naſi, ſeptumque narium. In parte interna atque concaua oſſis frontis, multae eminentiae reperiuntur, inter quas vero omnes, notatu tantummodo dignus eſt *proceſſus*, in medio faciei concavae oſſis frontis eminens, *qui*, a foramine coeco incipiens, per medium faciei concavae oſſis frontis aſſurgens, atque ad tertiam huius oſſis plus minusue partem, ſe extendens, totam fere internam faciem in duas partes aequales diuidit. Proceſſus hic admodum acutus, tenui *fiſſura*, ſecundum eius totam longitudinem, ſaepiſſime inſculptus eſt: *fiſſura* vero haec, ſiue *ſulcus* non ſemper adeſt *r*), atque non in omnibus ſubiectis ſimili modo ſe habet, *linea* enim haec *prominens*, modo in medio fiſſa eſt, atque tunc extremitates acutae ſunt; modo in extremitatibus, & tunc medium huius lineae admodum acutum exiſlit; ad latus denique huius proceſſus ſaepe hic ſulcus obſeruatur. In facie gibba oſſium bregmatis nullae *eminentiae* reperiuntur: margines vero, pro conſtituendis futuris, coronali, ſagittali, lambdoidea, atque ſquammoſa, multis eminentiis, atque inaequalitatibus gaudent. Facies interna ſiue concaua huius oſſis multas *inaequalitates* habet, inter quas notatu digna, illa prominens *linea*, quae in margine interno huius oſſis obſeruatur, atque cum *linea prominente* marginis interni alterius oſſis, *ſulcum*, pro ſinus durae matris longitudinalis, ſiue ſagittalis receptione, format.

V. In oſſis occipitis externa, & inferiori parte, tres *eminentiae* atque *protuberantiae*, ſiue *apophyſes* conſpiciuntur, quarum duae ſunt poſteriores, inferiores, oblongae, gibbae,
6 atque cruſta cartilaginea obductae, ad partem priorem marginis, foraminis oſſis occipitis magni ita ſitae, vt priora verſus,

r] cf. Cl MORGAGN. *Adv. Anat.* VI. *animad.* XXXI.

ſus, ad ſe invicem magis magisque accedant, poſteriora verſus magis diſtent; hae, cum ſinibus ſuperioribus vertebrae ſummae, committuntur, atque *condyloideae* nuncupantur. Tertia eſt anterior, atque *baſilaris*, quoniam cranio baſin praebet, dicitur; poſterius inciſa, & quaſi duo *crura* exhibens, quae partem priorem, foraminis magni occipitalis, conſtituunt. *Crura* haec *s*) poſterius a ſe diſtant, quo magis vero anteriora petunt, eo magis ad ſe invicem accedunt, & coeuntia, inciſuram oualem priorem, foraminis magni relinquunt, atque vnum corpus conſtituunt, quod hoc in loco latum & craſſum eſt, verſus anteriora vero ſenſim ſenſimque in anguſtum cogitur, ſimulque craſſeſcens, inter oſſa petroſa ſeſe interſerit, iisdemque leuiter adnectitur *t*), atque cum iſtis foramina lacera conſtituit; extrinſecus *u*) eſt aſperum, conuexum, ante *proceſſus condyloideos* transuerſaliter gibbum, atque per lineam, modice prominentem, atque aſperam quaſi diuiſum; intrinſecus vero ſinuatum, laeue, inaequabile. *Crurum* faciei externae, proceſſus *condyloidei* adnaſcuntur, facies eorundem interna, ſupra foramina condyloidea anteriora, paululum gibba eſt; ſuperficies denique extrema huius proceſſus oſſi multiformi agglutinatur. Inter *proceſſus condyloideos* oſſis occipitis, atque *proceſſus maſtoideos* oſſium temporum, hoc os, *paruum proceſſum*, in exortu eius latum, prope *ſtyloideos* vero *proceſſus* anguſtum, antrorſum pro formando margine poſteriori foſſae iugularis, modice ſinuatum, deorſum modice gibbum, exhibet. *x*) A parte poſteriori fo- 7
raminis

s] Crura quanquam minima, in infantibus recens natis aperte conſpiciuntur. FALLOPIVS in obſerv. anat. p. m. 21. *crura* proceſſus baſilaris per fines eiusdem indicata, dicens: *vna quidem* (pars occipitalis ſcilicet) *quae a foramine medullae ſpinalis incipit ac deſinit ad fines baſilaris vocati oſſis.*

t] cf. Cl. ALBINVS in *tr. de oſſibus corp. hum.* p. 14.

u] Huic parti adnectuntur praeter ligamenta, muſculi, recti anteriores longi capitis, recti anteriores breues, atque cephalopharyngaei.

x] Huic muſculus transuerſalis anterior primus capitis adnectitur.

raminis magni oſſis occipitis linea paululum prominens, *ſpina oſſis occipitis externa* dicta in aliis ſubiectis magis, in aliis vero minus conſpicua, ſupra faciem externam oſſis occipitis aſcendit, quae, in medio ſui progreſſus, interdum per *vnam lineam transuerſalem*, interdum per *duas*, vt exinde crucis figura emergat, diuiditur: quandoque *nulla transuerſalis linea* adeſt. Praeter has *lineas*, facies externa atque gibba oſſis occipitis, propter ligamentorum, atque muſculorum plurimorum adhaeſionem, *inaequabilis* atque *aſpera* eſt *y*). In facie oſſis occipitis interna ſiue concaua, *lineae* & longitudinales, & transuerſales, ita poſitae reperiuntur, vt *ſemicanales*, pro recipiendis ſinibus longitudinali, atque transuerſalibus, aptiſſime ab his formentur. De hiſce *lineis* vna eſt inferior, a foramine occipitali aſcendens, atque accurate, ex oppoſito *criſtae externae* occipitalis ſita: *criſta* haec occipitalis *interna*, non ſemper ſemicanalem format, ſed hic ſaepiſſime deficit. Inter foſſas, quae ſcilicet poſteriores lobos cerebri, atque cerebellum recipiunt, lineae transuerſales conſpiciuntur, quae pro receptione ſinuum lateralium durae matris, duos ſemicanales conſtituunt. *Duae* hae *lineae* vnius lateris, non directae ſemper lineis alterius lateris opponuntur, ita vt continuationes videantur, ſed *dextrae* ſaepiſſime altiores *ſiniſtris* conſpiciuntur. Super has *lineas transuerſales duae lineae* aſcendunt, quarum ſiniſtra, continuatio verae criſtae internae occipitalis videtur, dextra vero cum transuerſali ſuperiori dextra confluit. Concurſus harum linearum notabile *tuberculum* conſtituit.

VI. Ex parte poſteriori, atque laterali oſſis temporum, iuxta meatum auditorium, deorſum verſus procedit *proceſſus mammillaris* ſiue *maſtoideus*, extrinſecus gibbus, aſper, atque in duo crura quaſi diuiſus, quorum vnum externum, longum, atque

y] Faciei gibbae oſſis occipitis adnectuntur ligamenta, muſculi trapezii ſcilicet. complexi, recti magni, recti parui, obliqui ſuperiores, ſplenii.

atque crassum; alterum internum, breue, atque tenue existit, haec crura *sulcum* constituunt, quem *incisuram mastoideam* z) appellant; intrinsecus multis cancellis atque cauernulis donatus: nectitur superius ossi verticis, posterius & inferius vero ossi occipitis. a) Ante foramen stylomastoideum, ex portione petrosa ossium temporum, *apophysis* longa, teres, gracilis, dura atque compacta, versus anteriora paululum demissa, procedit, quae propter figuram suam, *styloidea* b) nuncupatur. Basis huius *processus* siue pars superior, est crassissima, quo magis vero deorsum versus tendit, eo magis crassitie sua decrescit, & tenuior euadit c). Ante meatum auditorium *apophysis zygomatica* conspicitur, quae in origine est lata, atque inferius *fouea*, pro articulatione maxillae inferioris, insculpta; hinc origo huius *processus*, capite inuerso considerato, in duas diuiditur partes, quarum vna oblique versus superiora, & posteriora tendit, atque marginem 8

z) huic sulco inseritur musculus digastricus.

a) Processus hi non solum inseruiunt, pro insertione musculorum, sternomastoideorum, spleniorum, complexorum paruorum, musculorum posteriorum auris externae, sed & auditus organon perfectius redddunt. FALLOPIVS quidem l. c. p. 22. hoc negat, sed contrarium autopsia in infantibus, hisce processibus adhuc destitutis, demonstrat; quibus, propter eorum absentiam, auditus sensus est imperfectior.

b) sunt veluti acus osseae, quas anatomici γραφοειδεῖς a scriptorio calamo, κυλοειδεῖς a columnae figura & rectitudine appellant.

c) Hic processus in iunioribus cartilagineus existit vti FALLOPIVS in *obs. anat.* p. 203. KERKRINGIVS in *osteogen. foet.* LAVRENTIVS l. c. p. 128. aliique obseruarunt: pedetentim fit osseus, atque epiphysis ex hac cartilagine emergit, quae per longum tempus epiphysis manet: hinc FALLOPIVS l. c. & RVYSCHIVS *adn. anat. Dec.* III. p. 30. sq. hanc acum osseam, non pro apophysi, sed pro epiphysi habent. Verum enim vero, hanc procedentiam osseam, successu temporis veram apophysin euadere, ipsa experientia optime demonstrat. Hic processus quibusdam musculis praebet originem, huic enim inseruntur stylopharyngaei, stylohyoidaei, styloglossi: ligamentum denique, quo mediante os hyoides firmatur, huic processui adnectitur.

ginem ſuperiorem meatus auditorii conſtituit, altera vero ab
9 exterioribus verſus foramen ſphaeno-ſpinoſum horizontaliter dirigitur, deorſum verſus craſſior atque obtuſior priori exiſtit, antrorſum vero acuta. *Zygomatica apophyſis* tali modo orta, obliquein latus ſurgit, verſus anteriora gracileſcens reflectitur, ac incuruatur, atque cum oſſe zygomatico, ſutura breui atque obliqua iuncta iugum conſtituit *d*). Inter proceſſum mammillarem, atque partem ſquammoſam oſſis temporum, oritur *proceſſus*, primo latus, craſſus, deinde tenuior factus, triangularis, cauitatem cranii petens atque in priora & ſimul interiora oblique tendens, propter ſubſtantiam compactam, ſolidiſſimam, robuſtam, denſam & petrae inſtar firmam, *petroſus* dictus; extrinſecus multis eminentiis atque impreſſionibus gaudens, intrinſecus cauitates, atque eminentias exhibens, atque mirifice, ad auditus inſtrumenta recipienda, aptatus ac collocatus. Angulus eius ſuperior acutus ac eminens, interdum ſulcatus, angulus poſterior vario modo, pro formando, cum *proceſſu baſilari, foramine lacero*, eſt inciſus. Medium faciei anterioris gibbum, quod ſitum trium canalium ſemicircularium indicat; facies vero poſterior pro tranſitu nerui acuſtici perforata eſt. Inferior denique facies *e*) admodum inaequabilis atque aſperrima exiſtit, ibidemque praeter proceſſum ſtyloideum, antea deſcriptum, varias *eminentias acutas* exhibet, inter quas *duae* notatu ſunt dignae, vna conſtituit marginem inferiorem meatus auditorii; *altera* vero admodum acuta, inter proceſſum ſtyloideum, atque foramen flexuoſum, per quod ſcilicet arteria carotis interna cauitatem cranii intrat, exiſtit. Oſſicula in cauitate tympani ſita apophyſibus ſuis non deſtituuntur: ex corpore enim

d) huic inſeritur muſculus maſſeter, & interdum quaedam fibrae muſculi zygomatici magni.

e) huic faciei inſeritur muſculus petropharyngaeus, & ex parte petro-ſalpingo-ſtaphylinus.

enim incudis *duae apophyses crura* appellatae prodeunt, *vnum* de hisce *cruribus* est breue, posterius ac horizontaliter introrsum, ante aperturam mastoideam situm, *alterum* est longum, gracile, ab exterioribus versus interiora incuruatum, oblique deorsum, antrorsum, & modice introrsum tendens: 10 extremitate eius committitur mediante epiphyse *f*) cum stapede: in malleo praeter *manubrium duae apophyses* conspiciuntur, quarum *vna* longissima, gracilis, admodum fragilis, ex collo huius ossiculi procedit, *altera* vero breuior, crassior, triangulum repraesentans, principium *manubrii* constituit. *Manubrium* est longum, teres, superius crassum, inferius tenue, incuruatum, ita vt pars concaua, tympano adnectatur, gibba vero cauitatem tympani respiciat. In stapede praeter *capitulum* nulla *apophysis* conspicitur.

VI.

f) *Epiphysis haec, os orbiculare* alias nuncupatur, & vt *peculiare* os consideratur, sed improprie, nam re vera est ossiculum, hisce duobus ossiculis, mediante cartilagine adhaerens. cf. HEISTER l.c. p. 21. WINSLOW l.c. §. 424. sed praecise determinari nequit, vtrum hoc ossiculum epiphysis incudis, an stapedis nuncupandum sit, quoniam duobus hisce ossibus simul adnectitur, & tantummodo casu fit, quod in vno osse [hisce ossiculis scilicet exsumtis atque a se inuicem separatis] maneat, ab altero vero abripiatur. Neutiquam vero ideo pro apopyhsi stapedis habendum, *quoniam ossiculum orbiculare in stapede ex foetu sex mensium desumto, & per quatuordecim dies, in aqua macerato*, semper firmiter *adnexum manet*: Verum enim vero Auctorem huius obseruationis male obseruasse, nemo inficias ibit, hic enim se vidisse testatur, *adhaesionem perpetuam huius ossiculi in stapede, ex foetu sex mensium desumto*: & *ab hoc vnice* concludit, ad *omnia subiecta*, cum tamen experientia, & auctores fide digni contrarium monstrent: deinde ossa iuniorum subiectorum, quibus adhuc *epiphyses*, loco apophysium sunt, *epiphysibus* suis per macerationem quoque non orbantur, si praecipue *periosteum iuxta epiphyses* non laeditur: ab hoc vero experimento ad existentiam apophysium concludi nequit: definitio denique processus clare demonstrat, nullum esse *os orbiculare apophysin*, quia incude vel stapede non est continuum, sed interueniente cartilagine contiguum.

VII. In osse Ethmoideo, si pars media portionis mediae huius ossis, siue lamina cribrosa, tanquam corpus consideratur, *quinque* apophyses numerandae sunt, quarum vna supra hanc laminam, eam quasi in duas diuidens *g*), reliquae partim infra, partim ad latera huius laminae existunt. *Illa quae* supra laminam cribrosam reperitur, *crista galli* nuncu-
II patur, marginem superiorem admodum scindentem exhibet; anteriorem, pro formando foramine coeco, incisum: *Crista galli* posteriora versus, valde tenuis atque gracilis existit, priora versus latior euadit, atque eo in loco, vbi margo anterior atque superior coeunt, ac angulum constituunt, latissima. *Reliquae* ossis ethmoidei *apophyses*, respectu prioris, sunt inferiores, *quarum vna*, ex ima ossis cribriformis parte, ex opposito *cristae galli*, deorsum tendit, partem superiorem *septi nasi*, maximamque constituit, atque occurrendo vomeri multas inaequalitates committit *h*), *altera* & *tertia* sunt lateraliter *superiores*, cauernosae, tenues fragiles, ad latus externum quod oculi cauum respicit, lamina tenui, solida, plana, polita, obductae *i*), quam *os planum* Anatomici appellant: hic processus *labyrinthus* audit. *Quarta* & *quinta lateraliter* sunt *inferiores*, prioribus adnexae, interiore versus conuexae, versus exteriora vero concauae, ac *ossa turbinata superiora* vocantur. *k*)

VIII. Os sphaenoideum siue multiforme, *multis atque variis apophysibus* gaudet, quae propter varium situm, atque figuram, diuersa nomina habent. Ex latere scilicet huius ossis, prodeunt *duo processus*, ad latera admodum extensi, magni, extrorsum lati, ex opposito orbitae paululum excauati, versus superiora coarctati, margine anteriori admodum scindentes

g) cf. ALB. l. c.
h) WINSLOW l. c. §. 246.
i) ALBINVS l. c. p. 28.

k] Accuratam harum partium descriptionem vide apud WINSLOW dans sa Traité des os secs §, 241. sqq.

dentes, conuexi, ibidemque ossi frontali atque zygomatico firmiter adnexi, margine posteriori incisi atque cum ossibus temporum coniuncti. *Quatuor facies* exhibent; quarum *vna* est *superior* triangularis, inaequabilis, atque pro adnexu cum osse frontis aspera; *altera* est *lateralis*, paulisper concaua, inter os temporum atque frontale conspicua; *tertia* est *anterior*, plana, lata, atque latus externum, cum osse zygomatico orbitae, constituit, atque a WINSLOW *l*) vt *peculiaris processus quem orbitalem* appellat, consideratur. *Processus* iam *descripti* ab INGRASSIA *alae magnae* ossis sphaenoidis, WINSLOWIO *apophyses temporales*, atque ALBINO *laterales* ossis sphaenoidis *maximi* appellantur. In medio sinus sphaenoidalis, *lamina* tenuis, *septi* instar obseruatur, quae sinum in duos diuidit: Hoc *septum* deinde, vltra limites sinus sphaenoidalis deorsum versus procedit, atque *processum* oblongum, tenuem, posteriora versus obtusum, versus priora vero acutum, magisque, *rostri instar* prominentem, format: postica eius pars, a sinu vomeris recipitur, antica vero, cum *lamina intermedia* ossis cribriformis committitur. Ab externa, ima, atque postica ossis multiformis parte duo longi, ad infima maxillae superioris extensi atque excauati *processus* prodeunt, quos *pterygoideos* siue aliformes appellant. A parte priori sunt conuexi, atque ossibus maxillaribus adnectuntur, inferius pro receptione ossis palati incisi, a posteriori parte, per longitudinem, excauati, ita vt exinde *duae alae*, siue *parietes* formentur: *vnus paries qui externus*, est maior, latus, versus exreriora modice recuruatus, *alter paries*, internus, priori minor, inferius hamatus, ita vt conuexitas hamuli introrsum, concauitas vero extrorsum, siue *laminam externam* respiciat. In facie externa *laminae* internae, *linea* prominens, & perpendiculariter sita interdum 12

l) .c. §. 232.

dum reperitur. *m*) Post foramen sphaenospinosum *parua apophysis* conspicitur, cuius basis latior apice est, atque *spinosa* appellatur. A parte priori atque laterali ossis sphaenoidei, ante sellam equinam, prodeunt processus, ad latera extensi, qui antrorsum atque simul extrorsum protensi, sensim sensimque tenuiores facti, *processus transuersales n*) con-
13 stituunt, versus posteriora vero & interiora, vlterius prominentes, *processus clinoideos anticos* formant. In interuallo *processuum transuersalium*, procedit *lamina* tenuis, lata, anterius acuta, ibidemque cum lamina cribrosa, lateraliter vero cum ossibus frontis commissa. Postica pars ossis sphaenoidei, vbi scilicet cum *processu basilari* confluit, abit superius & lateraliter in duo parua *tubercula*, processus *clinoidei postici* appellata.

IX. Os maxillare vtrumque, vbi ossibus nasi proximum est, admodum prominet, retrorsum adscendit, atque quo magis ossi frontis appropinquat, eo magis coarctatur: *processum* hunc *nasalem* appellant. Margine anteriori, paulatim arcuato, ossa nasi excipit; superiori atque dentato, ossi frontis adnectitur; posteriori, cum osse vnguis committitur; hic margo *sulcum* exhibet, pro formando, cum osse vnguis, ductu lachrimali. Ad originem huius *processus* descripti, os maxillare, posteriora versus *laminam* tenuem, planam, horizontaliter sitam, atque sulcatam exhibet, haec lamina

m] Processus pterygoidei inseruiunt etiam insertioni musculorum pterygoideorum magnorum, pterygoideorum paruorum, sphaenosalpingo-pharyngaeorum, pterygopharyngaeorum, sphaeno-salpingostaphylinorum, pterygostaphylinorum.

n] WINSLOW l. c. §. 234.

lamina partem inferiorem orbitae conſtituit, atque a WINSLOW. *o*) proceſſus *orbitalis* nuncupatur. A medio marginis inferioris orbitae, exteriora & poſteriora verſus, os maxillae, pro receptione oſſis zygomatici, ſinuatur, producitur deinde vlterius atque ſupra ſecundum & tertium dentem molarem lateraliter prominet, ibidemque cum oſſe zygomatico ſe nectens, *genam* conſtituit. Ex parte laterali interna, & inferiori, os maxillae late & horizontaliter procedit atque *apophyſin palatinam* conſtituit, quae ſuperius laeuis, aequabilis, atque paululum concaua eſt; inferius inaequabilis, aſpera; anterius pauliſper in ſuperiora procedit; ibidemque *ſpinam* format. *Margines* denique *duos* internum ſcilicet atque poſteriorem exhibet, quorum internus cum interno alterius proceſſus palatini oſſis maxillaris, *ſulcum* efficit, pro locando ex parte ſepto narium; poſterior vero cum oſſe palati committitur.

X. Os iugale *quatuor apophyſibus* gaudet, quorum *vna* 14.
eſt *ſuperior*, angulum orbitae externum, cum *apophyſi frontali externa*, conſtituens, priora verſus pro formando margine externo, orbitae, concaua, verſus poſteriora proportionaliter eſt conuexa, atque cum *apophyſi poſteriori* huius oſſis, angulum conſtituit. Proceſſus hic, verſus fundum orbitae vlterius protenditur, atque priorem partem lateris externi orbitae efficit, ibidemque cum *proceſſu orbitali* oſſis ſphaenoidis, atque cum proceſſu orbitali oſſis maxillaris connectitur. *Altera* eſt *inferior* atque cum oſſe maxillari (§. IX.) committitur. *Tertia* eſt *anterior*, exhibetque cum parte priori *proceſſus orbitalis* oſſis maxillaris marginem inferiorem orbitae. *p*) *Quarta* eſt *poſterior* ad *proceſſum zygomaticum* oſſis temporum vsque extenſa, cui oblique per ſuturam adnectitur. *q*)

XI.

o] l. c. §. 275

p] Hoc in loco inſertio muſculorum inciſiuorum lateralium reperitur.

q] huic proceſſui adnectitur ex parte muſculus zygomaticus magnus atque paruus.

XI. Os palati si huius portio quadrangularis vt *corpus* consideratur, *quatuor apophyses* habet; quarum *vna*, *interiora*, *tres* vero, *exteriora* respiciunt: *apophysis interna*, septum narium attingit, versus posteriora producitur, ibidemque incisuram palatinam iuuat constituere, *sulcum*, cui septum narium insidet, cum corpore palati, ossibusque maxillaribus efficit atque in eodem plano, cum corpore sita est. *Vna* de *apophysibus externis*, versus exteriora & posteriora oblique deorsum inclinat; vbi incisurae palatinae proxima, & remotissima, pro adnexu cum *processibus pterygoideis*, (VIII.) sulcata est, inter sulcos vero prominens, spinam perficit, quae extremitate eius ima, lata atque obtusa, extremitate vero eius summa, acutissima existit, atque incisurae pterygoidali, (VIII.) pro commodiori receptione, in omnibus accommodata est: anterius leuiter caua atque aspera, firmiter ossis maxillaris parti posticae, & inferiori adnectitur. *Altera* de *externis* medium locum occupat, atque lata, tenuis, posticam partem parietis sinus maxillaris constituit; in facie eius interna paululum prominet, ibidemque *lineam* exhibet,
15 quae oblique a posterioribus, ad priora & superiora ascendit; *r*) in facie vero externa modice excauata, eademque in regione, vbi *linea prominens faciei internae* existit, sulcata est: posterius cum processu *superiori externo*, magnam incisuram exhibet, atque ibidem in *lamellam* tenuem, in posteriora vergentem, abit, *s*) ac a processu *inferiori externo* per foramen palati posticum distinguitur. *Tertia* est *suprema*, atque *orbitalis* appellatur; haec antrorsum atque introrsum excauata, in summa eius parte pro formando fundo orbitae plana, posterius & inferius acuta, prominens, tenuis, in extremitate interdum incisa, exterius paululum conuexa, atque aliqualiter polita existit. Praeter hasce apophyses, *tubercula*, in ima partis quadrangularis facie conspiciuntur, quorum vnum in-

r] huic lineae os spongiosum inferius adnectitur.

s] ALBINVS l. c. p. 63.

fra incisuram sphaenoidalem situm est, atque cum processu *externo inferiori* huius ossis continuatur, alterum vero ad marginem existit, qui cum margine posteriori, processus palatini, (IX.) committitur. Os spongiosum inferius *duas apophyses* habet, vna est magna, posterior, atque a margine posteriori huius ossis, supra faciem externam, siue concauam, descendens, parti anteriori aperturae maxillaris adnectitur; altera est superior, *t*) minor atque cum osse vnguis continuatur, ita vt os vnguis & hoc vnum constituant. *u*)

XII. Extremitates arcus maxillae inferioris, abeunt in *duos processus* latos, versus anteriora acutos, posteriora versus obtusos, in summa parte iterum in *duos processus diuisos*, 16
quorum vnus & *anterior*, planus, tenuis, & quasi compressus, cuius apex *x*) magis versus exteriora, basis vero versus interiora inclinat; margo posterior huius *processus* acutus, atque incisus, margo anterior similiter est acutus, atque priora versus prominens, desinit in lineam, *y*) quae ad secundum interdum ad tertium dentem molarem se extendit: *processus* hic *coronoideus* nuncupatur. *Alter* est *posterior*, priora & posteriora versus compressus, atque complanatus, abit tandem in capitulum, ex transuerso oblongum, ab exterioribus, ad interiora, & posteriora positum, in priora recurnatum, cartilagine laeui *z*) obductum: extremitas externa huius

t] WINSL. l. c.

u] SANTORINUS *obs. anat.* p. 88. credit haec ossa apophyses palati esse: HVNAVLDVS, CHESELDENVS & ex iis PLATNER in diss. de epiphysibus ossium nec pro peculiaribus ossibus, nec pro continuatione ossium vnguis, nec pro apophysibus palati ossis, sed pro continuatione ossis ethmoidei habent. Verum enim vero continuationem ossium vnguis esse, accurata contemplatio huius ossis docet; quando scilicet, membrana pituitaria, caute ab hisce ossibus separatur, tunc os vnguis cum minori processu re vera continuari videbis, si vero haec ossa, ossibus unguis non continua essent, tunc merito SANTORINI sententiae accedendum esset.

x] huic lineae ligamentum intermaxillare adnectitur.

y] Musculus temporalis huic processui inseritur.

z] Capitulo huius processus, alia quoque peculiaris cartilago, & quidem mobilis imponitur, cuius elegans delineatio videri potest apud MORGAGN. *Adv. Anat.* II. Fig. I. II. III.

huius capituli, in vna linea cum apice *processus prioris* est sita, atque cum hoc *incisuram* magnam efficit; interna vero, versus interiora magis prominet: hunc processum *condyloideum* appellant. *a)* In faciei concauae arcus maxillae inferioris parte postica, *eminentia* oblonga, ad foramen maxillare internum vsque extensa, obseruatur, quae *processus alueolaris* nuncupatur. Praeter hos vero *processus*, alia *tubercula* & *inaequalitates*, tam in facie externa huius ossis, quam interna obseruantur: huc referri meretur *externum tuberculum*, quod symphysin huius ossis indicat; ex opposito huius *tuberculi*, in facie scilicet interna maxillae inferioris, *simile tuberculum*, quandoque acutius conspicitur. *b)*

XIII. A capite ad truncum. In vertebris multi, varii, admodum inter se differentes *processus* obseruantur, ita vt sin-
[37 gulae vertebrae, ratione diuersitatis *processuum*, facillime a se invicem distingui possint; *processus*, deinde in vna tantummodo vertebra considerati, iterum differunt, hinc iis variae denominationes, propter varium situm, figuram ac vsum imponuntur. Quaelibet vertebra *septem apophysibus* excepta prima & secunda, gaudet, quarum duae *articulares superiores*, siue *obliquae adscendentes*, duae *articulares inferiores* siue *obliquae descendentes*, duae *transuersae* atque vna *spinosa* appellantur. Omnes vero hae *apophyses* ab anatomicis in vertebris obseruatae, non immediate a corporibus vertebrarum, sed ab *arcu*, inter *apophyses* atque *corpus existente*, proveniunt; *hic* itaque *arcus*, qui in prima vertebra distinctior, quam in reliquis, tanquam *apophysis principalis*, a qua deinde reliquae oriuntur, considerandus est. *c)*

XIV.

a] Huic processui inseritur pterygoideus paruus.

b] Tuberculis, in facie externa maxillae inferioris, conspicuis, inseruntur musculi masseteres, triangulares, quadratus, inaequalitatibus vero faciei internae, adnectuntur musculi, pterygoidei magni, genichyoidei, genioglossi, mylohyoidei, myloglossi.

c] cf. HEISTER l. c. p. 37.

XIV. Primae vertebrae colli ἄτλαε dictae *processus transuersi*, omnibus colli *transuersis* sunt longissimi; ex duabus vti omnes colli *transuersi*, *portionibus*, siue *radicibus*, constantes, quarum *prima* est anterior, breuior, atque ab arcu anteriori prouenit, *altera* est posterior, longior atque arcui posteriori originem suam debet. Portiones hae inter se coeuntes, atque in tuberculum interdum rotundum, quandoque oblongum, se terminantes, foramen perpendiculariter situm, pro transitu arteriae vertebralis relinquunt. *d) Processus articulares superiores*, sunt maximi, oblongi, excauati, atque figurae ac magnitudini *processuum condyloideorum* ossis occipitis (§. V.) pro commodiori articulatione similes, cartilagine similiter crustati, ac ita siti, vt margo externus in medio incisus, inferiora respiciat; extremitates deinde anteriores de hisce *processibus*, propius ad se invicem accedant, posteriores vero magis distent. *Processus articulares inferiores*, paululum protuberant, subrotundi, minus excauati, in latera decliues, crusta cartilaginea obducti, atque immediate 18
infra superiores siti sunt. Medium arcus anterioris prominet, ibidemque *lineam e) perpendicularem* constituit, quae arcum in duas portiones diuidit; portiones hae, in tenerrima aetate non sunt continuae, sed interueniente cartilagine contiguae, in perfectiori vero aetate contrarium obseruatur. In facie posteriori, arcus anterioris, ex opposito scilicet *lineae prominentis*, *parua eminentia*, orbiculatim sinuata, atque cartilagine crustata, pro receptione processus *odontoidis* secundae vertebrae, obseruatur. Sub marginibus inferioribus *processuum articularium superiorum* & quidem proxime ad arcum anteriorem, *duo tubercula* oblonga, deorsum tendentia, pro adnectendo ligamento transuersali siue semiorbiculari ex osse

d] Hisce processibus, musculi obliqui superiores, capitis transuersales anteriores primi, atque secundi adnectuntur.

e] Ad latus huius lineae adnexus inferior musculi recti anterioris parui capitis reperitur.

osse prominent. E media & conuexa parte arcus posterioris tuberculum inaequabile atque asperum progerminat. *f*)

XV. *Processus spinosus* secundae vertebrae est magnus, superius acutus, ibidemque cristam referens, locum diuisionis in infantibus indicat; ab vtroque latere leuiter depressus, inferius inaequaliter est concauus, atque in medio paruam *lineam* exhibet, quae ex opposito cristae existit, posterius est bifurcus. *g*) Ex medio corporis inter scilicet *processus superiores articulares*, oblongus, crassus, validus, perpendiculariter situs, summam vertebram petens, supra eandemque paululum eminens, oritur *processus*, quem *odontoidem* appellant; antrorsum hic fere planus est, atque faciem ovalem crusta cartilaginea tectam exhibet, ad quam, pars sinuata, arcus anterioris primae vertebrae (XIV.) versatur. Posterior eius pars admodum gibba, ligamentum transuersale (XIV.) admittit: in summa parte pro adnexu ligamentorum acutus, atque inaequabilis. Infra faciem huius processus, *linea* modice *prominens*, per medium corporis descendens, atque in *tuberculum* latum, paululum gib-
19 bum, desinens, quod faciei inferiori corporis, marginem anteriorem admodum prominentem conciliat, conspicitur. Hic margo prominens, non solum in hac vertebra, sed & in reliquis colli vertebris reperitur, hac tamen cum differentia, vt gradatim, ratione prominentiae, minor euadat. Ad latera *processus odontoidis*, partim ex corpore vertebrae, partim ex arcu, duo *processus articulares superiores*, leuiter eminentes, paululum conuexi, fere plani, cartilagine laeui crustati, a *processu odontoide* oblique ad latus recedentes, atque figuram rotundam siue orbicularem repraesentantes, procedunt. Infra hos, prodeunt *transuersi, minores* illis primae vertebrae, atque respectu illorum, magis magisque oblique deorsum tendentes: portiones eorum anteriores, ab *articularibus superioribus* proueniunt, atque posterioribus maiores sunt; posteriores vero portiones, inter-

f] Tuberculum hocce inseruit pro insertione musculorum rectorum paruorum.

g] Huic recti magni capitis, obliqui inferiores capitis, inseruntur.

interdum a parte priori *processus articularis inferioris*, interdum ab arcu recedunt: duae hae *portiones* siue *radices*, *h*) ad se mutuo accedentes, simul cum arcu atque *processu articulari superiori* foramen obliquum pro transitu arteriae vertebralis relinquunt, terminantur denique vti illae primae vertebrae. *i*) Post originem *radicum* posteriorem, *processuum transuersalium articulares inferiores* procedunt, qui oblique deorsum, ab exterioribus modice ad interiora & posteriora tendentes, paululum sunt concaui, atque minores superioribus.

XVI. *Processus spinosi*, quatuor subsequentium vertebrarum ceruicis, similem figuram obtinent, ac *spinosus* secundae vertebrae, nisi quod minus lati, minusque crassi sint. Superius sunt gibbi, inferius caui, atque extremis suis bifurci. Tertiae vertebrae *processus spinosus* minimus reliquis subsequentibus est, *spinosi* vero subsequentium pedetentim longiores, extremitates vero eorum bifurcae, minores euadunt. *Processus spinosus* vltimae vertebrae colli longissimus est, a *processu spinoso* primae vertebrae dorsi longe diductus, hinc *prominens* audit, atque a reliquis *spinosis* vertebrarum ceruicis in eo potissimum diuersus, quod non in extremitatem bifurcam, sed in tuberculum rotundum desinat. *k*) *Processus transuersi* quatuor subsequentium vertebrarum colli, in eo, ab illis primae, & secundae vertebrae, sunt diuersi, quod duae portiones, hos constituentes, non in tuberculum abeant, sed confluentes ad se inuicem recurrentur, vt tali modo a superiori parte non solum excauatae, atque ab inferiori conuexae sint, sed & extrema aliquo modo bifurca existant. *l*) Por-

h] ALB. l. c. p. 113.

i] Huic inseritur musculus transuersalis anterior secundus.

k] Processibus spinosis colli adnectuntur musculi semispinosi, parui spinosi colli, trapezii, rhomboidei, serrati postici superiores, portiones superiores splenii.

l) Portiones anteriores, a priore & posteriore parte planae, a latere corporis deorsum simulque modice antrorsum procedunt: posteriores, superius & inferius planae, a parte priori interualli *duorum obliquorum* progerminant, atque oblique paululum versus anteriora descendunt: portiones hae, respectu anteriorum, magis sunt inferiores. Portio anterior in vltima vertebra colli, respectu alterius portionis, est inferior atque gracilior, haec in latus procedens, ac posteriora versus tendens, cum portione posteriori, breui, crassa, a parte laterali, atque inferiori *processus obliqui superioris* oblique deorsum, & simul in priora vergente, coit; in tuberculum denique duae hae portiones ita coeuntes terminantur. *m*) *Articulares processus* quinque vltimarum vertebrarum colli simili modo cartilaginea crusta sunt obducti, verum ambo ab arcu obliquo ductu
21 *n*) prodeunt atque ita sunt siti, vt inferiores in tertia vertebra, accurate sub superioribus sint positi, in reliquis vero vertebris, inferiores magis posteriora, superiores vero magis anteriora respiciant. Ad latera faciei superioris corporis, vbi scilicet portiones anteriores *processuum transuersalium* atque principium arcus procedunt, duo *tubercula*, in superiora tendentia, conspiciuntur, quae huic faciei aliqualem concauitatem conciliant atque pro firmiori articulo inseruiunt. *o*) XVII. *Processus spinosi* primae, secundae ac tertiae vertebrae dorsi, aequalem fere figuram habent atque ratione longitudinis, latitudinis ac crassitiei parum inter se differunt; versus superiora atque inferiora sunt acuti; ad latera vero compressi, atque

l] cf. ALB. l. c. p. 114.

m] Processibus transuersis colli, adnectuntur musculi, praeter illos, qui transuersis primae vertebrae adhaerent, angulares, scaleni, portiones inferiores spleniorum, complexi, mastoidei laterales, longi colli, transuersales, graciles, semispinosi, parui transuersales, sacro lumbares.

n] quo vertebrae capiti proximiores sunt, eo obliquiores hi processus euadunt, exceptis duabus vertebris summis cf. ALB. l. c. p. 104.

o] cf. Cl. HEISTER l. c. p. 38.

atque complanati, posterius desinunt in tuberculum oblongum: *processus spinosus* primae vertebrae dorsi minus decliuis duobus est subsequentibus, atque in eo ab imae vertebrae colli *processu spinoso* differt, quod hic rotundior illo existat, atque magis superiora versus promineat. *Spinosi processus* quartae, quintae, sextae, septimae, octavae, nonae vertebrae longi sunt, tenues, acuti, atque in apicem extenuantur: tres superiores de hisce admodum decliues sunt, ita vt vnus alteri fere incumbat, tres subsequentes vero respectu horum minus decliues, ac breuiores sunt, atque a se inuicem magis diducuntur. Decimae, vndecimae, duodecimaeque breuissimi, latissimi, ab utroque latere plani existunt, atque lati terminantur, *ille* decimae vertebrae modice deorsum inclinat, vndecimae & duodecimae recte fere procedunt, atque *processibus spinosis* lumborum similes sunt. *p*) *Transuersi* dorsi sunt longiores atque crassiores illis colli, non bifurci (exceptis duobus imis) sed in capitula, anterius paululum sinuata, atque cartilagine tecta, posterius vero conuexa, desinentes, posteriora versus modice incuruantur, atque non immediate ex corpore, sed ab ar- 22
cu vertebrae prodeunt. *Apophyses transuersae* summae vertebrae dorsi reliquis sunt crassissimae, atque recte fere in latus procedunt; reliquarum vero vertebrarum *apophyses transuersae* gradatim tenuiores, ac rotundiores euadunt, atque magis magisque posteriora versus incuruantur. In hisce processibus quatuor *lineae* obseruari possunt, quarum vna est superior, acuta, a processu articulari superiori proueniens, altera est inferior, atque acuta; tertia est anterior atque obtusa; quarta vero posterius deprehenditur. *q*) *Processus articulares superiores*, a parte

p] Processibus spinosis dorsi vertebrarum adnectuntur, musculi trapezii, Rhomboidei, Dorsales magni, serrati postici superiores, serrati postici inferiores, splenii, longissimi dorsi, magni spinosi dorsi, parui spinosi dorsi, semispinosi dorsi.

q) Apophysibus transuersis dorsi inseruntur musculi transuersales colli magni, semispinosi colli, longissimi dorsi, transuersales parui dorsi, semispinosi dorsi, supracostales,

te aliquo modo priori, ſunt conuexi, a parte poſteriori vero complanati, atque cartilaginea cruſta obducti, in anteriora paululum acclíues: in prima vertebra admodum a ſe inuicem diſtant, in reliquis vero, exceptis tribus inferioribus magis magisque ad ſe inuicem accedunt. *Obliqui inferiores*, a parte anteriore leuiſſime, pro receptione *proceſſuum articularium ſuperiorum*, ſinuati, atque cartilagine obtecti; a poſteriori paululum conuexi, ſub prioribus ſiti, atque in poſteriora decliues ſunt. *Proceſſus articulares inferiores* imae vertebrae dorſi ſunt oblongi, atque poſteriora verſus ita recuruantur, vt exinde facies eorundem articularis gibba euadat, atque magis partem lateralem quam priorem reſpiciat. Praeter has apophyſes ad partem poſteriorem marginum corporum vertebrarum dorſi, *tubercula* modice prominentia, pro coſtis recipiendis *r*) excauata, atque laeui cartilaginea cruſta obducta, obſeruantur.

23 XVIII. *Proceſſus ſpinoſi* vertebrarum lumborum lati, complanati, longi, ſuperius acuti, & inferius, ſimiliter acuti, *criſtae* ſpeciem referunt, poſterius retuſi ſunt: *Criſta* haec in prima vertebra lumborum acutiſſima exiſtit, in reliquis deinde gradatim obtuſior euadit: ad latus vtrumque *criſtae, linea*, in ſuperioribus vertebris obtuſior, in inferioribus acutior, plerumque conſpicitur, quae ab apice huius proceſſus, *inferiores articulares proceſſus* oblique petit, atque cum *criſta ſulcum* paruum conſtituit. In origine *hi proceſſus* craſſiſſimi exiſtunt, ſenſim deinde tenuiores euadunt, extre-

r] Pro vna coſta recipienda, duo *tubercula* diuerſarum vertebrarum concurruut, niſi primam penultimam atque vltimam coſtam excipere velis. *Tuberculum* enim in margine ſuperiori primae vertebrae coſtam ſolummodo primam recipit, quod itidem in vndecima ac duodecima pro recipiendis duabus vltimis coſtis obſeruatur: in hiſce etiam ultimis vertebris, duo tantummodo *tubercula* obſeruantur, cum in reliquis quatuor conſpiciantur.

extremitas denique lata iterum crassior emergit. *s*) *Transuersales* in latera recte fere procedentes, sunt longi, crassiores prioribus, non ita complanati, tenuiores transuersis dorsi. In principio eorum, & quidem in facie posteriori, *tuberculum* interdum paruum conspicitur, quod illos hoc in loco crassiores reddit. Extremitates eorum in *capitula rotunda* interdum terminantur, quandoque late finiuntur, interdum in apices abeunt. *Transuersi* vltimarum vertebrarum sursum modice atque posteriora versus tendunt. *t*) *Processus articulares superiores* sunt oblongi, perpendiculariter siti, interiora versus excauati, atque cartilagine obducti, exteriora versus paululum gibbi, atque asperi; *articulares inferiores* tali modo, ac *processus articulares inferiores* vltimae vertebrae dorsi, formantur.

XIX. Anterior facies ossis sacri *apophysibus* caret, nisi istas *prolongationes* huc referre velis, quae e corporibus vertebrarum huius ossis ad latera productae, foramina anteriora ossis sacri efficiunt, atque vt *transuersae apophyses* considerandae sunt. Posterior vero facies *processibus* non destituitur: prima enim vertebra ossis sacri, pro receptione imae vertebrae lumborum, *duos articulares* exhibet, cuius sinuata, 24
& laeui cartilaginea crusta obtecta pars, interiora & posteriora; gibba vero priora, & exteriora respicit; ex opposito partis gibbae huius *processus*, eminentia in origine lata, deinde acuminatior in superiora tendens, prodit, inter quam, & *processum articularem* antea descriptum, incisura non parua obseruatur. *Processus spinosus* huius vertebrae ad latera complanatus a parte superiori & inferiori acutus, breuior atque tenuior est *processu spinoso* imae vertebrae lumborum. *Apophyses spinosae* reliquarum vertebrarum ossis sacri longitudine

s) Spinosis apophysibus lumborum, adnectuntur musculi dorsales magni, serrati postici inferiores, longissimi dorsi, magni spinosi dorsi, semispinosi dorsi, spinosi lumborum, transuersi abdominis,

t) Transuersis adnectuntur musculi sacrolumbares, longissimi dorsi, semispinosi dorsi, transuersales lumborum, quadrati lumborum, transuersi abdominis.

tudine ſenſim imminuuntur, donec tandem in ultimis plenarie annihilantur. *u*) Margines denique oſſis ſacri, vbi ſcilicet hoc oſſibus innominatis adnectitur, variis eminentiis, diuerſam figuram obtinentibus, gaudent. Ex oſſe coccygis, proceſſus ſimiliter graciles, enaſcuntur, qui in prima vertebra huius oſſis praecipue, & quidem ad latus baſeos ſurſum verſus, pro adnexu cum ima vertebra oſſis ſacri, tendentes, conſpiciuntur.

XX. Sternum apophyſibus caret, & ex coſtis tantummodo quaedam parua tubercula excedunt: deſinunt enim in extremitates aliquo modo latas paululum protuberantes, poſterius vero articulatione mobili cum tuberculis corporum vertebrarum dorſi (XVII.) leniter ſinuatas atque cartilagine obductas. Non procul ab hac extremitate *tuberculum* paruum, oblongum, pro articulo mobili cum ſinibus *proceſſuum transuerſalium* dorſi gibbum, cruſta cartilaginea obſitum, in ſenſus occurrit: praeter haec vero duo *tubercula* vnum in margine ſuperiori prope extremitatem antea deſcriptam, alterum vero in margine inferiori prope *tuberculum*, oblongum atque gibbum conſpicitur.

XXI. Circumferentia oſſis ilei, gibba, propter aduexum variorum muſculorum *x*) admodum aſpe-
25 ra, *Criſta* oſſis ilei nuncupata, abit anterius in *proceſſum* ſimiliter gibbum, atque aſperum paululum eminentem, atque verſus faciem internam oſſis ilei modice incuruatum; hunc *ſpinam anteriorem ſuperiorem* appellant *y*). Supra partem priorem atque ſuperiorem marginis acetabuli, ſimilis excreſcentia oſſea ſuperiora verſus aſcen-

u) Muſculi ſacro lumbares & longiſſimi dorſi hiſce inſeruntur.

x] Obliquus ſcilicet externus abdominis, obliquus internus, transuerſalis, dorſalis magnus, faſcia lata, iliacus, glutaeus maximus hic inſeruntur.

y] huic inſeruntur ex parte muſculus faſciae latae, iliacus, ſartorius.

ascendens, ad anteriorem partem gibba atque aspera, immediate infra spinam superiorem sita, deprehenditur, quam *spinam anteriorem inferiorem* nuncupant. *z*) Duae hae spinae marginem anteriorem admodum incisum ossis ilei exhibent. Pars postica ossis ilei in similes spinas, quae vero minores existunt, abit, atque praeter has, faciem internam eminentiis atque protuberantiis pro adnexu cum osse sacro plenam, exhibet. Ossi ischii *protuberantiae* atque *eminentiae* non desunt; ex parte enim ossis ischii posteriori atque crassa, *apophysis* admodum acuta, ad latera plana, posteriora versus procedit, quae *spina* ossis ischii nuncupatur, atque variorum musculorum atque ligamentorum insertioni *a*) inseruit. Sub acetabulo deinde in priora & exteriora *tuberositas* ossis ischii in superficiem crassam, oblongam, modice gibbam, atque inaequabilem desinens, *b*) tendit: superficies huius *tuberositatis* ad superiora & inferiora coarctata, in medio vero lata est, ita vt exinde oualis fere figura emergat. Margo anterior foramini ouali est proximus atque paululum incisus, posterior autem a foramine ouali magis remotus atque gibbus. A tuberositate denique oblique sursum & modice priora versus *os oblongum*, in superficie anteriori planum interdum recuruatum, in posteriori vero gibbum, in margine inferiori obtusum, in superiori vero magis acutum *c*) ascendit, atque cum ramo *d*) ossis pubis confluens, *foramen ouale* constituit. Os pubis cum ante dictis duobus ossibus marginem valde circuli in modum, prominentem, supercilium acetabuli dictum *e*) constituit, atque tres lineas modice prominen- 26

z) Musculus gracilis anterior ex parte huic adnectitur.

a) Musculis scilicet glutaeo paruo, gemino superiori.

b) Huic adnectitur geminus inferior, Biceps, seminuosus, semimembranosus, erector clitoridis.

c) Huic adnectuntur tertia portio tricipitis, ischio-cauernosus, Triangularis, prostaticus inferior, corpus cauernosum penis, in foeminis crura clitoridis.

d) gracilis internus, atque prostatici superiores huic inseruntur.

e) supra hoc tendo longus gracilis anterioris, posteriora versus reflectitur.

nentes exhibet, quarum vna eſt anterior, obtuſa, *f*) obliquè ab acetabulo verſus ſuperiora tendens, altera interna ſuperior, acuta, atque oram anteriorem *g*) peluis format, tertia vero eſt interna, inferior, acuta, atque partem ſuperiorem circumferentiae foraminis oualis conſtituit. Vbi os pubis cum ileo concurrit, eminentia gibba conſpicitur, quae *eminentia ileo-pectinea* appellatur.

XXII. Extremitates truncum ſubſequuntur. Ex facie poſtica, ſiue dorſo ſcapulae, a ſumma fere baſi, transuerſim vsque ad ceruicem enaſcitur ſpina ſcapulae, lata tenuis, marginem obtuſum atque aſperum, & in eo, vbi margo baſi proximus, limbum referens, verſus baſin anguſtata, vbi in triangulum terminatur, quo magis vero ceruici appropinquat, eo latior euadit; *h*) hic inciſa, abit in *proceſſum* ſatis craſſum, longum, vltra ceruicem extenſum, in priora atque ſimul oblique in ſuperiora vergentem, a ſuperiori ſiue poſteriori parte modice gibbum, atque aſperum, ab inferiori vero ſiue anteriori paulliſper concauum, in extremo leuiſſime pro receptione clauiculae ſinuatum: apophyſis deſcripta *i*) quam *acromion i*) appellant, praeter haec, marginem adhuc concauum atque conuexum exhibet. Inter margi-
27 nem ſiue coſtam ſuperiorem, & inferiorem, procedit ex ſcapula *proceſſus* admodum breuis, craſſus, in colli modum primo coarctatus, *i**) deinde vero capitis inſtar amplior,

f) huic obturator externus inſeritur.

g) huic rectus abdominis, pyramidalis abdominis, pectineus adnectuntur.

h] Spina ſcapulae in infantibus recens natis non eſt epiphyſis ſed apophyſis, ab adultorum tamen admodum diuerſa, vbi enim ſpina in triangulum terminatur ibidem in infantibus cartilaginea exiſtit ſpina, limbus etiam in margine deeſt. Spina haec inſertionibus muſculorum inſeruit, trapezii ſcilicet atque deltoidis.

i] Clar. ALB. l. c. hanc ſummum humerum appellat. Huic muſculus Deltoides ex parte inſeritur; inſeruit denique pro articulatione cum clauicula.

i*] Hic inſertio tendinis longi bicipitis, atque tendinis magni aconaei reperitur,

plior, desinens denique in cauitatem laeuem, oblongam, ouali figuram repraesentantem superius angustam, inferius vero latiorem, anterius incisam. Ex ceruice progerminat *apophysis coracoides* dicta *k*), primo lata & recte in priora procedens, deinde vero gracilescens in *rostri* modum incuruatur, ita vt a parte priori, crassa, inaequalis, paulisper conuexa, posteriori vero laeuis modiceque concaua sit, *l*) desinit tandem in *apicem* admodum obtusum tribus *impressionibus* muscularibus insculptum. *m*) Praeter has *apophyses* scapula aliis minoribus *eminentiis* atque *lineis* non destituitur: in facie scilicet anteriori scapulae tres vel quatuor *lineae* paululum protuberantes, atque a basi oblique versus collum adscendentes conspiciuntur; basis denique ipsa paululum prominet. *n*) In clauiculis praeter *tuberositates* in extremitate anteriori & posteriori conspicuas, nullae *apophyses* adsunt.

XXIII. Os humeri abit superius in *processum* versus interiora ac superiora rotundum, semiglobosum, cartilagine laeui crustatum, versus exteriora & priora vero asperum, ibidemque in duas *tuberositates* per semicanalem diuisum, quarum vna maior, ex opposito partis globosae & ad latus externum sita, a parte superiori propter impressiones *o*) musculares inaequabilis, ibidemque & a latere gibba: pars eius 28
prior, quae scilicet marginem externum *semicanalis* constituit, altior est posteriori, atque in *lineam prominentem p*) desinit, quae per longitudinem partis brachii prioris, ad extremitatem inferiorem vsque descendit: altera *tuberositas q*) est

k] Tota haec apophysis in tenera aetate cartilaginea existit, & per longum temporis interualium epiphysis manet, donec tandem in apophysin mutatur. Inseruit pro adnexu pectoralis minoris, coracobrachialis, coracoradialis.

l] ALBINVS l. c. p. 238.

m] WINSLOW l. c § 614.

n] ibidemque Rhombideus musculus, serratus maior anticus ex parte punctum mobile habent.

o] Tendines rotundi parui, scilicet infraspinati, supraspinati hic inseruntur.

p] Pectoralis magni tendo mobilis hic inseritur.

q) infra hanc tendines dorsalis magni, rotundi magni, tuberositati vero ipsi subscapularis inseruntur.

eſt minor, prominentior vero, acutior, juxta partem priorem *tuberoſitatis* maioris ſita, atque ita cum hac *ſemicanalem* conſtituit; *tuberoſitas* haec interdum ſimiliter *lineam* conſtituit, quae verſus condylum internum dirigitur. In medio corporis huius oſſis ad latus ſcil. externum *lineae* a *tuberoſitate* magna prouenientis, *protuberantia* parua atque longa in forma lineae obſeruatur, quae modice deſcendendo cum linea antea deſcripta confluit. *r*) Brachii os inferiora verſus latius fit, lateraliterque *criſtas s*) exhibet, quae in duo *tubercula condylos* dicta ſe terminant, quorum vnum eſt externum, magnum, oblongum, *t*) aſperum, craſſum, priora verſus modice incuruatum, cum parti priori *capitulum* pro articulatione cum radio aliquo modo globoſum, cartilagine cruſtatum atque margine acuto atque lunato gaudens inſidet: *alterum tuberculum* eſt internum priori prominentius in latus recte procedens, *u*) inter hoc & magnum, *eminentia* in transuerſum oblonga, rotunda, orbiculata, verſus latera ſiue margines prominens atque gibba, in medio vero depreſſa ac orbiculatim ſinuata producitur, *x*) marginis eius interni circumferentia oblique circulariter ſe habet atque acuta exiſtit, margo vero externus hoc minor eſt minusque prominet, priora verſus cum *capitulo tuberoſitati* magnae inſidente, confluit, poſteriora autem verſus *tuberoſitati* magnae adnaſcitur.
29 Duo hi margines ita ſiti ſunt, vt anterius propius adſe invicem accedant, poſterius vero magis diſtent.

XXIV.

r] Hic eſt inſertio muſculi deltoidis, brachialis

s] Criſtae externae ſupinator magnus, radialis externus primus adnectitur.

t] Supinator paruus, cubitalis externus, radialis externus ſecundus, extenſor quatuor digitorum punctum fixum habent.

u] Pronator rotundus, cubitalis internus, radialis internus, cubitalis gracilis hic adnectuntur.

x] ALBINVS l. c. p. 248.

XXIV. Extremitas ſuperior vlnae in duos *proceſſus* deſinit, quorum *vnus* eſt poſterior magnus, craſſus, admodum validus, ad ſuperiora aſper, gibbus, inaequabilis, in marginibus acutus, verſus priora incuruatus, ibidemque ita ſinuatus, vt duos *ſinus* per lineam paululum prominentem atque lunatam diviſos exhibeat: hunc *olecranon* appellant: *y*) *alter* ex priori parte huius oſſis procedit, latus, breuis, in priora tendens, ſuperius pauliſper ſinuatus, inferius vero modice gibbus, finiturque tandem ora acuta atque ſemicirculari: hunc *coronoidem* nuncupant. *Ora* haec verſus latus externum oblique deſcendit, verſus poſteriora reflectitur, iterum aſcendit, deinde priora verſus dirigitur, taliterque *ſinum* iſtum circumſcribit, quo cum margo extremitatis ſuperioris radii articulatur. Margo poſterior huius *ſinus* cum *linea* admodum acuta prominente atque latus externum huius oſſis conſtituente continuatur, infra denique *proceſſum coronoidem* parua eminentia conſpicitur. *z*) Extremitas imae vlnae abit in *capitulum* in margine gibbum, in ima parte ſinuatum, ibidemque & in margine laeui cartilagine obſitum. *Capitulo* adnaſcitur *proceſſus* breuis, acutus, atque vltra *capitulum* paululum extenſus: hic *ſtyliformis* nuncupatur.

XXV. Extremitas ſuperior radii terminatur in *capitulum* ſuperius depreſſum, orbiculatim & oblique ſinuatum, cartilaginea cruſta obductum, in margine vero prominens atque gibbum, quique ſimili cartilagine, illi, quae *ſinum capituli* tegit continua, obducitur. Infra hoc *capitulum* ad vnius fere unciae latitudinem, verſus partem ſcilicet internam ſimulque poſteriorem huius oſſis, *tuberoſitas* oblonga, in medio paruum ſulcum exhibens, ſuperius lata, inferius vero anguſta, verſus radii ſcindentem partem prominentior atque

y) omnes anconaei huic proceſſui inſeruntur.

z] brachialis tendo locum ſuum mobilem hic habet.

30 atque acutior quam in parte contraria procedit. *a)* Extremitas inferior *b)* abit in *caput* magnum, crassum, versus exteriora prominens, atque gibbum, interiora versus paulisper incisum, inferius triangulariter excauatum, a parte priori asperum ibidemque eminentiam oblongam acutam *c)* deorsum versus vltra excauationem triangularem prominentem exhibens, a parte posteriori leuiter atque transuersim sinuatum, vnaque in parte ima & in hoc loco cartilagine crustatum.

XXVI. Ossa carpi quanquam parua, attamen eminentiis non destituuntur. *Nauiculare* enim os ad latus radii paruum tuberculum exhibet, quod concauitatem carpi respicit, ibidemque vnum de quatuor angulis carpi constituit. *Lunatum* vbi cum priori committitur in duas paruas prolongationes abit, quae per marginem lunatum inter se vnitae magnum sinum crusta cartilaginea opertum relinquunt. In ossis *cuneiformis* facie aspera, multa *tubercula* & prominentiae minimae conspiciuntur. *Os pisiforme*, *orbiculare* siue *subrotundum* nullis *eminentiis* gaudet, consideratum vero in integro carpo, huius concauitati *eminentiam d)* conciliat. Os *e)* *multangulum maius* supra marginem gibbum faciei digitalis, oblique transuersim prominet, ibidemque cum margine prominente faciei brachialis *sulcum f)* constituit; versus anteriora pro articulatione cum primo osse metacarpi *protubetat*, atque inter faciem digitalem & brachialem *parua tuberositas* conspicitur, facies denique radialis a cubitali per *lineam*

a] pro insertione tendinis inferioris bicipitis.

b] multos per annos hoc caput epiphysis manet, atque vestigia eius per plures annos conspiciuntur.

c] supinatoris magni punctum fixum hic est.

d] huic ossi, tendo longus cubitalis interni, metacarpaeus, atque hypothenar minimi digiti inseruntur.

e) ALBINVS l. c. p. 215.

f] per hunc sulcum abit tendo radialis interni ad primum os metacarpi.

neam transuersim prominentem distinguitur. Ossis multanguli minoris basis, siue illa pars, quae conuexi- 31
tatem carpi constituere iuuat, paululum aspera est, inferiora versus hoc os paululum *prominet*, posterius & lateraliter versus os multangulum maius pro articulatione cum hoc & nauiculari, gibbum; latus cubitale huius ossis pro receptione ossis magni sinuatum; anterius duos *sinus*, per *lineam* gibbam prominentemque distinctos, exhibet. *Os magnum* eo in loco, vbi cum nauiculari committitur, capitulum refert, hinc ab ILL. ALBINO capitatum dictum. Vbi hoc os conuexam partem carpi constituit, ibidem versus faciem digitalem paululum procedit, atque *paruum tuberculum* constituit: latus cubitale admodum inaequabile est. *Vnciforme* ab ALBINO *cuneiforme* dictum versus os nauiculare *protuberantiam* paruam laeui cartilaginea crusta obductam constituit, inferius abit in *processum* latum, breuem, versus latus radiale paulisper incuruatum, hinc *processum* unciformem dictum.

XXVII. Cum quatuor istis ossiculis ante descriptis, multangulo scil. maiori, minori, capitato atque vnciformi, quatuor ossa metacarpi atque prima phalanx pollicis committuntur, quae eundem iu finem vario modo sinuata figurata atque figurae sinuum articularium horum ossium in omnibus accommodata sunt. Hinc factum vt extremitas carpum respiciens unius ossis metacarpi, non sic formata, vt extremitas alterius ossis, sed quatuor haec ossa, hoc in loco admodum inter se differant & multiformia sint, primi enim ossis metacarpi *extremitas superior* g) est crassa, a latere radiali aliquo modo gibba, atque inaequabilis, a cubitali vero plana ibidemque ad carpum atque volam manus admodum protensa; versus secundum os

g] huic extremitati adnectuntur musculi radialis internus, radialis externus primus.

os metacarpi modice inclinat, ſuperius ſecundum longitudinem eſt ſinuata, atque cartilagine incruſtata: ſecundum os metacarpi definit *ſuperius* in extremitatem *h*) triangulariter ſinuatam atque cartilaginea laeui cruſta opertam, latus hu-
32 ius extremitatis radiale, paululum ſuperiora verſus eſt concauum ibidemque cartilagine obſitum, inferius vero paruis *tuberculis* donatum: latus cubitale duabus paruis eminentiis modice ſinuatis, cartilagine opertis atque inter ſe paruum *ſulcum* relinquentibus gaudet: infra haec *tubercula* tertium interdum obſeruatur, quod rotundum atque gibbum exiſtit. Pars extrema huius extremitatis ſiue illa quae dorſum oſſis metacarpi reſpicit, & quidem, vbi lateri radiali proxima eſt, abit in tuberculum oblongum paruum vltra ſinum prominentem. Duo latera denique coeuntia conſtituunt notabile *tuberculum*. Tertium os metacarpi abit ſuperius in extremitatem inaequabilem, dorſum verſus planam, concauitatem huius oſſis verſus gibbam; latus huius extremitatis radiale duobus *tuberculis* oblongis, modice gibbis, cartilagine tectis, *ſulcum* inter ſe relinquentibus, atque *tuberculis paruis* ſinuatis lateris cubitalis ſecundi oſſis metacarpi, inſidentibus, gaudet: latus vero cubitale, inferius eſt aſperum, inaequabile, ſuperius vero paululum ſinuatum atque cartilagine obtectum, vbi denique extremitas haec carpo iungitur, leuiſſime verſus exteriora eſt concaua, verſus interiora vero gibba atque laeui cartilaginea cruſta operta. Quarta oſſis metacarpi extremitas *i*) ſuperior ad latera eſt extenſa, inaequabilis, aſpera; lateris radialis pars ſuperior leuiter pro articulatione cum latere cubitali tertii oſſis metacarpi, eſt gibba, fere plana, aequabilis, atque cartilagine tecta, inferior vero paruis *tuberculis* gaudet: latus autem cubitale eſt gib-

h) hic inſertio muſculi radialis externi ſecundi deprehenditur.

i) huic extremitati inſeritur cubitalis externus.

gibbum, rotundum, admodum prominens, vbi denique cum osse vnciformi committitur longitudinaliter existit sinuatum, transuersaliter vero modice gibbum, atque cartilaginea crusta obductum. Ab hisce extremitatibus tres *lineae* modice prominentes, plus minusue acutae descendunt, atque extremitates inferiores horum ossium petunt. Vna de his *lineis* est concaua, duae vero apparent conuexae atque latera dorsi horum ossium constituunt. Quatuor denique ossa metacarpi, desinunt inferius in *capitula* admodum gibba, a lateribus primo eminentia, deinde vero compressa atque leuissime sinuata. 33

XXVIII. Prima phalanx digitorum, versus metacarpum, in extremitatem extrorsum gibbam, introrsum paululum concauam, ad latera vero extensam, modiceque prominentem, superius pro articulatione cum osse metacarpi modice sinuatam, atque laeui cartilaginea crusta obsitam, terminatur: vbi vero haec phalanx cum secunda phalange articulatur, paulatim sinuata, simulque gibba atque prominens, ad latera vero compressa est. Extremitas secundae phalangis superior, duos sinulos per intermediam lineam leuiter prominentem distinctos exhibet, atque *margine* modice eleuato atque conuexo gaudet: extremitas huius phalangis inferior non ab inferiori extremitate secundae, ratione scilicet conformationis differt. Extremitas superior tertiae phalangis similis est extremitati superiori secundae phalangis; extremitas vero huius inferior, desinit in *eminentiam* paruam, planam, ad latera modice extensam atque inferius gibbam & asperam. Extremitas superior primae phalangis pollicis pro articulatione cum multangulo maiori transuersaliter sinuata, longitudinaliter vero gibba, atque cartilagine polita obducta est. *k*) Extremitas inferior extremitatibus digitalibus ossium metacarpi *l*) similis est, nisi

k] Extremitati superiori primae phalangis pollicis, extensor pollicis atque semi interrosseus indicis adnectuntur.

l] Huius extremitatis parti laterali, musculus thenar atque semi interosseus pollicis inseruntur.

nisi quod extrorsum atque introrsum magis sit complanata. Extremitates reliquarum phalangum pollicis, extremitatibus primae ac tertiae phalangis digitorum similes sunt.

XXIX. Summum ossis femoris mutatur in *processum* longum, validum, oblique sursum, atque introrsum procedentem, talique modo *angulum* obtusum constituentem: ab exortu crassum, amplum, pedetentim versus superiora in modum *colli* gracilescentem, deinde vero iterum ampliorem, atque in *caput* magnum, globosum, gibbum, cartilagine crustatum,
34 in media atque interiori parte, pro insertione ligamenti teretis sinuatum, desinentem. Ex opposito huius *processus*, alius breuis, crassus, amplus, validus extrorsum asper, modice gibbus, pro insertione variorum *m*) musculorum inaequabilis, ad interiora & leuiter posteriora incuruatus, ibidemque paululum sinuatus, *n*) procedit processus. *Margo* posterior huius *processus* oblique deorsum versus o) cum alio minori *processu* obtuso, inaequabili, atque versus posteriora simulque interiora protuberante, confluit; *hunc trochanterem minorem* p). *priorem* vero *maiorem* appellant. A priori *trochanteris maioris* parte *linea* admodum prominens, atque oblique inferiora ac interiora huius ossis petens obseruatur. In corpore ossis femoris nulla *apophysis* praeter *lineam* asperam, paululum prominentem, in concauitate huius ossis conspicuam, ante oculos occurrit. *q*) Ima vero pars abit in *processum* latum, lateraliter & quidem introrsum admodum prominen-

m] Glutaeus medius, Glutaeus minimus, vastus externus, vastus internus, cruraeus hic inseruntur.

n] Hic insertio tendinum musculorum, pyramidalis, obturatoris interni, geminorum, obturatoris externi deprehenditur.

o] Quadratus hic inseritur musculus.

p) Musculus Psoas hic adnectitur.

q. Tendo Glutaei magni, primus musculus tricipitis, secundus & tertius, vastus externus, vastus internus hic inseruntur

minentem, gibbum, aſperum, inaequabilem: *r*) extrorſum non ita protuberantem, *s*) magis planum, aſperum tamen & inaequabilem, anterius & paululum inferius leuiter ſinuatum, gibbum atque polita cartilaginea cruſta obductum, poſterius vero a ſe inuicem dehiſcentem in duo *capita* oblonga inferius gibba, poſterius paululum ſurſum incuruata, atque rotundiora terminatur. *Capita* haec ſimili modo ac anterior *proceſſus* huius pars cartilagine polita obducuntur.

XXX. Tibia ſuperius inſigniter craſſa, conſtituit *proceſſum* in transuerſum oblongum, anterius planum, paululum gibbum, poſterius *t*) modice inciſum, *latus* huius *proceſſus* 35 *internum u*) gibbum, admodum prominens, aſperum; *externum x*) prominentius magis compreſſum atque retrorſum leui ſinulo pro recipienda fibula impreſſum. In vertice duos ſinus leues, ſemilunares, cartilagine mobili & laeui tectos, atque per mediam *prominentiam* cartilagine ſimili modo incruſtatam, diſtinctos exhibet, quorum internus magis excauatus oblongiorque *y*) externo exiſtit. Infra priorem partem huius *proceſſus protuberantia* gibba conſpicitur. Tibia deſinit inferius in *extremitatem* craſſam quadrangularem fere, ibidemque tribus *tuberculis* vltra reliquum os deorſum verſus protenſis gaudet. *Vnum* de hiſce eſt *internum* latum atque craſſum, verſus inferiora & ſimul interiora oblique extenſum, interiora verſus gibbum, verſus exteriora vero pauliſper pro articulatione cum talo concauum, atque cartilagine cruſtatum, imo ſuo margine modice inciſum atque ſimili cartilagine obtectum: hoc *molleolum internum* vocant. *Alterum tuberculum* eſt externum atque priora, *tertium* ſimili modo eſt *externum* atque ſimul poſteriora reſpicit: duo haec *tubercula* magnitudine parum inter ſe diffe-

r] Finis tertii muſculi tricipitis hic deprehenditur.

s] Poplitaeus hic adnectitur.

t] Hic poplitaei inſertio reperitur.

u] Tendines vaſti interni, ſartorii, gracilis interni, ſemineruoſus hic inſeruntur.

x] Vaſtus externus, punctum ſuum mobile, extenſor communis longus digitorum punctum fixum hic habent.

y] WINSLOW. l. c. §. 760.

differunt, ſunt inaequabilia, aſpera, gibba, atque marginem tibiae hac in regione inciſum, pro receptione fibulae conciliant. Tres hae *tuberoſitates* ſimul ſumtae imae parti tibiae *ſinum* quadrangularem cartilagine obductum conciliant. Media pars tibiae ſiue huius corpus paululum priora & exteriora verſus in forma *lineae* prominet. Fibula abit ſuperius in *capitulum* z) ſubrotundum, inaequabile, aſperum, in vertice craſſiſſimum, quo magis vero oſſi appropinquat, eo magis attenuatur; priora & modice interiora verſus pro articulatione cum tibia leuiſſime ſinuatum. Inferius in *extremitatem* ob-
36 longam vltra tibiam inferiora verſus modice prominentem, in ima parte acutam, exterius gibbam atque aſperam, interius pauliſper pro articulatione cum talo ſinuatam, atque cartilagine laeui incruſtatam deſinit. Corpus huius oſſis tres *lineas* interdum admodum prominentes exhibet. Patella nullas notabiles *eminentias* format, niſi quod deorſum verſus paululum promineat, atque poſteriora verſus *lineam* leuiſſime *prominentem* atque obtuſam, exhibeat.

XXXI. *Calcanei* pars media & ſuperior paulatim in altum educitur, atque eſt ſubrotunda, pro articulatione cum ſinu tali gibba, atque cartilagine obtecta, oblique ab interioribus ad exteriora & priora vergens: ad latus internum huius *excreſcentiae* calcaneus in latus procedit, atque *apophyſin* latam, breuem, ſuperius pro articulatione cum talo leuiter ſinuatam, atque cartilagine obductam, interius conuexam, inferius modice concauam conſtituit: inter hanc apophyſin & illam, prius deſcriptam, ſulcus obſeruatur. Ad partem priorem duarum harum *apophyſium* calcaneus in priora exporrigitur, ibidemque *apophyſin* veſus ſuperiora & exteriora gibbam, priora verſus latam, triangularem figuram repraeſentantem, ibidemque pro articulatione cum oſſe cuboide ex parte gibbam, ex parte vero concauam, atque cartilagine obductam, exhibet. Poſterior & ſimul

z] Huic adnectitur tendo bicipitis, atque peronaei poſtici.

ſimul ima pars calcanei abit in *tuberoſitatem* magnam *a*) ſuperius paulisper elatam, ibidemque cum *proceſſu* ex medio huius oſſis in ſuperiora progerminante, inciſuram paruam atque gibbam exhibentem, poſterius pro adnexu tendinis Achillis latam, inaequabilem, aſperam, inferius gibbam, aſperam, inaequabilem *b*) atque duo *tubercula dextrum* ſcilicet & *ſiniſtrum* conſtituentem. In ima atque priori parte calcaneus *tuberculo* paruo, oblongo, conuexo, atque aequabili gaudet. *c*) *Talus ſeu aſtragalus* deſinit anterius in *caput* magnum obliquе a ſuperioribus deorſum & introrſum verſus, pro articulatione cum oſſe *nauiculari* gibbum, laeui cartilagine cruſtatum, ſuperius aſperum, atque inaequabile, inferius concauum, ibidemque parua *eminentia*, pro articulatione cum *proceſſu d*) calcanei, qui in latus internum huius oſſis procedit, leuiſſime gibba, fere plana, oblonga atque cartilagine obſita gaudet: poſterius conſtituit *excreſcentiam* paruam, acutam, in poſteriora vergentem, quae cum ſimili *excreſcentia* in latus externum huius oſſis procedente, pro articulatione cum proceſſu ex ſuperiori & media parte oſſis calcanei protuberante, excauationem magnam, atque laeui cartilaginea cruſta obductam exhibet; inter hanc excauationem atque *caput*, *ſemicanalis* obſeruatur. In oſſe *nauiculari* multae *eminentiae* atque *inaequalitates* reperiuntur, inter quas notatu digna eſt illa, quae ex latere interno procedit, *e*) atque obtuſa, breuis, & aſpera exiſtit; deinde ex margine inferiori huius oſſis *parva protuberantia f*) enaſcitur; in anteriori denique ſiue gibba parte huius oſſis, *duae lineae*, hanc partem gibbam in tres facies articulares diuidentes conſpiciuntur. *Os cuboides eminentiis* variis gaudet, *vna* eſt interna, plana, atque cum oſſe *cuneiformi*

37

a] Metatarſiaeus hic inſeritur.

b] Thenar, magnus parathenar hic inſeruntur.

c] Maſſa quadrata hic adnectitur.

d] Extenſor communis breuis digitorum parti ſuperiori huius proceſſus adnectitur.

e] Thenar ex parte hic inſeritur.

f] Hic inſertio muſculi tibiaei poſtici deprehenditur.

formi tertio committitur, *duae* sunt inferiores, quarum vna admodum prominens ab exterioribus antrorsum, & simul introrsum oblique procedit, altera vero marginem internum, atque inferiorem huius ossis constituit, duae hae eminentiae anterius confluunt, posterius a se inuicem distant: in parte anteriori huius ossis *linea longitudinalis* conspicitur. *Ossa cuneiformia* superius sunt aspera, in lateribus inaequabilia, atque variis *eminentiis* gaudent.

XXXVII. *Extremitas* posterior siue basis *g*) primi ossis metatarsi, paulatim sinuata, triangulariter figurata atque cartilagine obtecta, *marginem* semilunarem exhibet, qui ad
38 latus internum gibbus, ad externum planus, modiceque interdum pro articulatione cum secundo osse metatarsi incisus, superius & praesertim inferius admodum *prominens* existit. *Extremitas anterior* huius ossis in forma capituli admodum protuberat, quod lateraliter & superius *margines* protuberantes, inferius *duo tubercula*, anterius & quidem in media capituli parte, lineam prominentem, gibbam, cartilagine laeui tectam, huic duas leues excauationes cartilagine incrustatas, conciliantem, exhibet. Secundi ossis metatarsi *extremitas posterior*, plana fere & oblique triangularis simulque cartilaginea laeui crusta obsita est, latus huius internum, inaequabile deprehenditur; *externum*, *duobus tuberculis* oblongis, cartilagine opertis, atque sulcum inter se relinquentibus, gaudet; ima pars huius *extremitatis*, vbi scilicet duo latera coeunt protuberat. Latus internum *extremitatis posterioris* tertii ossis metatarsi duabus *minimis eminentiis*, pro articulatione cum *tuberculis* lateris externi secundi ossis metatarsi, leuissime sinuatis, atque cartilagine obductis gaudet: externi lateris pars superior huius *extremitatis*, paruam *eminentiam* orbiculatim sinuatam, atque cartilagine incrustatam con-

g) basi huic tendo peronaei longi, atque transuersalis inseritur.

conſtituit, in parte vero inferiori *eminentiae* paruae atque gibbae ſe ſiſtunt; huius *extremitatis* pars quae cum tertio oſſe cuneiformi articulatur tali modo ſe habet, ac illa, ſecundi oſſis metatarſi. Quarti oſſis metatarſi *extremitas* poſterior vbi ſcilicet cum oſſe cuboide committitur, oblonge ſinuata atque cartilagine operta eſt; vbi cum tertio oſſe metatarſi articulatur, admodum inaequabilis, aſpera atque fere gibba exiſtit; latus externum huius *extremitatis* modice & quidem orbiculatim ſinuatum, ſe ſiſtit; inferior denique pars, *tubercula* parua leuiter *eminentia* atque gibba exhibet. Quintum denique os metatarſi abit poſterius in *extremitatem* admodum craſſam, introrſum leuiter pro articulatione cum quarto oſſe metatarſi ſinuatam, atque cartilagine obtectam, extrorſum valde in latus prominentem, gibbam, atque aſperam; poſterius pro articulatione cum oſſe cuboide leuiſſime ſinuatam atque cartilagine laeui incruſtatam. Quatuor haec oſſa me- 39
tatarſi, deſinunt antrorſum in *capitula* gibba, atque cartilrgine operta ad latera compreſſa, ſurſum & deorſum verſus, *tuberculorum* inſtar, prominentia. Extremitates phalangum digitorum pedis ſic ſe habent ac phalangum digitorum manus extremitates, niſi quod minores exiſtant; extremitates vero phalangum pollicis pedis, maiores extremitatibus pollicis manus deprehendantur.

FINIS.

DE CAPITONIBVS LABORIOSO PARTV NASCENTIBVS

PRAESIDE

D. IO. ERNESTO HEBENSTREIT

ANAT. ET CHIR. P. P. ORDINARIO

IN ACADEMIA LIPSIENSI

PRO LICENTIA

SVMMOS IN ARTE SALVTARI HONORES

IMPETRANDI

D. V. April. M DCCXXXXIII.

DISSERIT

ANTONIVS HEINS

HAMBVRGENSIS

MEDICINAE BACCALAVREVS.

§. I.

DE CAPITE INTER MEMBRA NASCENTIA PRIMO.

Qui felici partu, nec ſibi, nec matribus graues, utero prodeunt, capite, poſtquam maturitatis terminum attigerunt, praecipites, orificium matricis vrgent, hinc, menſura verticis capacitatem oſtii vterini aequante, primos ſpiritus trahunt, embryones. *Ritu naturae, capite hominem gigni, mos eſt: In pedes procedere naſcentem contra naturam, quo argumento eos appellauere agrippas, vt aegre partos.* a) Quamuis autem in pedes exire infantes magno periculo maloque parentis putati ſint veteribus *b*), cujus deprecandi cauſa Carmentibus, Poſtuerſae ac Proſae erectae ſunt ſtatuae: Noſtra tamen aetate, qua chirurgiae, partum
8 humanum curanti, praeſtantiſſimorum virorum induſtria, dies illuxit, non capite tantum, ſed & pedibus naſci infantes, opportunum cenſetur, & tantum abeſt, vt ominoſi habeantur praepoſteri natales, vt in fortuna potius reponendum ſit pedibus naſci tenellos, ſiquidem, quod ſolius matris viribus & naturae operi relinquendum eſt partus negotium penes illos, qui capite imminent, adjuuari manuum miniſterio

a] CAI. PLIN. SECUND. Natur. Hiſt Libr. VIII. c. 8.

b] THOMAS BARTHOLINVS Antiquitatum veteris puerperii ſynopſi Amſtel. 1676. 8. omnem antiquitatem hujus argumenti excuſſit.

rio efficacius poteſt penes illos, qui pedibus cervicem vteri calcant. Quocumque autem modo, ſiue capite, ſiue pedibus primi, ante oſtium vteri conſtituantur naſcentes, maximam ex intempeſtiuo membrorum volumine, ex capitis potiſſimum praegrandi mole *c*) noxam & ſibi, & matribus procurant.

§ II.

De capitis juſtae menſurae difficili tranſitu, & relatiua ad primiparam magnitudine.

Quanto ad natiuitatem incommodo ſit caput embryonis, capacitatem cervicis vterinae mole ſuperans, etiam parum in arte verſatis ſponte innoteſcit. Iuſtae etiam menſurae capita infantum, primiparis & anguſtioris texturae foeminis difficultates haud leues creant, nec mediocri labore anguſtum vteri orificium, quod imminente partu digitum obſtetricis haud admiſit, ad illam, quae capiti ſexunciali par eſſe poſſit, capacitatem panditur: Ipſius, quod partum molitur capitis, tunc eadem, quae digiti inter cardinem & oſtium verſantis, eſt conditio, nec molliter ſtringit vteri cervix, quin ſtrangulat, & vbi jugulo Embryonis circum eſt, occidit. Maxime rebellis eſt, & virtute pollens iuuenculorum matrix, hinc efficaciſſimis conatibus ad partum vix aperitur, in cuius proinde ore refractario, cunei inſtar, duro quaſi ligno, defigitur embryonis vertex. Hinc partus etiam maxime naturales, ſi beneficiis, ad capitis ſecuritatem a natura conceſſis uti neſciat obſtetrix, in praeternaturales & morboſos peruerti poſſunt. Propterea enim aquae chorii

9

c] Hos macrocephalos HIPPOCRATES vocat, & PLINIVS Hiſt. Nat. Libr. VI. cap. 4. gentem aliquam macrocephalorum nomine indicat; inter Romanos, quidam CAPITONES dicti ſunt; CICERO de nat. Deorum 1. 29. prout ex piſcibus fluuiatilibus, aliquis CAPITO vel cephalus à capitis volumine compellatur.

rii magno impetu versus orificium vteri internum urgentur, & in vesicam tumidam condensatur, illo etiam nomine fortiter resistit chorion, nec statim rumpitur, ne proximo rudique contactu tenellum caput, quasi ariete, pulset ostium, sed circumfluentibus aquis & lubrica membrana obductum sensim aperiat strictissimam natalium ianuam. Quodsi ergo praecocius aqua chorii effluxit antea, quam caput nascituri in ostio est, quamuis illud iustae magnitudinis censeatur, viarum tamen angustiis incommodum, partus laboriosi causa esse potest, eo magis, si deflectat a via regia, & in osse pubis maternae subsistat, hinc claui ad instar, quod non giganteis tantum, sed & pusillis capitibus euenire potest, defigatur.

§. III.

De Capitibus naturali magnitudine praeditis, quorum ossa bregmatis coaluerunt.

Longe maior est nascendi difficultas illis, quorum capita, vtvt volumine consuetam mensuram haud excedant, immobilibus ossibus instruuntur, quo id efficitur, vt capitis volumen viarum conditioni par esse haud possit. Ita e-
10 nim constitutum est sapienter, quo ossa capitis embryonum non tantum tenuissimis laminis, inter quas nulla diploe percipitur, contexta fibrisque iuxta commissuras laxe stantibus ordinata, sed etiam lacunis hinc inde membranaceis sero ossescentibus, intercepta sint, ita, vt deprimi eadem sine fracturae metu possint, subitoque, elateris instar, depressa resiliant. Id quod quare sic a Creatore optimo concessum sit, quotusquisque est, quin intelligat? siquidem ista materiae facilitas in ossibus, opportuna est imminuendo capitis volumini, dum illud prudenter obsequiosum, cedit orificio

rificio vteri, si resistentiam eius superare haud valet. Obseruamus eiusmodi lacunas osseas non in osse tantum frontis, *d*) & sincipitis, sed & in occipitis osse. Alterum accedit auxilium ab ossium capitis mobilitate veniens, dum hiatus membranacei varii, ossibus intercedentes, imminuendo, dum nascimur, capitis volumini insiguiter fauent; nec tantum *hiatus rhomboidalis*, qui fonticulus dicitur anterior, vtrique ossi frontis, hinc sincipiti mobilitatem conciliat, sed etiam fonticulus *occipitalis*, quem ad situm embryonis indagandum obstetriciae artis doctores commendare solent, & *temporales*, qui miram ossibus temporum laxitatem largiri possunt, hinc *ossis occipitalis quadripartita diuisio*, ita capsam osseam morigeram reddunt, vt leui impulsu in latus cedat, magna parientium & nascentium commoditate. Accedit laxa ossium cranii commissura & suturarum absentia, prout peruulgatum id est, perquam tamen vtile & scitu necessa- 11
rium rei obstetriciae argumentum. Quod si ergo eueniat, vt vel fonticulus anterior vel posteriores parum dehiscant, vel ossa bregmatis denticulis in se demersis fortiter teneant, aut *ancylosi* praeternaturali inter se obrigescant *e*), fieri sane aliter nequit, quam quo dura infantum capita, cedere nescia, rebellem & refractarium partum efficiant. Vnde & id consequitur, quod aliquando ossa frontis, magno partus impetu, dum ossi pubis impingunt, sub bregmatis ossibus stare incipiant, & in ista statione cum certissimo infantis, aliquo etiam post natiuitatem tempore interitu, perdurent.

§. IIII.

d) BERNARDVS SIEGFRIED ALBINVS. Icones ossium foetus humani. Accedit osteogeniae breuis historia. Leidae Batau. 1734. 4. ad Tab. I. Fig. I. p. 7. ita habet: Ob quam causam etiam hiatus fiunt minores eorundemque tandem loco supersunt foramina.

e) Inde factum puto, quod iuniorum capita aliquando os bregmatis vnicum nulla futura longitudinali diuisum obtineant, prout est in exemplo osteothecae Domini Praesidis: Caput sine suturis obseruauit ARISTOTELES Histor. Animal. L. I. c. 7.

§. IIII.

De Capitibus iustae mensurae, angustae tamen matrici magnis.

Saepe nascentium capita non sibi, sed matri magna, quam obsequiosa etiam in suis commissuris habeantur, partum laboriosum non minus inducunt. Sicut enim quae prima vice Lucinae militant, id in se experiuntur frequenter, vt insuperabili viarum angustia, foetum pertinaciter teneant, & validissimos etiam conatus ad partum eludant; Ita videas, quibus durum & labrosum vteri ostium ad istam, quae partui proximis inesse solet, tenuitatem, a qua potissimum conueniens apertura dependet, reduci nequit. Aliis alte sedet vterus in pelui, nec orificium eius internum, manui obstetricis commodum est, ita vt vix summos digitos demittere illa possit, vnde maxima ad partum difficultas emergit.
12 Vix pygmaeum parerent istae, & tanta habetur aperturam legitimam conciliandi difficultas, vt nec vivus nec mortuus embryo, nisi pedibus apprehensus, adducto efficacius vtero, dum pedes trahis, istis expediri vinculis, opera chirurgi, possit.

§. V.

De Capitibus iustae mensurae, obliquo utero magnis.

Legitimae mensurae caput infantis, tunc etiam in via offendit, quando vterus oblique in latus vergit, vt vel sub osse pubis vel sub osse ischium occultetur orificium vteri internum, vel ano proximum sedeat, ita quidem, vt vel prorsus a manu obstetricis ostium matricis absit, vel parum omnino supersit, quod digito explorari potest. Quo in casu varia ad corri-

gendum vteri ſitum proponuntur conſilia *f*). Ex quibus praeſtantiſſimum illud eſt, caput infantis declinare, cuius magnitudo viis haud reſpondet, & pedibus apprehendere embryonem, vtpote quorum adminiſtratione vteri ſitus quam efficaciſſime corrigitur. Quam arduum ſit illud negotium vteri ſitum corrigendi, noua equidem, & ante hos annos inaudita, aſt ſapienti & ſalutari doctrina, primus omnium expoſuit DEVENTRIVS. *g*)

§. VI.

De Capitibus magnis, natura talibus, ad partum ineptis.

Ampliſſimarum autem partus viarum capacitate maiora ſaepe exiſtunt infantum capita, ſibique ipſis, quo minus commode naſcantur, impedimento fiunt, non equidem, 13
quod morbus aliquis, aut monſtroſa conformatio volumen auxerit, ſed quod robuſta ſobolis indoles, membrorum a Patre vegeto proli innatum robur *h*) & ſtaturae incrementum praeceps, capitis etiam menſuram inſimul euexerit, vel quod genti familiare ſit prolem capite inſignem generare. Quod quamuis in vitio reponendum haud ſit, cum animae facultates, quae prae animalibus humanitati conceſſae ſunt *i*) a cerebri praeſtantia & menſura haud male deducantur

f) Antiqui puerperam praecipitem collocaucrunt, ad vteri ſitum corrigendum. Harmonia Gynaeciorum P. I. cap. 2. Exſtat cum aliis Gynaeciorum Autoribus opera ISRAELIS SPACHII Argent 1597. fol.

g) HENR. a DEVENTER. Nouum lumen obſtetricantium. Lugd. Bat. 2725. cap. 47.

h) HORAT. CARM. Libr. IV. Ode 4.

Fortes creantur fortibus & bonis,
Eſt in iuuencis, eſt in equis patrum
Virtus, nec imbellem feroces
Progenerant aequilae columbam.

i) ARISTOTELES de Phyſiognomia Libro: Quicunque habent magnum caput, ſenſati, qui vero paruum, inſenſati.

tur, & tardioris ingenii cenſeantur eſſe, qui capite ad proportionem minuto & anguſto, per morbum, cranii tabulato, hinc forma verticis contracta nati ſunt: Id tamen in uoto eſſe debet matribus, vt caſtigatae frontis, nec elatos ſupercilio foetus pariant, ne magni conſtet, giganteam prolem genuiſſe.

§. VII.

De Capitibus ex morbo tumentibus.

Maxima pariendi difficultas ex capitibus a morbo tumentibus oritur, ſiue monſtroſa quadam conformatione integumenta capitis externa, ſarcoma quoddam, hinc ampliſſimum
14 capitis volumen conceperint, ſiue, quod portentoſum eſt, & inter bruta animantia ſaepius obuium, monſtrum biceps vtero inſit, qualibus ſiue obſeruationibus, ſiue commentis *k*) hiſtoriam partus illuſtratam legimus, ſiue quod frequentius euenit, ab aquis morbo confluentibus, modo integumenta externa capitis, modo oſſa caluariae ad inſignem molem explicentur. Ex omnibus enim iſtis capitum vitiis duo conſequuntur, quae partum naturalem dedecent, momenta, *alterum*, oſtium vterinum ſubeundi impotentia, *alterum*, capitis, cuius robore vitali & legitima duritie effringendum eſt vteri orificium, mollities & vitalitatis aut roboris natiui, quo infans partum ſuum adiuuat, abſentia.

§. VIII.

De Hydrocephalo externo, partus laborioſi cauſa.

Quae veli adipoſi ſub integumentis capitis communibus vicem gerit tunica celluloſa, aliquando ſeri illuuie farcitur,

 ſiue

k) Collegit eiusmodi portenta naturae IOANNES GEORGIVS SCHENCKIVS a GRAFENBERG, de partubus monſtroſis libro: Edit. Germ. Francof. ad Moen. 1609. 4.

ſiue quod vna cum toto corpore & capillitium oedemate turgeſcat, ſiue quod, vbi praecipitium infantis mature factum eſt, & decliui capite embryo diu ſtetit, ab impedito ſanguinis venoſi reditu, ſerum in minimis ſubſiſtat, hinc vertex embryonis intumeſcat. Augetur abinde volumen capitis, maxime in capillitio, quod veſicae in modum inflatur, vnde iudicium, de ſitu embryonis, valde turbatur, dum enim obſtetrix mollem eiusmodi tumorem digitis explorat, capillis ob madorem tactui haud obuiis, ſe non caput, ſed chorion, a- 15
quis ſuis tumidum palpare putat. Grauius hoc eſt malum, ſi hydrocephalus talis oſſi pubis aſſideat, eiusmodi enim caput commoueri nequit, nec pedes arripiendi ſupereſt commoditas, cum totum vteri oſtium a tumore capitis impleatur, quem, ad imminuendum capitis volumen perterebrare, niſi de morte foetus conſtet, nemo auſit *l*).

§. VIII.

De Tumore ſanguineo, hydrocephali externi ſpeciem habente.

Accidit etiam, quo capite oſſi pubis valide innixo, urgentibus a tergo conatibus vteri, ſub integumentis capillitii, magna ſeri ſanguine turgidi vis, vel ipſe etiam ſanguis ſincerus colligatur, vnde ſimillima hydrocephalo cuidam externo oritur ecchymoſis, quae impedit, quo minus caput in oſtium vterinum deduci vel commoueri retroque pelli, ad pedes arripiendos, poſſit. Praeterea, quanto vitae embryonis periculo ſugillatio adeo grauis facta ſit, quotus quisque eſt, quin ſponte intelligat? ſiquidem, qui ante natiuitatem, inclauato capite,

l] Crudelis eſt ſententia FRANCISCI MAVRICEAV Traité des maladies des femmes groſſes & de celles qui ſont accouchées: Paris 1721. 4. Lib. II. cap. 29. Si celuy qui eſt hydropique par exces, eſt vivant à l'heure de l'accouchement, on ne peut pas l'exempter de mourir, pour ſauver la mere; il faut percer la tete.

capite, donati ſunt tenelli, ſigna cruenta ſecum adferunt, & ſpeciem ſaepe prae ſe ferunt infantum violenta manu occiſorum, id quod medicos legales, ſectionem adminiſtrantes, fallere poteſt. Subito diſparet ſanguineus iſte tumor, ſi caeteroquin ſaluus exiit foetus, uſu remediorum, & faſciarum, quibus opus eſt, adminiſtratione.

§. X.

16 *De Hydrocephalo interno, partus laborioſi cauſa.*

Sub caluariae oſſibus collecta ſenſimque aucta ſeri copia, quamuis, quomodo vita embryonis cum iſta ſeri illuuie ſtare poſſit, percipi facile haud queat, tumorem capitibus inſignem conciliat, quo pauci ſunt, qui viui naſcantur, neque diu iſti ſuperſunt, ſed ſi qui, raro euentu, vtero eluctantur, languent, ſtupent, tandemque paralytici intereunt, ſicut & illud raro euenit, viuere, quibus aqua hydropica foramine occipitis magno profluens, medullae ſpinalis ſtationem osque ſacrum, iuxta proceſſus ſpinoſos, qui morbus ſpina bifida dicitur, diuiſit *m*). Non vna praeterea eſt capitis iſthaec interna illuuies, ſed obſeruatur, modo durae matri oſſibusque caluariae interfluere aquam, modo in ventriculis cerebri eamdem ſtabulari, ac tota cerebri ſubſtantia diffundi. Nec aqua tantum extendi embryonum capita ſolemne eſt, ſed etiam, quod putredini defunctorum in vtero tribuitur, & viuis accidere haud poſſe putatur, Emphyſemate & tumore aereo capita intumeſcunt. *n*)

§. XI.

De Oſſium caluariae ex hydrocephalo interno diatheſi.

Si oſſa intuearis caluariae penes embryones, quibus hydrocephalus eiusmodi internus caput in tumorem extulit, ſingularem

m) HENRIK VLHORN. Noodig Denkbeld van ſpina bifida. Amſt. 1732. 8.

n) Obſeruante PEV. Pratique des accouchemens a Paris 1694. 8uo Lib. II. cap. 6.

gularem eorum conditionem admiraberis, & rationem insimul reddideris, qua fiat, vt capsa ista ossea, laxatis commis- 17
suris, maiorem in modum excrescere possit. Duo sunt, quae ossibus hydrocephalo distentis eueniunt, *alterum*, laxa eorum cohaesio hinc insolita, quae prope se stare oportebat, ossium bregmatis occipitis & frontis ab inuicem distantia, *alterum*, impedita osteogenia ossium caluariae, & habitus eorundem membranaceis lacunis areisque pellucidis consitus. Quod in laxa ossium commissura constituitur, primarium est hydrocephali momentum. Ita enim excrescit caput, prout ossa, aquis inter caluariam & duram meningem collectis, cedunt. Proinde, quod recte valente embryone & modestae magnitudinis caput alente, tenue est, ossibus bregmatis intercedens interuallum membranaceum, tumidis aqua caluariis, vnciae latitudinem saepe aequat, vel superat. Fonticulus his ampliatur magnopere, ossa bregmatis lata membrana disgregantur, ossa temporum a bregmatis & occipitis ossibus magno distant spatio, os occipitis a sincipite procul abest, frontis etiam ossa dehiscunt; prout *tabulae sculptae figura prima & secunda* clare docet. Non autem tantum volumen capitis morbosa hacce ossium diathesi augetur, sed etiam ossa ipsa instabilia fluctuant, vnde summa capitis mollities, sine qua, prout tamen aliquando fit, hydrocephalus aliquis viuus nasci haud posset. Nascuntur tamen & aliquamdiu supersunt, monstris superstitiosius annumerati. Talem, *tabulae sculptae figura tertia* sistit embryonem, inter partus monstrosos relatum, cuius vertex, male cohaerentibus inter se ossibus, hinc laxatis eorum commissuris, versus occiput, pondere aquarum & cerebri, decliue pendet. Hinc frontis forma indecenter de- 18
pressa, & vertex planus, vittatum caput fecit & simiae laruam induxit, eo deformiorem, quo breuiori collo mentum pectori iungitur. Alterum, quod hydrocephalo familiare est momentum, in caluariae ossium mollitie & osteogenia imperfecta, consistit. Admirabile visu est, qua ratione imperfectum opus passim, mediis ossibus, natura reliquerit, vt,

quae

quae ossium istorum rudimentum est membrana, passim supersit immutata. Bregmatis ossa, statu etiam naturali, id saepe habent, quo membranacei hiatus sero indurandi, in quibus inchoatae osteogeniae primae lineae ductae sunt, & ossearum fibrarum veluti vmbra manifestatur, compareant, prout etiam in occipitis & frontis ossibus ossea materies saepe deficit, & insulae quasi membranaceae mediis istis ossibus intersunt, cuius etiam generis areolae membrana clausae in hydrocephalorum ossibus obseruantur. Huius rei, cur ita euenerit, causa ad pericranium internum, quo nomine duram meningem compellamus, merito refertur, utpote quod, interfluentibus aquis internam ossium tabulam non attingit, proinde nec ossium nutritionem praestat, quapropter mollia flexilia & obsequiosa isthaec ossa manent, ita, vt dubium maneat, an culpanda sit, an collaudanda potius ista ossium conditio, qua magnae, hinc rebellis, caluariae volumen partui commodum efficitur, cui prouidentiae debetur, quod ex hydrocephalo supersint, qui lucem adspiciant, id quod, si cum magnitudine ossium rigiditas coniuncta esset, fieri sane haud posset.

§. XII.

De Partu propter hydrocephalum laboriosa, vbi caput primum nascitur.

Quocunque modo volumen capitis auctum sit, id sane
19 exinde consequitur, partum procedere haud posse, nisi ad commodiorem aliquam formam caput reducatur, hinc quantum vterus capere potest, mensuram acquisiuerit. Quanto autem labore parientis, & partus periculo, caput magnum in vias partus deducatur, quanta afflictione non comprimantur tantum, sed etiam contundantur vicinae vteri partes, quanto impetu versus cerebrum vrgeantur ossium capitis tabulae, quotusquisque est, qui non intelligat? Equidem impune com-

primi nascentium capita posse HIPPOCRATES arguit *o*), ast, cum non mollis sit contrectatio, sed vehemens impetus, quo capita tumida nascentium propelluntur, non sine vitae discrimine perfici posse istud negotium, putamus. Praestantissimus etiam situs, quo caput embryonis ostium vteri respicit, postquam nulla arte, vt vertex vaginam subintret, effici potest, ad partum habetur incommodus. Insufficiens est vteri virtus, qua talis cuneus vrgeri possit, exspirant, exhausto viribus materno corpore, conatus ad partum, aquae effluunt, magnitudini capitis accedit, ob viarum scabritiem, immobilitas, occupat capitis moles partus ianuam, nec expeditum iter est, quo, remoto in latus capite, subire chirurgi manus, & pedes arripere, sicque infantem extrahere possit. Eo magis de viuo partu desperandum est, quo magis vel ossi pubis vertex insistit, vel ossi sacro maior capitis pars imminet, hinc obliquo situ orificium tegitur, vt non frontem, sed ceruicem, vel tempora digitus palpet, quo ipso nihil superest, quam, 20 quo, efficaciore chirurgia, postquam animam efflauit infelix partus, vitae matris consulatur.

§. XIII.

De Partu Agrippârum ob capitis volumen laborioso.

Quod si etiam ita felici esse chirurgo contingat, vt pedes infantis in ostium matricis inducere possit, quod si etiam omni corpore exsolutus vteri vinculis infans fuit, haeret tamen aqua, vbi ad caput peruentum est, & periculum in fine partus, quam quod a principio fuit, longe existit grauius. Postquam enim vteri ceruix collum infantis amplexa est, pericu-

lum

o] De Macrocephalis differens, de aere aquis & locis Thesi XXXV. Quum recens infans natus est, caput eius adhuc tenerum ac molle existens, quam celerrime constringunt manibus, coaptantesque cogunt in longitudinem augeri, quin & vinculis connectunt, ac aptis instrumentis colligant, quo rotunditas capitis prohibeatur.

lum imminet, ne pro ſua virtute, ſtrangulet. Habet adeoque partus agripparum ſuas difficultates, quas, vbi ad collum peruentum eſt, obſtetrix, corpuſculum inuertendo, & ceruicem infantis ab oſſe pubis liberando, auertere diſcit, ſiquidem iuſtae etiam magnitudinis capitibus id euenire poteſt, quo mentum in oſſe pubis maternae offendat *p*), & in illo detineatur, quam efficaciſſime. Inter difficiliores caſus artis chirurgicae iſtum euentum numerari, nemo ignorat ideo, quod vterus, educto embryonis corpore, vbi praeter caput & ſecundinas nihil ſupereſt, maiorem partem vacuus, virtute ſua elaſtica in ſe recurrat propediem, hinc ſummum immineat periculum, ne ſponte abſcedant ſecundinae, partu nondum ab-
21 ſoluto, id quod, quamdiu totum infantis corpus vtero continetur, metuendum haud eſt. Quod ſi res ita contingeret, magna ſanguinis materni effuſione facta, matrem habiturus eſt chirurgus ſub manibus expirantem. Quare vbi caput ad oſtium vteri deductum eſt, non tantum celerrima expeditione foetus ducendus, ſed etiam puerpera admonenda eſt, quo omnibus viribus partum adiuuare velit, cum non cunctanter in arduo iſthoc negotio progrediendum ſit. Quod ſi iuſtae magnitudinis capitibus haec ita eueniunt, quid fieri cum capitonibus putes, quorum capita in tranſitu ita quidem haerent, ut, magna ſolicitudine, cauendum ſit, ne auulſa in vtero maneant, hinc ipſo partu grauiorem operam relinquant.

§. XIIII.

De noxis matrum a capitonum partu.

Summo labore matres capitonem eniti, certum eſt, ſiquidem & diu in opere partus ſunt, & viribus franguntur, & ipſo

p] DIONIS Traité general des Accouchemens a Paris 1718. 8. Suadet quo, ad euitandum embryonis ſtrangulatum, reliquantur eius brachia & iunctim cum capite educantur, ſiquidem abinde volumen non multum augeatur & maior collo naſcentis ſit ſecuritas. Lib. III. p. 255.

ipſo vtero miſere torquentur, extenduntur, vellicantur, varioque modo laceſſuntur. Habet oſtium vteri, vltra quam extendi aut dilatari nequit, menſuram, hac ſi maius habetur capitis volumen, quid aliud quam doloroſa & cruenta expanſio metuenda eſt? Sicut enim primiparae a valida ceruicis vterinae dilatatione haud raro in motus convulſiuos illabuntur, vnde cognoſcere poſſis, quanti momenti ſit tortura oſtii materni, ita vltra potentiam explicatus margo etiam amplioris matricis, epilepticos tremores, quibus labor chirurgi haud parum turbatur, concitat. Peiora fiunt: Finditur os vteri internum, vel miſere excruciatur, deſcendit valide adductus cum embryone vterus &, niſi prolapſum, laxitatem tamen, laboris praemium, matres habent, vagina vteri haud raro a 22
capitonum partu laxa fit, prolabitur, inuerſa propendet, rumpitur etiam, vel qua parte veſicam urinariam tangit, vel qua recto inteſtino vicina eſt. Hinc hernia veſicae, ceruix enim veſicae vrinariae, vagina vteri disrupta, quando deſcendit in ſinum muliebrem, tumorem herniae ſimilem efficit. Rupturam etiam perinaei exinde conſequi, vel inteſtinum rectum inuerti magnis conatibus, aut vaſa haemorrhoidalia intumeſcere, experientia loquitur. Cum etiam ſaepiſſime accidat, capitones, dum oſſi pubis inſiſtunt, veſicae vrinariae matrum moleſtos eſſe, a valida huius organi contuſione & ſphincteris veſicae paralyſi, oritur quandoque diamme ſeu inuoluntarius vrinae penes puerperas, effluxus.

§. XV.

De Menſura orificii vteri interni.

Vt autem, quas mater ex capitonum partu capere poteſt, noxas praeuideas, intelligenda eſt oſtii vterini capacitas. Habet orificium internum menſuram, vltra quam extendi nequit, illam ſcilicet, quae par eſt oſſibus iſchium, & ſacri aut coccygis, certo quodam & determinato interuallo a ſe inuicem disiunctis. Optandum eſſet in gratiam puerperarum,

vt

vt ſententia ſtare poſſet, qua ita viſum eſt multis, ac ſi oſſa peluis maternae, quae per ſynchondroſin commiſſa ſunt, a validis conatibus ad partum dehiſcerent, quo patentior reddatur via, hinc embryo grandiore capite praeditus, ſaluus vtero exire poſſit. Fauent equidem huic ſententiae varia argumenta: Os ſacrum cum oſſibus innominatis mobili cartilagine iungitur, & ſi penitus intuearis, ginglymi ſpeciem commiſſura iſta refert, hinc motus aptitudinem in ſe conti-
23 net. Similiter mollis eſt, quae ſynchondroſin oſſis pubis efficit, cartilago, & ita quidem flexilis, vt tenui etiam ſcalpello, non magno impetu, deſcindere eandem poſſis. Eo maior autem eſt ſynchondroſeos, quae oſſa pubis maternae committit facilitas, quo iuniores ſunt foeminae pariturae, quibus peluis oſſa obſequioſiſſima, magnum opportunitatis in partu momentum conſtituunt, ſicut inter omnes artis obſtetriciae doctores, peruulgata eſt ſententia, prouectae aetatis foeminas, primiparas, partu perquam difficili foetus eniti. Si paulliſper ingenio indulgere quis velit, muſculos etiam habiturus eſt, quorum actio motui oſſium peluis in partu inſeruire poſſe videtur. Notiſſima res eſt, puerperis inter conatus ad partum, ſpasmos oboriri, qui muſculos glutaeos valde ſtringunt. His motibus nulla alia attribui ratio poteſt, quam, quod eorum beneficio, dum validiſſimi glutaei maſculi verſus trochanteres oſſis femoris adducuntur, debeat oſſium in auerſam partem abſtrahi, pro amplianda partus via. Quapropter a praeſentia cauſae mouentis, & a diſpoſitione naturali ad aliquem motum, ad ipſum motum valere poteſt conſequentia. Quod ſi ita ſit, magna ſane ad partum omnem, maxima autem ad partum embryonis tumido capite naſcentis, futura abinde eſt commoditas. Sed quod ſi etiam abſit iſtud motus genus in oſſibus innominatis, alio modo, eodemque ſenſibus obuio, nullisque dubiis obnoxio natura proſpexit partui humano, dum os ſacrum aeque ac os coccygis in partu mobile reddidit, quo retrocedente, hinc partibus mollibus, quae vtero circumſunt, nihil reluctantibus, tan-

ta fit capacitas viae, quantam vnquam orificium vteri expansum attingere potest. Propterea etiam inter artis obstetriciae 24
regulas illa est, vt coccygis ossis securitati prospiciat obstetrix, ne illud articulo extorqueatur, vel certe musculorum, quos coccygaeos vocamus, paralysi facta, intestinum rectum inuertatur.

§. XVI.

Noxae infantis a capitis volumine.

Equidem mobilia capitis embryonum ossa efficta sunt, siquidem in hunc finem non tantum nullis futuris obsimantur, hinc laxe cohaerent ossa caluariae, sed etiam os frontis, diuisum, & os occipitis quadripartitum tenellis datum est. Propterea etiam hiant ossa, non tantum in isto hiatu rhomboidali, qui fonticulus dicitur anterior, sed etiam in isto, qui ossibus bregmatum & ossibus occipitis, fonticuli posterioris nomine, intercedit *q*). Quapropter istis auxiliis adiutus infans, capite etiam auctus, feliciter progreditur, matri tamen semper molestus & caluae formam immutatam a partu difficili saepe lucratus *r*), quam deinde prudens obstetrix molli contrectatione, iterum componere nouit. Sed nec ista quidem naturae prouidentia semper speratum finem attingit, si vltra modum capitatus infans fuerit, quapropter, ex valida eius, dum angusto vteri isthmo exire tentant embryo- 25
nes, & ex interna, cerebri, ob illuuiem serosam ad vitam ineptitudine, ante natiuitatem plerumque mors nascituri infantis

q] Observante iam ARISTOTELE. Hist. Animal. L. I. c. 7. Caluae pars prior sinciput, nouissime consistere solita. Omnium enim ossium corporis vltimum id concrescit & induratur.

r] Habetur illud in vita PERICLIS apud PLVTARCHVM; fortissimum hunc virum, capite oblongo nec congruente natum esse, vnde schinocephalos, seu acuto capite praeditus κεφαλληγορέτης etiam, seu capite luxurians, καρηβαρὴς, capite tumidus, capite hendecaclino praeditus, dictus fuerit.

fantis ſubſequitur, quepropter in votis habent magiſtri artis, vt mature, magna matris fortuna, in vtero ſpiritum dimittant. Aliter comparatum eſt cum illis, qui hydrocephalo externo, aut tumore oedematoſo integumentorum capitis communium in vtero laborant. Hi enim cum vitales ſint, cum illis immune plerumque ſit cerebrum, quamvis difficulter naſcantur, ſuperuiuere tamen natiuitatem, hinc & valere poſſunt, adhibitis remediis, quibus opus eſt.

§. XVII.

De ſignis foetus, qui ob volumen capitis naſci haud potuit, in vtero defuncti.

Quocunque autem modo ante natiuitatem denaſcatur infans, ſcire intereſt chirurgo & obſtetrici, num vere ſit defunctus, nec ſtupidus forte, aut imbecillis, aut ſemimortuus. Plurimi intereſt, accurate noſſe mortem embryonis, ei, qui infantem, effoſſo vertice, educto cerebro, hinc imminuta capitis mole, promoturus eſt. Poſtquam enim ita conſtituitur embryo, vt integer hac forma extrahi haud poſſit, tunc tandem ad iſtam operationem deueniendum eſt, quam embryulciam appellamus. Cum autem ſaepe ſuperſit dubium, an vere defunctus ſit infans, in ambiguo haeret chirurgus, ex altera parte vrget neceſſitas matris, quae vellet, & quam oportet etiam ſubito iſthoc onere ſubleuari, vtpote quae iam diu in partus laboribus fuit, cui iam vires deficere incipiunt, &, quod omnium maxime vrget, cui forte ob ſecedentem ſecundinam, lethalis, niſi educatur infans, haemorrhagia
26 ſuperuenit. Tunc enim ne momento quidem differenda eſt foetus extractio. Ex altera autem parte metuit chirurgus, ne viuum foetum, quamuis debilem & moribundum, dilaniet: Cauendum ſane eſt, ne chirurgus vel temeritate, vel impatientia, vel gloriae affectatione, praecipitantius agat in foetus extrahendi negotio. Expectationi enim ſaepe locus relin-

relinquitur, dum nulla ſymptomata ex parte matris vrgent, vt adeoque aliquantulum indulgere ſibi poſſit chirurgus, donec non dubitanter reſciſcat, exſpiraſſe infantem. Intelligimus autem infantem eſſe mortuum *f)*, ex ſignis vel a matre deſumptis, vel ab ipſo embryone ſuppeditatis. Mater in ipſo fere momento, quo exſpirauit embryo, horrore corripitur, & corpore intremiſcit. Senſus iſte dependet a nexu, qui matri atque foetui intercedit, mediante funiculo umbilicali. Sicut enim durante vita foetus, circulus ſanguinis ita procedit, vt quaedam eius portio per arterias umbilicales foetus, in placentam vterinam proiecta, iterum abſorbeatur a ſubſtantia vteri, cui placenta affixa eſt, ita, quamprimum a morte putreſcit ſanguis in foetu, non poteſt non & ſanguis maternus inſimul valde commoueri. Praeterea embryo merito putatur eſſe pars matris, ob communionem circuli ſanguinis & humorum. Sicut adeoque, vbi ſphacelo corrupta eſt quaedam corporis pars, mortis iſtius in parte contingentis ſenſus ſubito in totum corpus diffunditur, ita oportet, quam primum infans denatus eſt, putredinis obortae effectum matrem perſentiſcere, imo vero, ita ſaepe putredo defuncti in- 27
fantis materno ſanguini infunditur, vt febris putrida maligna, & purpura exitialis abinde proueniat. Sed ſenſus iſte horroris in matre non ſemper ſignum eſt euidens, cum viuo etiam foetu aliquando, malo tamen ſemper omine contremiſcant puerperae. Quapropter, quamuis illud ſignum non ſit negligendum, alia tamen ex infante ipſo deſumpta mortis indicia ſolicite colligenda ſunt. Neque tamen & iſta ſigna unius eiusdemque ſunt euidentiae, ſed quaedam ex illis valde ſunt dubia & fallacia. Sicut enim liuor partis propendentis ex utero, in alio caſu ubi brachium vna cum capite praepoſtere *t)* naſcitur, certum mortis ſignum haud eſt, ſi-

qui-

f) De ſignis, quibus mors embryonis indicatur fuſius egit MAVRICEAV Lib. II. c. XI. DIONIS Lib. III. c. 7.

t) DE LA MOTTE Livre II. Chap. XIX. L' accouchement ou l' enfant preſente une ou deux mains avec la tete.

quidem ob compressionem vasorum subclauiorum obstupescit membrum, omnis motus expers, hinc liuore suffunditur, arteriarum motu destituitur, intumescit, hinc cadaveris similitudinem gerit, viuo tamen foetu; Sicut etiam meconium ex foetu diffluens, immerenter pro mortis signo assumitur, ita similiter in praetente casu, sunt, quae mortuum foetum mentiri possunt indicia. Funiculi vmbilicalis, cui caeteroquin magna fides habetur ab obstetriciae artis autoribus, consideratio, &arteriarum vmbilicalium pulsantium exploratio, dubium saepe superesse sinit chirurgum, siquidem, debilem vitam agentibus, arteriae istae languent, vt periculum sit, ne mortuus putetur, cui vita tamen superest: similiter accidit, vt chirurgi digitus, arteriam explorans, suam, quae in apice, dum manus aestuat, pulsare solet, arteriam persenti-
28 scens, viuere putet foetum, qui exstinctus est, & negotium extractionis cum iactura virium matris differat. Nec cuticulae quidem abscedenti, id quod caeteroquin putredinis indicium esse sueuit, audacter fidendum est, siquidem fieri potest, quo dum caput nascentis digito inuestigatur efficacius, cuticula, violento modo abscedat, multo minus fidendum eidem est, si propendentem simul cum capite inclauato manum obstetrix linteis calidis fouit, siquidem abinde etiam viuenti foetui cuticula separari potest. Efficaciora proinde debent esse, in ardui momenti re, & euidentia magis signa, quae chirurgum ad praeclarum facinus foetum mortuum extrahendi, adducere possunt. Nihil certe de morte infantis dubitabimus, si foetor, qualis est cadauerum, exspiret vtero. Quia autem ad conseruandam matrem periculum subest expectare, donec ista putredo percipi possit, & cum in celeri expeditione neruus totius operationis consistat, circumspiciendum, vtrum non aliud, nec minus certum mortis signum, inueniri possit. Ex consideratione ipsius capitis, quod hanc tragoediam lusit, peti possunt, quae mortem arguunt, momenta: quamdiu enim viuit embryo, depressus aliquantulum fonticulus, resilit, & bregmatis ossa, virtute procul

dubio cerebri, compressa tantisper, resistunt. Hinc, quamprimum exspirauit embryo, non tantum fonticulus collabascit, sed etiam bregmatis ossa fluctuant & compressa stridorem edunt, tanquam euidens mortui foetus argumentum. Proximum est, vt, si comprehendere funiculum vmbilicalem possis, eius explores arterias, quarum pulsus, quamuis in suspicionem adductus sit supra, habet tamen, quo significare possit, vel, si ab vmbilicali fune procul dubio abfueris, opus erit, vt temporalem, vel carotidem ipsam, si fieri pos- 29
sit in iugulo foetus arteriam attingas, qua vtraque explorata vel vitae vel mortis clarissimum habiturus es indicium. Addunt artis magistri, immittendum esse digitum in os tenelli, qui dum viuit, linguam agitare & maxillam stringere suevit, qua vtraque laxa, iunctim cum reliquis mortis indiciis, funus in vtero esse intelliges.

§. XVIII.

De imminuendo volumine capitis, quo extrahatur foetus mortuus.

Postquam ergo intellexit chirurgus, exanimatum esse tenellum, nulla temporis iactura arduum aggreditur negotium, embryonem mortuum extrahendi. Hanc operationem embryulciam appellamus *u*) seu artificium, manu vel instrumentis infantem mortuum in vtero materno diuidendi, vt, qui totus nasci haud potuit, mutilatus exeat. Cum ergo in gratiam seruandae matris ista res suscipiatur, facile quilibet videt, ita progrediendum esse, ne medicina ipso morbo sit periculosior, & vt ab omni iniuria liber maneat vterus, in quo heroica ista chirurgia suscipiatur, quapropter, prout illud in praestantissimis autoribus proponi solet, momenta huius operationis alia ad embryonem, alia ad vterum referuntur. Quae ad embryonem ipsum spectant encheireses, id pro fine habent, vt

u) CORNELII SOLINGEN Embryulcia, Fr. ad Viadr. 1693. 4. qui hanc operationem sufficienter descripsit.

vt illud remoueatur omne, quidquid impedit, quo minus pedes apprehendere, & foetum educere possimus. Hinc ne-
30 minem arbitrari decet, ac si opus sit, semper magnam lanienam facere, sedsufficit volumen infantis quouis modo imminuere. Equidem ad ferramentorum administrationem non nisi summa necessitate compelluntur chirurgi, attamen, quod in omni chirurgia valet, hic etiam dictum est, in re dubii euentus satius esse, arduis, quam nullis remediis vti. Quapropter cordati viri, dum infantem mortuum nudis & inermibus manibus diuidere & matrem anxiam difficili onere liberare nequeunt, tandem ad prudentem instrumentorum applicationem sese accingunt. Non autem in magnifico instrumentorum apparatu maxima saepe laus quaerenda est, sed vno alteroque instrumento peritus in arte sua chirurgus totum negotium conficit, plus suae manui, quam ferro confisus. Duo potissimum sunt instrumenta, quibus chirurgus carere nequit, & quibus armatus ad puerperam accedit. Alterum, quo possit capitis fonticulum aperire, alterum quo possit caput in os vterinum adducere. Quem in finem absconditus in vagina aurichalceus culter (Gallis *trocar* dictus) in vterum inducitur, dumque abscondita acies manu impellitur, hiatus fit sufficiens pro euocando cerebro. Id quod vbi factum est, tantum lucratur spatii chirurgus, quantum opus est, vt dimouere ex sede sua caput, hinc quaerere pedes, & extrahere foetum valeat, id quod, volumine corporis imminuto, adeo difficile haud est. Cum autem non semper liceat pugno amplecti partes & protrahere, hamis *x)* ad istam rem vtimur, quos pro vteri & orificii eius conditione, proque partis extrahendae genio, accommodatos esse
31 oportet. Habemus laxiores vncos, alterum acutum, alterum obtusum. Qui obtusus est, si casus ferat, eundem glisscere, vtero vulnus inferre nequit, quod exitiale foret. Satis autem fortiter tenet, & acuto longe efficacior est, cui

x] M. PEV Practique des accouchemens L. II. §. 6. vtilité du crochet & la maniere de s'en servir.

chirurgus confidere haud poteſt. Sed vbi tamen defigi debeat vncus, videndum. Si fonticulus prope eſt eundem ſeligimus, in quo vncus demittatur. Si fonticulus occipitalis manui propior, hic quoque vncum demittimus. Proceſſus oſſium temporum petroſus omnium fortiſſime tenet, cum oſſa bregmatis ob membranaceam texturam vncos ſaepe eludant. Ore demitti ferramentum, & faucibus ac foramine palatino defigi, haud incommodum, niſi malis, hac opportunitate data, digito uti. Foramine occipitali magno ſi demergas vncum, nihil proficies, dehiſcunt quatuor iſta, quae occiput infantis faciunt, oſſa, vel ſi etiam teneant, ſurſum cedit caput, nec in orificium vteri conuertitur. Quam commodi autem ſint iſti vnci, habent tamen, quod obiici poſſit, volumen ſcilicet, vteri orificio ab infantis partibus occupato & dilatato moleſtum, & ſaepe noxium. Proinde GREGORIVS celeberrimus, apud Pariſienſes chirurgus, uncos excogitauit parum amplos, ſed non tam tenaces, quibus prope oſſa temporum defixis, poſſis in te conuertere caput, optimi uſus inſtrumenta, niſi acie ſua, vbi gliſcunt, metuenda eſſent, quare, altera manu oppoſita, impetum ferramenti, ſi caput infantis inſtabile ſit, excipere chirurgus paratus eſt. Ingenioſus in excogitando quodam inſtrumento fuit praeſtantiſſimae virtutis apud Argentoratenſes medicus obſtetricius FRIEDIVS, qui cum videret, cedere nolle oſſa bregmatis, ferram expediuit, oppoſitis dentibus voraciſſimam, qua 32
diffinderet oſſa, & inſtrumentis ſubſecuturis viam ſterneret. Eximendum etiam cum ſit cerebrum, in huius rei gratiam cochlear fabrefecit, alterum obtuſo, alterum ferrato margine, cuius denticulis educi cerebrum poſſet; Extractorium capitis ab eodem FRIEDIO adornatum, ita ſeſe habet. Infigitur clauus, turbine verſatilis, qui in baſi caluariae ſedens alte terebrat, extractorii capitis utraque ala fortiter inſiſtit pone aures, vtque recte teneant, & mordicus veluti apprehendant caput tenellum, adducuntur ad inuicem quadratulo, quod cruribus inſtrumenti circum eſt, eo fine, vt caput ferramen-

ramentis hiſce apprehenſum in os vteri adduci queat. Vulgatiſſimum aliud eſt, quod PALEYN propoſuit, duplici excauato crure conſtans, quorum alterum poſt alterum vtrinque capiti applicatum catenula obfirmatur. Operoſius longe eſt, quod a MAVRICEAV proponitur. Poſtquam enim ferramento haſtae ſimilitudinem prae ſe ferente, effodere verticem, praeſtantiſſimus vir juſſit, inſtrumentum tradit duplici orbiculo, mobili, ductili, praeditum, quo mordicus os bregmatis apprehendente adduci os poſſe in votis magis habet, quam quo perfici negotium commode poſſit. Sunt etiam, quae forcipis ad inſtar, clauatis cruribus facta ſunt tenacula, quibus amplexeris caput, & efficacius contorqueas. In cuius ferramenti adminiſtratione illud eſt, quod cenſura dignum putes, periculum, ne, comminutis caluariae oſſibus, fragmenta ſuperſint oſſea, quae vterum offendere poſſint. Mitioris indolis ferramenta alia excogitata ſunt, quae forcipis excauatae forma, totum caput teneant quibus non defunctorum tantum embryonum capita in orificium vteri inter-
33 num inducere, ſed & viuorum verticem ab oſſe pubis liberare, inuentor ſecum propoſuit. Reſpuunt plerorumque inſtrumentorum uſum, vterus infantumque capita, quibus ſingulis commoda vix ſunt, quae, incertae menſurae, proponuntur inſtrumenta. Singulo capiti ſuus adaptatur pileus, ſuum cuilibet ollae operculum, nec inſtrumenta omnia, hydrocephalo, aut foetui grandiore capite nato conueniunt. Quapropter ex ampliſſimo, magis ad ornatum quam ad vtilitatem faciente ferramentorum apparatu, ad pauciora iſta, quae ſtatim ab initio propoſita, ſunt, totum negotium redit. Cum autem haud infrequenter caput embryonis grandius mento adhaereat pubi maternae, hinc truncetur, inque vtero maneat, excogitata ſunt, quae illud, in vtero relictum, extrahere poſſint, inſtrumenta. Reticulum AMMANDI ab aliis correctum, ſuam meretur laudem, quo piſcari veluti caput valeas, dum illud manu vertici inducitur, hinc ſub mento ſtringitur. Cum autem inſtrumentum illud ad manus

ſemper eſſe nequeat, ſiquidem non praemonito chirurgo ſimiles caſus euenire ſolent, extemporanea ſuppellectili non minus expedite, vrgente neceſſitate, vti poſſis, linteo ſcilicet, quod oleo ante inunctum eſt & rite calefactum, quo implicare caput, & extrahere quam expeditiſſime poteris. Redeundum tamen ſaepenumero eſt ad vncos, quos vel intra orbitam, vel in fonticulo verticali, occipitali aut laterali defigimus, & caput attrahimus, niſi nos fallat oſſiculum, quod valida vi adductum ſecedit ſaepe, & irritum opus relinquit. Quare omnium praeſtantiſſima eſt, manuum, ſicut 34
in omni obſtetricio negotio, ita etiam in aucupando capite relicto, adminiſtratio, & digitorum vſus, quorum, qui omnium maxime commodus viſus eſt, vel foramine occipitali magno demittitur, vel ori ingeritur. Quod ſi autem obſequioſum minus habetur caput grandius, hydrocephalo tumefactum, effoſſo vertice, & exterminato cerebro, ad anguſtius volumen deducendum, & menſurae vterini oſtii aptum reddendum eſt. In quibus omnibus non tam perorandum, quam demonſtrandum, non tam legendum, quam videndum, non tam meditandum, quam efficiendum eſt.

§. XVIIII.

Tabularum Expoſitio.

Sicut autem gratum diſcipulum decet, exponere a quo profecerit, ita Diſſertationis huius argumentum a Praeceptore, cuius verecundia nominis ſui ſilentium mihi imperauit, accepiſſe me, profiteor. Exempla capitum, quae Tabulis exponuntur, ab eius liberalitate habeo, quorum volumine & reliquis, quae hydrocephalum attinent, momentis, commentationem hanc paſſim illuſtraui: *Figura prima* ſiſtit caput infantis, qui Caeſarea poſt fata matris ſectione, ab illo, quem collaudaui, extractus fuit. Tantus erat totius capitis ambitus, vt viuum infantem naſci potuiſſe, deſperandum prorſus fuerit: Hiatus membranacei, quos ALBINVS cartilagines mem-

membranaceas appellari ſatius aeſtimat, tales ſunt, quales *literis a, b, c, d, e*, indicantur, vltra modum largi, quibus effectum eſt, ne ſincipitis, temporum, occipitis oſſa, ſeſe, quod naturalis magnitudinis capitibus integrum eſt, attin-
35 gerent: Fonticulus potiſſimum oſſa frontis lato chaſmate ad oſſa vſque naſi diuiſit: Hinc ampliſſimae, quantum laxae membranae concedere potuerunt, expanſionis, calua, conceptis omni cerebri ſubſtantia aquis, intumuit: Ipſa oſteogenia imperfecta paſſim in oſſe, maxime frontis, manſit: Videas foramina membranis clauſa, *litteris g.g.* deſignata, qualia maiora in orbitis exiſtunt, vbi manifeſtum eſt, quod ad oſteogeniae hiſtoriam facit, dura matre hiatus iſtos oſſeos ſuccingi, & ab eius efficacia oſteogeniae momenta quaedam dependere. Intra membranam, quae ſincipitis & temporum oſſa commiſit, puncta oſſea *literis f. f.* ſignata, perfectioris oſſis rudimenta, comparent. Dedimus hanc caluam ab occipite conſpiciendam *Figura altera*, quo intuitu, ampliſſimus hiatus, oſſa ſincipitis inter ſe, eademque ab occipite diuidens, ſiſtitur, *literis a, b, c*; dum inſula oſſea *litera e* indicitur, *literis d d d* ſinum durae matris longitudinalem, quem non obſcure tranſparentem videre poſſis, commonſtrantibus: Caſus iſte ſaepe euenit quo oſſa caluae ductilibus membranis cohaerentia, volumen capitis maiorem in modum, aucta ſeri illuuie, explicant, cuius rei ſicut varia exempla paſſim proſtant *y*), ita operae pretium viſum fuit, nouiſſimam adpingere hydrocephali Iconem, *Figura* III. quem monſtroſa inſimul capitis conformatio notabilem effecit, neque enim
36 tantum cerebri & humoris hydropici moles, fluctuantibus caluae oſſibus, occiput effecit pendulum, ſed capillitium etiam deformibus tuberibus liuidis, *b, c, d*, excreuit, hinc oſſibus frontis depreſſis, fronte hirſutiem alente, *litera a*, collo breuiſſimo, mento pectus attingente, *litera e*, ſima foetus facies truculentum quid ſpirat. Tanta eſt humanitatis

y) Icones videas, penes HENDRYCK VLHORN. Denckbeld van de ſpina bifida. l. c.

tatis miſeria, vt finis vitae ſaepe ab origine pendeat. *Miſeret atque pudet* ait PLINIVS *z*), *aeſtimantem, quam ſit friuola animalium ſuperbiſſimi origo. Is demum profecto vitam aequa lance penſitabit, qui ſemper fragilitatis humanae memor fuerit.*

z) Hiſt, nat, Lib. VII. c. 7.

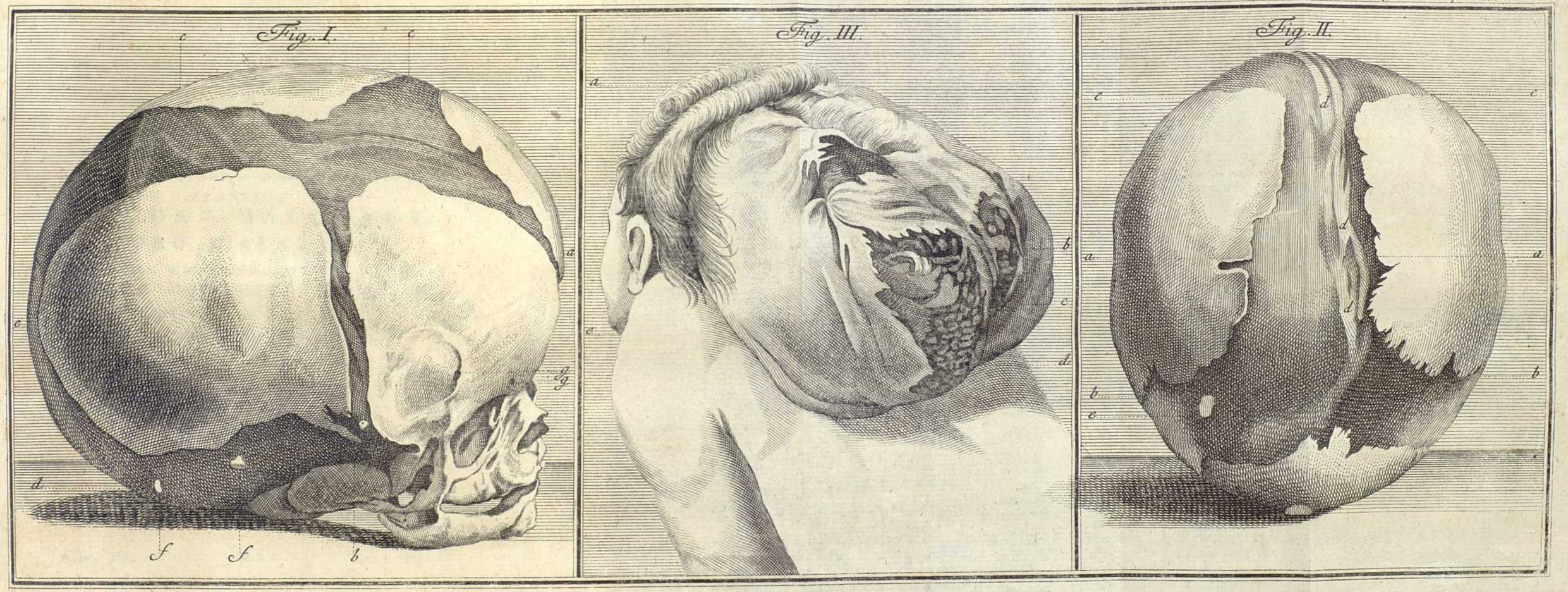


Fig. I.
c
c
a
e
g
d
f
f
b
Fig. III.
a
b
c
e
d
Fig. II.
c
c
d
d
d
a
a
b
b
e

CAPITIS ARTICVLATIO
CVM
PRIMA ET SECVNDA
COLLI VERTEBRA

PRAESIDE
BVRC. DAV. MAVCHART,
PRO LICENTIA
RESPONDENTE
HENRICO GOTTHELFF RVMELIN
OBEROEWISHEMENS.
Tubingae. d. XVIII. Sept. MDCCXLVII.

PRAEFATIO.

Quibus vinculis atque ligamentis ossium corporis humani plerorumque compages artificiosissime firmetur, dui satis & in nostram usque aetatem nemo fuit, qui pro dignitate & ex professo sit prosecutus?

Quamvis enim in vetustissimis Anatomicorum libris hic ibi quaedam, & posteriore aevo, apud Vesalium atque Eustachium inprimis, multa diligentius fuerint suppleta, quae nobilem hanc Anatomiae partem illustrent; Tamen vel Tiro Anatomiae, sedulo recentium ossium scrutinio deditus, facile subolfecit, quam deficiant multa, multa sint erronea, & pleraque non accurate satis investigata atque descripta.

Defectum huncce quidem supplere praesenti seculo coeperunt Anatomici plures celeberrimi: LAVR. HEISTERVS passim in Compendio Anatomico, in Disputationibus de Masticatio-
4 ne, de Luxatione femoris: IOH. SALZMANNVS de articulationibus artuum: AVG. FRID. WALTHER schediasmate de Articulis, ligamentis & musculis hominis, incessu statuque dirigendis: IEAN LOVIS PETIT in Tract. des Maladies des os &c.

Verum enim vero quantum his possit debeatque superaddi observationibus testantur abunde, quae IACQVES BENIGNE WINSLOW fusius tradidit in egregio opere anatomico, cui titulum fecit: Exposition Anatomique de la structure du Corps Humain, in capite, quod inscribitur: Traité des os frais pag. 113. ad pag. 156. usque, & passim alibi: Nec non qui singulari volumine totam diligentissime complexus est ligamentorum historiam beatus IOSEPH. WEITBRECHT in syndesmologia, sive historia ligamentorum corporis humani in 4to Petropoli An. 1742. edit. c. fig. aen. Et quibus addi merentur quae

celeberr. IO. ZACH. PLATNER passim de ligamentis affert in suis Institutionibus Chirurgiae rationalis in 8vo. Lips. An. 1745.

Itaque Iliada post Homerum condere posset videri, qui thema hoc denuo reproduxerit, nisi tot exemplis in ipsissima hac materie constaret, quod alius alia, vel saltem aliter observaverit toties. Tam multa profecto, tam varia, tam recondita latent in hac de ligamentis doctrina, ut non modo repetitionis *a*) atque confirmationis sibi vindicent operam; sed ex ampla etiam messe non contemnendum polliceantur spicilegium.

Sedulam a triginta aliquot iam annis, quibus anatomiae tam discendae, quam docendae incumbo, navavi operam in hoc syndesmologiae studio perficiendo, publicae luci destinatam & fortasse jam exhibitam, nisi tot tantisque a proposito retractus fuissem impedimentis.

Iam vero aliquantillam modo ex illis ligamentorum observationibus meis particulam decerpere, DE CAPITIS ARTICVLATIONE CVM PRIMA ET SECVNDA VERTEBRA tractare, quae ipse detexerim, fideliter indigitare, modum observandi 5
ac dissecandi una tradere, aliorum Auctorum observationes breviter conferre ac modeste ad examen vocare constitui.

Caussa quae ad eligendum & prosequendum quantocyus hoc thema me impulit, satis profecto gravis est: Toties enim & ad nauseam usque casus Medico-forenses obvenerunt mihi, vel jubente Serenissimo, vel requirente Facultate Iuridica ad dijudicandum propositi, de praetexta Nuchae luxatione, quibus satis superque constitit, Medicorum atque Chirurgorum alios in nuchae luxatione praetexenda nimis liberales, alios in examinanda negligentes & ignaros, alios in describenda mancos, obscuros, quin & ineptos, atque sic in gravissi-

a] Sic laudabiliter propria inquisitione repetiit Waltherus tenerior um faciei musculorum anatomen, quam antea icone pariter jam expresserat Santorinus.

gravissimis Medico-legalibus causis periculose non minus ac turpiter hallucinatos fuisse.

Vtinam ergo tales e veterno vel tandem expergiscantur, & clariore, quae nostro explendescit aevo, luce anatomica collustrati desinant in tenebris adeo periculosae ignorantiae perpetim caligare, & de humano ludere corio! *b* Pensum hoc praesens in duas partes atque Dissertatiunculas dispescam, quarum hac prima, de articulatione capitis cum prima & secunda colli vertebra, anatomico-physiologica, praeludam alteri subsecuturae, pathologico-semiotico-therapeuticae de nuchae luxatione. Faxit Deus omnia cedant in Sui honorem & proximi commodum!

§. I.

6 Per *articulationem* intelligo naturalem ossium distinctorum per ligamenta conjunctionem, cum motu plus minus manifesto: Per *os occipitis*, posticum illud os cranii magnum in capitis postica regione situm, quo mediante caput insistit columnae vertebrarum: Per *vertebras*, ossa viginti quatuor, distincta cartilaginibus interjectis, flexilem constituentia spinam a capite ad os sacrum, magno foramine in medio perpendiculariter excavato, medullam recondente spinalem: Per *ligamentum* partem albicantem, fibris validis, tenacibus, extensilibus, elasticis, praeditam, distinctarum partium conjunctioni firmae inservientem:

Primam

b] Praejudicii glaucoma quoque patiantur sibi detrahi, qui ἀκριβειαν anatomicam alto despiciunt supercilio, & ceu inutile parergon explodunt. Legant quae Heisterus habet in Dissert. de utilitatibus anatomicis, quae WINSLOW in respons. ad Quaestionem: An liceat Medico esse extra periculum mediocriter in anatomicis exercitato? Dudum ego in oratione Professoria Inaugurali quamplurimis exemplis ostendi, quam minutae anatomicae fiant magna, in praxi medico-chirurgica, momenta. Imo in quouis casu practico veram & rationalem quaerentes aetiologiam videant quousque liceat progredi sine Anatomes accurata cognitione? —

Primam & ſecundam colli vertebras voco, quae capiti ſunt proximae. Tria haec oſſa, occipitis, prima & ſecunda colli vertebra omnium primo curatius expendi debent: dehinc ſingularia illorum ligamenta & cartilagines: Poſtremo muſculi, vaſa ſanguinea, nervi, medulla ſpinalis, in quantum ſcilicet ad hoc thema de articulatione relationem habent vel directam, vel indirectam, ſummis ſaltem digitis tangenda ſunt, ne praeſcriptos limites diſſertationis ſtrictiores tranſiliam.

§. 2. *Os occipitis* in infima ſua parte magno excavatur foramine ovali, per quod tranſeunt medulla oblongata, arteriae vertebrales duae, par nervorum ſpinale, involucra medullae ſpinalis. E margine externo, ſeu inferiore, eiusque partibus anterioribus, lateralibus extumeſcit *utrinque tuber*, oblongum convexum, oblique ab anterioribus retrorſum atque extrorſum divergens ab altero e regione oppoſito, tenui laeviique cartilagine incruſtatum; haec duo tubera reſpondent & articulantur ſinibus primae colli vertebrae, ligamentis paulo infra deſcribendis §. 12. colligata. Tuberum convexitas in aliis eſt eminentior, in aliis convexo-plana magis, in nonnullis etiam ſuperficies tuberculi convexa diviſa quaſi eſt in duos ovales orbiculos, ſibi contiguos, poſteriore obliquius ad priorem accumbente: quali tuberum convexae conſtitutioni reſpondet ſimilis ſinuum atlantis bipartitio. Ad baſin externam ſinguli tuberis inſculptus eſt oblongus ſemicircularis, atque *aſperulus ſulcus*: ad internum vero tuberculi margi- 7
nem, ejusque anteriorem partem levis inſculpitur & *aſperula ſinuoſitas*. Illi ſulco infigitur & obfirmatur maxime ligamentum atlantis articulare ſuperius, quo mediante atlas & occiput conjunguntur, §. 12. Huic aſperulae ſinuoſitati crus ligamenti, ex apice proceſſus dentiformis aſſurgentis, §. 22. Vocantur *proceſſus condyloidei oſſis occipitis*. In margine hujus magni foraminis antico, inter proceſſus condyloideos, medio loco conſpiciuntur duo tubercula & foveola, quibus infiguntur ac tenaciſſime adhaerent ligamenta, §. 20.

Ad

Ad calcem utriusque tuberculi hujus posticam, versus medium marginis externi foraminis magni occipitis, in linea fere recta transversali ab apice processus mastoidei, *fovea* plus minus ampla ac profunda patet, & in *ejus fundo*, prope marginem magni foraminis occipitis hiat *foramen*, tantae subinde diametri, quae pennam corvinam facile admittat; Orificium hoc est canalis, qui e sinu laterali, fossaque illa sigmoidea, prope marginem internum magni foraminis occipitis oblique descendit, ac venam vertebralem recondit, quae partem sanguinis e sinu laterali evehit. Hoc foramen aliquando in utroque latere occurrit, aliquando in alterutro saltem, aliquando deficit utrinque.

Margo foraminis hujus magni posticus est inaequalis, salebrosus, pro firmiore adhaesione ligamenti obturantis postici, quod arcum posteriorem Atlantis cum osse occipitis nectit. §. 11.

§. 3. Prima atque suprema colli vertebra, *Atlas* communiter dicta omnium colli vertebrarum latissima est ac amplissima, maximo intus foramine hians, si separata a secunda colli vertebra, & mundata spectetur. Ampliorem annulum, valde inaequalem, capacitate sua refert. Caret corpore & apophysi spinosa atque obliqua. *Loco corporis* ipsi *massae* ampliores atque altiores duae sunt, in utroque latere vna, quarum singula apophysin transversam emittit, amplo satis foramine perpendiculari, atque brevi patulam, per quod arteria vertebralis & venae vertebralis ramus, atque decimi paris nervorum medullae oblongatae, sive nervorum, quos WINSLOW vocat, suboccipitalium, ramulus, permeant. Massae laterales illae duae superius excavatae ea profunditate & directione sunt, quae respondet processibus condyloideis ossis occipitis §. 2. tenui cartilagine obductae: *Apophyses* audiunt *articulares superiores*. Inferius eisdem massis lateralibus impressus est sinus superficialis, levissime concavus, orbicularis, obliquus, in latus externum declivis, leviter cartilagine investitus: *Apophyses* vocantur *articulares inferiores* Atlantis.

Inter

Inter maſſas haſce laterales arcuatim continuatur ſubſtantia oſſea, tenuis, valida tamen, quam ideo aliam *arcum atlantis anteriorem*, aliam *arcum poſteriorem* appello: hic amplior longiorque eſt priore. WINSLOW maſſas laterales ad arcum anteriorem refert, unde illi arcus anterior cenſetur maior poſteriore, Expoſ. Anat. p. 57. arcus antice in interna ſuperficie media habet *ſinum* levem *orbicularem*, *lamella munitum* & politum *cartilaginea*, cui affricatur proceſſus dentiformis ipſi contiguus. Maſſae hae ſupplent reliquam Atlantis tenuitatem, & articulationem ejus, cum occipite & ſecunda colli vertebra, ſtabiliorem efficiunt.

§. 4. Apophyſis ſuperior articularis §. 2. in *Atlante foveolam*, conicam utplurimum ſub margine interno cavitatis articuli habet, in qua glandula, de qualibus HAVERS integro egit tractatu, ſed tamen hujus non meminit, deliteſcit. Ad latus foveolae hujus anticum & internum eminet in utroque latere, tuberculum, cui implantatur, ligamentum Atlantis transverſum ſeu ſemicirculare aliis dictum.

Arcus Atlantis poſterior deducit utrinque *horizontalem canalem*, ordinarie ſupra apertum, aliquando clauſum, a foramine perpendiculari proceſſus tranſverſi, oblique ab extus intro ad cavitatem magnam Atlantis hiantem, in quo arteria vertebralis, & truncus nervi decimi paris, ſive ſubocciptalis, ordinarii decurrunt, ſubinde etiam ramus venae vertebralis.

§. 5. Secunda colli vertebra *Epiſtrophus* dicta plurimum *differt ab Atlante*. Corpus habet altius, ſed anguſtius, reliquis ſubſequis colli vertebris, quod in latus dextrum atque 9
ſiniſtrum inſigniter expanditur, ut Atlantem ſuis verticibus amplioribus non modo ſuſtineret firmius, ſed & in motu gyratorio capitis atque Atlantis hunc exciperet plenius, citra metum receſſus ab invicem ſive luxationis. Vnde ejusdem duae *apophyſes articulares ſuperiores*, leviter eminentes, & propemodum planae, oblique poſitae & a proceſſu dentiformi declives verſus latera externa & cruſta cartilaginea obte-

ctae

ctae, ſunt latiores ipſis, quas ſuſcipiunt, apophyſibus articularibus Atlantis inferioribus.

Apophyſes tranſverſae, quae ſtatim ſub hiſce apophyſibus epiſtrophi articularibus ſuperioribus, utrinque una, prominent, valde tenues ſunt, & ſic obliqua directione ſunt perforatae, ut orificium foraminis inferius verticaliter quidem immineat foramini tertiae vertebrae perpendiculari, ſed alterum orificium in ſuperficie ſuperiori apophyſis tranſverſae, horizontaliter quaſi ſit inclinatum; ut ſcilicet per hunc obliquum canalem magis, quam ſimplex foramen, liberius aſcenderet arteria vertebralis, & obtuſiorem incurvationis angulum efficeret, cum acutior motui ſanguinis progreſſivo plurimum praejudicaſſet.

Apophyſin obliquam ſuperiorem non habet, ut reliquae ſequentes vertebrae, ſed inferiorem ſaltem.

§. 6. E medio ſuperiori corpore epiſtrophi recta aſſurgit ſeptem linearum altitudine *apophyſis odontoides*, ſ. *proceſſus dentiformis*, craſſus, infra teres fere, in capitulum anguloſo-conicum, deſinens, ſupra arcum anteriorem Atlantis eminens aliquantillum.

Infantibus corpus epiſtrophi e duobus fruſtis tranſverſim ſibi incumbentibus, & ſynchondroſi junctis, manifeſte conſtat: ſuperius hoc fruſtum conſtituit baſin latam, triangularem proceſſus dentiformis, in pueris vero utrumque fruſtum ſic coaleſcere tandem incipit, ut nullum priſtinae diviſionis veſtigium relinquat, vel ſaltem obſcuriſſimum.

Vidi tamen & in adultis *proceſſum dentiformem intra* ſubſtantiae ipſius corporis *mediam deſcendiſſe profunditatem*, figura tereti, colore albidiore, & ſubſtantia compactiore diſtin-

ſtinctiſſimum a reliqua circumfuſa oſſis ſubſtantia ſpongioſa, ut ſic quaſi per inſitionem viſus fuerit coaluiſſe.

Apex proceſſus dentiformis in infantibus ac prima puerili aetate per modum epiphyſis ſe habet cartilagineae.

In facie antica, qua contingit arcum Atlantis anteriorem, *ſcutulum* quaſi *erectum*, *ovale*, ac leviſſime gibbum ad apicem dentis uſque adſcendens habet, cartilagine obductum tenui, quod reſpondet ſinulo dicti arcus, (§. 3. circa finem.) ut Atlas circa proceſſum dentiformem in motu capitis, praeſertim rotatorio, facilius ac ſine ſtridore, ac frictione moveretur.

In latere utroque hujus *ſcutuli margo* eſt *ſalebroſus*, & foraminulis pertuſus, cui inſeritur utrinque ligamentum dentis vaginale, quod ejusdem faciem anticam affigit ad arcum anteriorem Atlantis, §. 24. In facie proceſſus dentiformis poſtica ſub capitulo gracileſcit ille, & concavitatem quandam efficit uſque ad baſin, ut ligamentum, tranſverſale dictum, *collum* hoc *proceſſus dentiformis* arctius complecteretur, & firmius detineret. *Capitulum dentis* hujus in lateribus, dextro & ſiniſtro, *in faſtigium* acutius *convergentia* ſiſtit *duo plana inclinata*, aſperula.

Ipſum ſummum acumen aſperulum eſt ac inaequale: inſeruntur his locis ligamenta alaria proceſſus dentiformis, ab oſſe occipitis deſcendentia. *Proceſſus hic* dentiformis ab Authoribus modo vocatur *Dens*, modo *Axis*, quod vel dentem quendam caninum, vel axem aemulari videtur.

§. 7. Praemiſſis hiſce momentis oſteologicis ad rhombum facientibus, accedo ad oſſium modo deſcriptorum ligamenta: Ligamenti ſuppeditavi ideam § I. *Diſtinguuntur ligamenta* ſubſtantia, figura, ſitu, nominibus, uſu. Quae circa

ca praesentem, de qua agitur, articulationem obveniunt, divido in Externa & Interna: Antica, Postica, Lateralia, Communia & Propria: Membranacea, Tendinea, Cartilaginea: Varie figurata: Variae directionis.

Externa sunt: quae situm obtinent exteriorem magis, habito respectu ad magnum foramen & cavum, quod os
11 occipitis ac vertebrae colli formant: *Interna*, quae intra hoc cavum delitescunt: *Antica* sunt, quae respiciunt magis corporum vertebrarum colli faciem anticam: *Postica*, quae occipiti & apophysibus spinosis respondent: Lateralia vero sive lateribus corporum vertebrarum, sive earundem apophysibus transversis adhaerent.

Communia, quae duobus, vel pluribus distinctis partibus, e. g. occipiti & vertebris communia sunt, vel respectu communis ortus & insertionis, vel usus communis & mutui.

Propria, quae vel origine, vel functione, vel vtrisque simul vni tantum parti debentur.

Membranacea, *tendinea & cartilaginea* vocantur, ob substantiam, quae vel tenuem membranam magis, vel firmiorem, aponeuroticam tendineamque, vel & plane cartilagineam referunt.

Varie figurata nominantur a figuris, quas plus minus aemulantur, ut orbiculare, cruciforme, alare, vaginale. *Variae directionis*: ut transversale, rectum, obliquum, perpendiculare, semicirculare; *Variae appellationis*, a *situ*, *origine*, *insertione*, *usu*, e. g. ligamentum cervicale, interspinale, suspensorium, obturans &c.

§. 8. Caput mediante osse occipitis per ligamenta jungitur
- Omnibus vertebris per fasciam longitudinalem posticam §. 28.
- Atlanti per ligament:
  - obturans anticum Atlantis occipitale §. 10.
  - - - - posticum Atlantis occipitale §. 11.
  - duo articularia superiora / - - - - - - inferiora §. 12.
  - et epistropho per cruciformis appendicem super. & inf. §. 20. 19.
- Epistropho & ejus processui dentiformi per ligamenta
  - cruciformis appendicem superiorem & infer. §. 18. 20.
  - duo alaria dentis §. 21.
  - suspensorium dentis §. 22.

Atlas jungitur epistropho per ligamenta
- perpendiculare externum, anticum, sive fasciam longitudinalem anterior. §. 13. 12
- obturans anticum Atlantis Epistrophaeum §. 13.
- interspinale posticum perpendiculare §. 14.
- - - - transversum §. 15.

Processus dentiformis connectitur Atlanti per
- ligamentum transversum §. 19.
- vaginale §. 24.

§. 9.

§. 9. *Atlas antice & ſuperius diſtat ab oſſe occipitis*, inter hujus apophyſes condyloideas, quatuor fere lineas: *poſtice* autem & *ſuperius*, a lateribus tuberculi, quod Atlanti loco proceſſus eſt ſpinoſi, tres fere lineas: *Antice & inferius* ab epiſtropho non diſtat niſi in medio, inter apophyſes ſuas articulares inferiores, quibus ſuper epiſtropho articulatur, ſub ligamento quodam perpendiculari externo. *In poſterioribus diſtat ab epiſtropho* quatuor vel quinque lineas, praeſertim ad latus utrumque tuberculi illius Atlantis, modo nominati, ſic ut muſculis hic locorum in ſitu relictis, multo magis autem eisdem ablatis, ſed tamen ligamentis in ſitu naturali conſervatis, apex digiti indicis inter primam & ſecundam has colli vertebras immitti poſſit, maxime ſi Atlas aliquantum attollatur, aut per ipſum digitum huic interſtitio incuneatum prematur ſurſum, aut caput antrorſum flectatur.

§. 10. Atlantis totus margo ſuperior & anterior, ſive arcus anterior, qui comprehenditur inter ejusdem ſinus articulares ſuperiores, affigitur oſſi occipitis anterius ligamento, quod poſſet vocari *obturans anticum Atlantis occipitale*, ſex fere lineas longo, & quatuor lato, craſſo, robuſto, tendineo. Hoc e parte externa apophyſis ſphaenoideae oſſis occipitis, quatuor vel quinque lineis ſupra limbum magni foraminis occipitis ortum, ibidemque tenaciſſime agglutinatum deſcendit in dictum Atlantis marginem. In medio faſciculus eſt fibrarum perpendicularium robuſtior, albidiorque, ab occipite in tuberculum Atlantis abiens, quem lacertum occipitis vocat WEITBRECHT Tab. IX. fig. 33. h. i. k. reliquam expan-
33 ſionem ejus ligamentoſam, cui innatus ſit hic lacertus, appellat membranam capſularem, & membranam annuli anteriorem, ibidem literis d. e. f. Confer. Ejusdem textus pag. 84. §. 8.

Huic ligamento cohaereſcit in utroque latere ligamentum articulare condylorum occipitis: in facie interna vero, quae

ſcilicet proceſſum dentiformem reſpicit, connectitur appendici ſuperiori ligamenti transverſalis proceſſus dentiformis §. 20.

Uſus: Obtegit & obturat interſtitium hiatumque inter os occipitis & Atlantem; connectit valide arcum Atlantis anteriorem cum oſſe occipitis, ita tamen ut expanſionem admittat, in aliquali capitis extenſione & ſupinatione ſuper Atlante.

§. 11. *Atlas* in poſtico ſuo ab occipite interſtitio aliud, priori §. 10. oppoſitum *habet ligamentum*, quod WEITBRECHT vocat membranam annuli poſteriorem; ego *obturans poſticum Atlantis occipitale*. Oritur hoc e toto limbo poſteriore foraminis oſſis occipitis, & inſeritur margini ſuperiori Atlantis arcus poſterioris. Robuſtum, tendineum, non tamen adeo forte eſt, ut anterius, §. 10. deſcriptum. Latitudinem habet unius fere pollicis, altitudinem trium, quatuorve linearum. In utroque latere ubi extenditur ad ſinum, vel canalem (§. 3.), quo arteria vertebralis &c. continentur, hunc ſinum inveſtit, & vaſa, nervosque in ſinu contentos circumdat. Si vero ſinus ille in verum canalem oſſeum abierit, ut aliquando fit, obtegit ſaltem illa vaſa extus, ubi in magnum foramen occipitis proferuntur. Quod vero haec tunica multis nervis & vaſis ſanguineis ſit pertuſa, quae intra vaginulas tomentoſas decurrant, uti notat WEITBRECHT p. 85. §. 6. hoc ego quidem nondum obſervavi.

Uſus: Obtegit hiatum poſteriorem inter os occipitis & Atlantem: Utrumque fortiter connectit: Auſcultat vero hoc ligamentum flexioni capitis, ſuper Atlante, aliquali, in annuitione, & elongari ſe patitur. In plerisque ſubjectis inveſtit & claudit ſinum, ac coercet arteriam & venam vertebralem, in illo ſinu decurrentes.

§. 12. *Atlantis ligamentum articulare ſuperius*, utrinque 14
unum, quod proceſſus condyloideos occipitis annectit ſinibus glenoideis articularibus ſuperioribus Atlantis, oritur e

tota

tota peripheria, ſive margine, proceſſuum occipitis condyloideorum, ſic ut in extremitate proceſſus condyloidei anteriore & poſteriore affigatur ſummo potius limbo, in lateribus vero, praeſertim externo, paulo infra limbum adhaereat, utrobique arctiſſime: Inſeritur toti circumferentiae ſinuum horum glenoideorum, & in horum margine interno, ſive inferiore, qui proceſſui dentiformi proximus eſt, adhaereſcit principio ligamenti transverſalis proceſſus dentiformis, illudque obtegit ex parte. Ibidem vero cohaeret etiam cum aliis ligamentis, alaribus, quae ex utroque latere apicis proceſſus dentiformis exeunt. Mediocris eſt craſſitiei, tenuius vero in latere interno, quo dentem reſpicit. Articulum laxe complectitur, atque ſic aliquali motui capitis ſuper Atlante favet. Vocatur WINSLOVIO & WEITBRECHTO annulus membranaceus, ligamentum articulationibus omnibus conſuetum, WEITBRECHT p. 83. §. 7.

Uſus: Conjungit proceſſus condyloideos occipitis, cum Atlante, atque ſic os occipitis, obfirmat etiam in lateribus, ut mobile, & labaſcens grave caput baſi, cui inſiſtat, latiori conjungatur arctius: relicta tamen motus libertate, in prona capitis flexione & ſupina extenſione.

Atlantis ligamentum articulare inferius, utrinque unum, quo mediante anterius connectuntur Atlas & Epiſtrophus, oritur e peripheria apophyſis inferioris Atlantis articularis, unius vel ſeſquilineae diſtantia ab illius limbo, & inſeritur ſimili modo peripheriae apophyſis articularis Epiſtrophi. Anterius cohaeret cum ligamento perpendiculari externo, nec non poſterius & verſus latus cum ligamento poſtico interſpinali transverſo, quod Atlantem & Epiſtrophum laxe connectit, inque his confiniis craſſius evadit atque fortius, caetera vero tenue, validum tamen ſatis, eſt, & articulum hunc

utrum-

utrumque laxe ambit, ut *rotatio* Atlantis ſuper Epiſtropho *liberius peragatur*, qui &, juxta *conjunctionis* cum Atlante, atque ſic *columnae oſſeae ſtabiliendae* functionem, uſus eſt primarius. 15

§. 13. Inter externa *Atlantis ligamenta communia* cum Epiſtropho ſuperſunt adhuc *quatuor*: duo antica, & duo poſtica. Primum ſcilicet *anticum perpendiculare externum*, tendineum, quod oritur e baſi antica infima externa corporis Epiſtrophi, latiori & triangulari quaſi principio, tenuius fit, & teres fere ac albicans nitensque inſtar tendinis, recta ſurſum fertur, in arcus antici Atlantis mediam faciem externam, ibidemque obvium leve tuberculum. Longitudinem pollicis fere, & robur a lacertulis tendineis compactis inſigne obtinet: Superius ſtrictum & quaſi teres, infra latius: prominet in medio, ob infimae baſis Epiſtrophi ac arcus Atlantis eminentiam, atque ſic in medio relictam quandam profunditatem, qualis etiam in lateribus ligamenti occurrens, muſculis longis colli, tuberculo Atlantis antico inſerendis, commode locandis, inſervit. Situ & directione correſpondet quidem lacerto tendineo, ab Atlante ad occiput adſcendenti, ſed non continuo tractu cohaeret: Cum autem e contrario ad baſin corporis Epiſtrophi latiori atque latiore continuatione per anticas ſive convexas corporum vertebrarum colli dorſique facies feratur, totus hic tractus ligamentoſus, fibris quidem tendineis in quavis fere vertebra, aliis obliteratis, aliis novis exſurgentibus, ſubinde interruptus, WEITBRECHTO audit *faſcia longitudinalis anterior*. In facie ſua poſtica, qua Atlantem & Epiſtrophum reſpicit, connectitur per fibrillas cum ligamento, quod interſtitium Atlantis atque Epiſtrophi anticum obtegit hiatumque illum claudit. *Colligat* arcum anteriorem Atlantis cum Epiſtropho valide.

Secundum anticum, quod modo dictum anteriorem hiatum, inter Atlantem & Epiſtrophum occludit, ideoque vocandum *obturans anticum Atlantis-Epiſtrophaeum*, implantatur

tatur corpori Epiſtrophi, ad baſin proceſſus dentiformis, & toti margini inferiori arcus Atlantis anterioris, inter apophyſes ejus articulares inferiores, harum ligamentis articularibus adhaeret, §. 12. nec non infimae parti ligamenti va-
16 ginalis §. 24. Membranaceum, tenue, laxius, ſed tamen validiſſime dictis infixum eſt locis. In capitis extenſione & ſupinatione ſtringitur atque tenditur, in flexione vero, quando annuimus, relaxatur atque rugas quaſi contrahit: In rotatione capitis cedit aliquantum motui Atlantis & capitis gyratorio, ob ſuam laxitatem. Robur aliquod accipit ab adhaerente lacerto tendineo proxime antecedenter commemorati ligamenti perpendicularis. Proceſſus dentiformis baſin affigit ad arcum Atlantis, ut ne extrorſum facile luxetur Epiſtrophus: Connectit arcum Atlantis anteriorem cum Epiſtrophi corpore tanto validius, quo magis ſimul cavere cum aliis debet ne rotatio Atlantis fiat nimia cum metu luxationis.

§. 14. *Tertium Atlantis externum, commune cum Epiſtropho & poſticum ligamentum* eſt *interſpinale perpendiculare*, quod ex apice proceſſus ſpinoſi Epiſtrophi recta ſurſum tendit ad tuberculum medium arcus poſtici Atlantis, quod ipſi eſt loco proceſſus ſpinoſi. Longitudinem habet quatuor vel quinque linearum, plano-teres eſt, duas lineas craſſum, ſubſtantiae tendineae, robuſtae, adnatum in ſuperficie interna alteri ligamento, quod Atlantem & Epiſtrophum interjacet, & quod ipſiſſimum eſt illud.

§. 15. *Quartum Atlantis ligamentum commune cum Epiſtropho externum, interſpinale transverſum* mihi vocatum. Occupat totum intervallum poſterius inter Atlantem & Epiſtrophum. *Oritur* e toto margine poſtico ſuperiore, & nonnihil interno Epiſtrophi, ex ejusdem radicibus apophyſium tranſverſarum, atque cruribus apophyſis ſpinoſae: *inſeritur* toti limbo poſteriori & inferiori, pariterque aliquantum interno Atlantis. Si Atlas & caput ſupinentur, valde laxum eſt, veſicam refert vacuam atque rugoſam quaſi: Extenditur

vero atque ſtringitur eo magis, quo caput magis antrorſum flectitur, & tunc altitudinem obtinet quatuor vel quinque linearum, latitudinem vero ampliſſimam, ultra duos pollices, ab una ſcilicet radice proceſſus tranſverſi, ad alteram oppoſitam. Directionem habet arcuatam, & verſus medium extrorſum flexam, quia proceſſus ſpinoſi Epiſtrophi crura magis 17
magisque ad ſuperiora elongantur in ſpinam. Interne in magno vertebrarum canali cohaeret cum ligamento interno tendineo vertebrarum, quod ſuccingit & connectit vertebras interne per totum canalem. Mediocriter craſſum eſt, & laxum, ut in motu Atlantis rotatorio cederet facilius, ſine moleſtis plicis: Validum tamen ſatis, ut *arcum Atlantis* poſteriorem *cum cruribus proceſſus ſpinoſi.* Epiſtrophi debite *vinciret*, & *violentae* capitis pronae *flexioni reſiſteret.* In quem utrumque finem conſpirat adhaerens interſpinale ligamentum perpendiculare §. 14. Inſervit etiam *obtegendae* & *muniendae* hic *medullae ſpinali.*

Primum par nervorum vertebralium inter Atlantem & Epiſtrophum e latere egredientium trajicit per hujus ligamenti tunicas, illique ramulos impertit nerveos; accipit vero quoque arteriolas atque venulas a vicinis arteriis venisque vertebralibus.

Hujus ligamenti mentionem facit WEITBRECHT lib. cit. p. 107. inter ligamenta crurum, proceſſuum ſpinoſorum, ſubflava.

§. 16. Interna Atlantis ligamenta numerat & deſcribit WEITBRECHT *aliquod Atlanti proprium* p. 95. §. 7. quod ſcilicet in hac vertebra oriatur & terminetur, tenue ac planum, poſitum utrinque in laterali ſede faciei anticae, & protenſum a proceſſu tranſverſo oblique ſurſum, uſque in annulum anteriorem, & aliqua ex parte confundatur cum ligamento annulari anteriore, quo annulus capiti committitur. Non obſervavi illud; Nec video, quid tam debile ligamentum, cujus ſuperficies vix lineam aequat, hic locorum praeſtare poſſit debeatve? niſi muſculorum, qui implantantur

illi,

illi, recti minoris & lateralis, & intertranſverſalis colli adhaeſionibus inſerviat magis, quam ligamenti oſſa colligantis vices praeſtet.

§. 17. Inter *Atlantis ligamenta interna* & *propria* ſolet a nonnullis numerari ligamentum veteribus Anatomicis multisque recentioribus, tranſverſum vel tranſverſale dictum, quod proceſſum dentiformem a regione poſtica amplectitur, & utrinque ex Atlante ortum, tranſverſim expanditur. An vero illud ſoli primae vertebrae ſit vindicandum, cum neque huic ſaltem, ſed Epiſtropho etiam & occipiti adhaereat, & Atlanti inſuper vel exiguum, vel plane nullum connexionis &
18 colligationis officium praeſtet, e ſubſequis ſtatim diſpaleſcet? Mihi tamen perinde eſt, quorſum ablegent alii, ego ad Epiſtrophum refero.

§. 18. *Epiſtrophi* ejusque proceſſus dentiformis *quadruplicia* conſtituo *ligamenta*: Cruciforme: Vaginale: Duo alaria & unum ſuſpenſorium.

Tranſverſum, veteribus, multisque recentioribus, Cel. HEISTERO ſemicirculare, *mihi cruciforme* dictum, quod proceſſum dentiformem totum in facie ſua poſtica, qua apophyſin ſpinoſam reſpicit, obtegit atque complectitur. *Oritur* e baſi Epiſtrophi intra canalem magnum vertebrarum, adſcendit ſuper totam faciem corporis Epiſtrophi, illique non minus ac ligamentis articularibus Atlantis inferioribus §. 12. arctiſſime adhaeret, pergit recta ſurſum ad radicem & collum dentis; Ibi vero *bifariam dividitur* in *duo brachia* lateralia, & *appendicem ſuperiorem*, ad os occipitis adſcendentem. Appendices hae, annon poſſunt haberi pro germinibus illis duobus, de quibus EVSTACHIVS libr. de motu capitis p. 229. ſeq. ſic diſſerit? „ A tranſverſo dentis ligamento duo germi-„ na ab aliis Anatomicis praetermiſſa, oriuntur, quorum „ alterum tenue ac membranoſum ab interna ligamenti ſede „ principium ſumens, undique circa dentis radicem inſertum, „ primam vertebram ſecundae connectit. Hoc nobis, opi-„ nor, innuit Galenus, ubi tranſverſi ligamenti beneficio

„ dentem cavitati primae vertebrae alligari dicit. „ WINSLOVIVS, Expoſ. Anat. p. 152. ſſ. videtur hujus ligamenti transverſalis appendicem ſuperiorem & inferiorem data opera non fuiſſe proſecutus, ſed complecti inter plura illa fibrarum longitudinaliter obliquarum ſtrata, quibus canalis ligamentoſus, referens ſpeciem infundibuli, totum canalem medullae ſpinalis ſive vertebrarum omnium uſque in os ſacrum inveſtiens conſtare ipſi dicitur. WEITBRECHTO vocantur *appendix ſuperior & inferior.* Syndesmolog. p. 93. ſ.

Ligamentum hoc diſtincte conſiderandum eſt in quatuor ſuis extremitatibus, atque corpore medio. Extremitas ejus inferior, ſive radix, WEITBRECHTO *appendix inferior* appellata, *oritur* e tota baſi & peripheria corporis Epiſtrophi interna, ſcilicet in magno vertebrarum canali, ibidemque non modo fibris tendineis fortiſſime annectitur corpori Epiſtrophi, ſed etiam cohaeret ligamento interno tendineo verte- 19
brarum communi per ſpecum vertebrarum deſcendenti, quod WEITBRECHTVS appellat falciam longitudinalem poſticam l. c. pag. 96. §. 11. Quamprimum vero acceſſit ad marginem ſuperiorem internum corporis Epiſtrophi, cui toti pariter ac radici dentis & obviis ibidem ad latera ligamentis articularibus Atlantis inferioribus arctiſſime affigitur, reliquae dehinc radici & collo dentis intime contiguum ſaltem fit, non connaſcitur, & in integra ſua facie, qua collum dentis attingit, e tendinea adſciſcit ſubſtantiam vere cartilagineam, laevem & ovatam fere, in medio lentis magnitudine.

§. 19. In centrum ligamenti hujus cartilagineum terminantur, tanquam duo radii laterales, uno continuo filo, *brachia ligamentoſa*, *quae* proprie *conſtituunt ligamentum transverſale* dictum, quae ſcilicet a dextris & ſiniſtris orta, e minimo tuberculo Atlantis, quod utrinque ſinui articulari Atlantis ſuperiori ſubjacet, progrediuntur ad poſtica transverſe arcuatim, latera colli proceſſus dentiformis amplectuntur, & centro ligamenti, tranſverſalis communiter dicti, inſeruntur. Plana ſunt haec brachia, ſuper tuberculis unde oriun-

riuntur, planum conſtituunt horizontale, ſtatim vero in planum erectum attolluntur. Longitudinem habent utrinque quinque vel ſex linearum, latitudinem prope trium linearum, ſubſtantiam fortem tendineam, fibris longitudinalibus, arcuatis, varie implexis roboratam.

§. 20. E medio centri hujus cartilaginei & inſertorum modo recenſitorum brachiorum aſſurgit quarta ligamenti hujus extremitas, ſive *appendix ſuperior* WEITBRECHTI, quae a baſi latiore ſenſim in triangularem acuminatur, capitulum & appendicem dentis, quibus plane non adhaeret, ſuperat inter duo ligamenta dentis, alaria abs me vocata §. 21. & ſuper apice dentis coit cum ligamento proceſſus dentiformis vaginali §. 24. atque cum ſuſpenſorio capituli dentis §. 22. nec non ligamento Atlantis antico, §. 10. quod arcum hujus anticum nectit occipiti.

Qualia ligamenta junctis arcte & implicitis ſibi lamellis, una oblique antrorſum adſcendunt, & *inſeruntur*, tenaciſſime affixa, limbo anteriori externo magni foraminis occipitis, inter hujus proceſſus condyloideos, eminentibus ibi duobus tuberculis ac foveolae inter haec mediae. Tota haec appendix ſuperior robuſta eſt, & tendinea in toto ſuo tractu. Cum itaque duo illa brachia §. 19. decuſſent appendices in medio, & figura totius ligamenti §. 18. 19. 20. cruciformis hinc reſultet, quatuor vero ejus extrema in medio unum continuum forment, in aprico eſt, *cur* ligamentum hoc *vocaverim cruciforme?*

Obducitur totum hoc *cruciforme ligamentum in facie* ſua *interna* ſubtili, rubente, *vaſculoſo-glanduloſa* viſa, *membrana*, facile ſcalpello ſeparabili, niſi in medio, ubi in centro cartilagineo ligamenti dicti tam adhaereſcit tenaciter, ut vix ac ne vix quidem ſeparari poſſit. Videtur huic cartilagineo centro inſervire pro perichondrio, toti vero reliquo ligamento pro lubricatione, inunctione, nutritione.

Vſus

Vsus ligamenti cruciformis varius est ac plane eximius: α) Connectit valide os occipitis cum Epistropho, per appendices suas, superiorem & inferiorem: β) Atlantem conjungit Epistropho, mediantibus brachiis suis transversis & appendice inferiore: γ) Atlantem cum occipite, mediantibus quatuor angulis totius ligamenti cruciformis vincit. Trino hoc modo vertebrae cum occipite, occiput cum vertebris mutuo, inprimis vero Atlas, corpore carens & frequenti velificans motui, committuntur arctius atque stabiliuntur. δ) Brachiis suis, seu ligamento communiter transverso dicto, processum dentiformem in latere toto postico, medullam respiciente, admussim constringit, & versus arcum Atlantis anteriorem apprimit, atque ita firmat, vt versus postica declinare & medullam spinalem comprimere vetetur, in magnis & violentis flexionibus capitis pronis, ejusdemque rotationibus: sed potius ε) medullam spinalem (Eustachii verbis utor) quasi vallum a dente separans tegat, ac protegat, ne ossi nudo & errabundo assidue occurrens laedatur. ζ) Centro brachiorum, anterius polito quasi & cartilagineo, collum dentis proxime attingente efficit, ut dens tanquam super laevi & lubricata trochlea facilius, ac citra crepitum, aliudve frictionis incommodum rotetur. η) Infantibus puerisque, quibus Atlantis arcus anterior per synchondrosin cohaeret utrinque cum massis lateralibus, sive apophysibus articularibus, potest ligamentum transversum, pars illa media nempe ligamenti cruciformis, eo etiam inservire, ut ample distantes hasce apophyses a divaricatione nimia praemuniat. Cetera vero hoc ligamentum solum plane non sufficisset, ad impediendum, ne dens in violentis flexionibus capitis lateralibus, cum rotatione praesertim conjunctis, in alterutrum latus nimium inclinaret, atque sic ipsa etiam rotatio turbaretur, nisi alia adhuc ligamenta §. 21. 22. 24. in subsidium venissent. 21

§. 21.

§. 21. Separata & deorſum reflexa hac appendice ligamenti cruciformis ſuperiore, in conſpectum plenius veniunt reliqua dentis ligamenta, & primo quidem *duo* mihi vocata *alaria*, breviſſima, ſed tanto fortiora: EVSTACHIO teretia, WEITBRECHTO audiunt ligamenta dentiformis proceſſus lateralia, quae Hic quidem in Syndeſmologia p. 89. accuratius deſcripſit, quam in Tab. IX. fig. gg. hh. icone expreſſit: Nam lacerti inferiores nimis longi ac tenues repraeſentantur, & lacertus ſuperior nimis a dente remotus. Alia etiam deſiderari, ſequens mea deſcriptio patefaciet:

Oritur nimirum utrinque unum tale ligamentum alare ab oſſis occipitis margine antico ejusque latere dextro atque ſiniſtro, nonnihil introrſum vergente, e levi ſinu ſcrupeo & fere triangulari ſupra marginem internum proceſſus condyloidei inculpto, *c*) ad latus internum ligamenti Atlantis articularis ſuperioris. Ex his lateralibus oblique introrſum deſcendit verſus proceſſum dentiformem, ejusque capitulo inſeritur in latere dextro atque ſiniſtro, ejusque planis inclinatis, a pe ulis §. 6. aliquot lineis ab ipſo apice usque ad latera colli dentis.

Longitudinem obtinet ſingulum aequalem, quinque fere linearum, & latitudinem trium, craſſitiem unius, vel ſeſquilineae: figuram plano-teretem habent. Contexuntur e lacertis tendineis robuſtiſſimis, & tam ubi oriuntur, quam ubi inſeruntur tenaciſſime affixis, ut ipſo ſcalpello difficulter ſe patiantur abradi. Lacerti inferiores, ſive collo dentis propiores, obliqua directione extrorſum tendunt, qui vero in ſummitate plani inclinati dentis adhaerent, divericantur magis horizontaliter extrorſum. *Alares vocavi*, quoniam e
22 corpore dentis tereti lateraliter exeuntia divaricantur & in medio

c) EVSTACHIVS hanc originem breviter, ſed nervoſe ac rectius indicat, quam multi recentiores Anatomici, internae, inquiens, anteriorive parti utriusque coronae occipitii inſeruntur, de mot. cap.

dio relinquunt aliud ligamentum, ex dente oriundum, instar caudae.

Usus horum ligamentorum est, arctissime & fortissime dentis extremum turbinatum adfigere ossi occipitis, ut ex ansa, quam illi injecit ligamentum transversum, tam facile non possit elabi, & superjacentem comprimere medullam spinalem. Ad eundem in linea recta magis, concurrit usum, quod sequente §. 22. describitur ligamentum.

§. 22. Ex ipso apice summo, & cacumine dentis, nullum quidem peculiare & distinctum prodit ligamentum, sed tamen proxime infra & anterius, immediate scilicet supra dentis scutulum illud cartilagine laevigatum, quo arcum Atlantis anteriorem attingit §. 6. ideoque inter duo ligamenta dentis alaria §. 21. Oritur hoc *ligamentum dentis suspensorium* partim inter ligamentum Atlantis & occipitis anticum commune §. 10. ac appendicem ligamenti transversalis superiorem §. 20. ex ora foraminis magni occipitis antica, &, quemadmodum cum binis modo dictis ligamentis cohaeret, ut sic junctim tria quasi strata, invicem conglutinata, efficiat, ita communi etiam principio, ex ossis occipitis dicta regione media provenit.

Inseritur capitulo dentis, unius fere lineae distantia a summo apice, anterius, immediate supra scutulum dentis, cartilagine incrustatum, atque sic in medium non saltim, sed & latera ejusdem, ubi ligamenta inseruntur alaria §. 21. cum quibus etiam ibidem cohaeret. Latitudinem quatuor, & longitudinem septem fere linearum obtinet, crassitiem dimidiae, firmitatem e fibris tendineis confertis, sufficientem. In hac insertionis suae in dentem regione tenaciter adglutinatur subjacenti ligamento dentis vaginali, de quo statim §. 24. plura.

§. 23. Ex his patet, quid sentiendum sit, *vel* de tertio illo medio ligamento, quod ab interiore regione apicis processus, dentem referentis oriatur, priorique ac medine sedi foraminis medullae spinalis parati adhaerescunt, quale EVSTACHIVS de motu capitis p. 229. describit, & in Tab. posthumis,

posthumis, earumque XLII. fig. IX. depingit? *vel* de tertio fasciculo ligamenti, quod vocat occipitalis, WINSLOVIVS
23 Exp. Anat. p. 153. §. 321? *Vel* de animadversione WEITBRECHTI in Syndesmolog. p. 89. §. 16. de ligamento dentis medio recto, quod imaginarium depraedicat? quamvis haud neget, esse fibrositates quasdam, quae summum apicem dentis cum occipite recta via connectant: sed tamen illas adeo tenues, confusas, & cum membranulis cellulosis & pinguedinosis adeo commistas asserit, vt distincti ligamenti nomen non mereantur.

Sive ergo ligamentum, proceritatem secundae vertebrae, quam dentem nominant, capiti alligans, e tribus crassissimis atque validissimis compositum statuamus cum EVSTACHIO; *sive* tria distincta hinc eruamus & dividamus ligamenta, certum tamen est, erigi e capituli dentis antica mediaque regione aliquod ligamentum, recta via decurrens, ideoque *non inepte medium rectum vocari.*

Mirum cetera non est Authores in diversum abire, & pro diversa industria & encheiresi in secando alium alia observare, alia etiam praetervidere; In angusto enim spatio tot ligamenta, membranae, vasa, nervi, medulla spinalis, plurimique extus affixi musculi concurrunt, ut magno labore, suspensa manu, & accuratissima opus sit investigatione.

§. 24. Aliud adhuc obtinet *processus dentiformis ligamentum*, *vaginale* mihi dictum, quod in sua intercapedine oblonga, dimidiam anteriorem illius processus partem recondit, tanquam in vagina.

Oritur ex Atlantis arcu interno, medio, limbo superiori interno, sive versus apicem dentis incurvato, dehinc ad latus dextrum & sinistrum faciei internae hujus arcus divergit, & implantatur toti utrinque tractui & sinui, qui ad latus internum sinus articularis in Atlante superioris, ac latus anticum tuberculi, unde ligamentum transversale ortum ducit, §. 4. & 19. oblique descendit usque ad marginem sinus articularis in Atlante inferioris, quo loco adhaerescit corpori Epistrophi, atque radici processus denti-

formis, in dextro ac ſiniſtro latere antico, ſub ligamento Atlantis & Epiſtrophi communi, antico externo perpendiculari §. 13. cui in medio adhaeret infra ligamentum Atlantis articulare inferius, cui pariter affigitur, atque inferiore hoc loco circumquaque dentem circumdat, & fundum vaginae 24
claudit. Oportet vero ligamenta illa modo nominata, commune perpendiculare, & articularia Atlantis caute prius ſeparare, quam baſis ligamenti vaginalis inveſtigetur.

Inſeritur & affigitur tenaciſſime, toti vtrique proceſſus dentiformis lateri, antico magis, juxta limbum ſcutuli ovalis, laevigati & cartilagine obducti, usque ad ſummitatem dentis, inter e-ejus ſummum apicem e medio aſſurgentem. & ovatum angulum ſuperiorem dicti ſcutuli. Tendineum, robuſtumque eſt, atque in origine ac inſertione per fibras tendineas fortiſſime affigitur. Longitudinem ab Atlantis arcu, usque ad proceſſus dentiformis radicem emetitur novem fere linearum, latitudinem in ſuo per latera dentis tractu trium circiter, quatuorve linearum: craſſitiem habet variam, ubi maxima eſt unius lineae.

Vaginae, ſive cavitatis, quam ligamentum hoc vaginale, arcus Atlantis anterior, & proceſſus dentiformis facies anterior inter ſe relinquunt, capacitas, ſemipollicem lata eſt in transverſum, ſive proceſſus hujus ligamenti vaginalis, qui ab arcu Atlantis deſcendunt, ſemipollicem diſtant ab invicem. Inter utrumque vero ſcutulum, arcus Atlantis & dentis, rima ſaltem patet vix unius lineae, in lateribus contra unius & dimidiae, vel duarum linearum.

§. 25. Si Epiſtrophus cum proceſſu ſuo dentiformi retrorſum trahatur, & ligamentum hoc vaginale, in ſummitate ſua media ſcalpello recluſum fuerit, tunc optime conſpiciuntur, & hujus ligamenti proceſſus laterales, & diſtantia ab invicem, & tota cavitas, quae denti anterius eſt circumfuſa. Si ſtilo non acuto dehinc exploretur haec cavitas, apparebit vndique clauſa, nullibi hians. Vnde cum dentis tota facies anterior intra hoc condatur ligamentum, non male vocari vaginale reputo, ut nempe tot diverſa heic locorum occurrentia ligamenta

menta nominibus diſtinguantur, & ſic memoriae ſubſidium potius, quam onus, recenſionis vero compendium praeſtent. Si ligamenti transverſalis brachia ſeparaveris in ſuis principiis, omnium diſtinctiſſime ac evidentiſſime comparebit ligamentum vaginale, ſecundum plurima ſua praedicata.

Totum ergo, quod *inter latera dentis & Atlantem* utrin-
25 que occurrit, *interſtitium*, repletur tam ſupra, quam infra ligamento articulari Atlantis ſuperiore ac inferiore: In ſuperiore regione interſtitii, ligamentis proceſſus dentiformis alaribus: in medio brachiis ligamenti transverſalis: Anterius in toto tractu ligamento vaginali: Et in ſummo ligamentis alaribus dentis.

§. 26. Cl. WEITBRECHTVS de repletione hujus interſtitii, ad latera dentis, ſic habet in Syndesmolog. Sect. III. de ligamentis capitis p. 86. §. 12. Verba ejus, cum liber in paucorum manibus ſit, hic repetam: Scilicet poſteaquam §. 11. de connexione capitis cum vertebra ſecunda, tertia, &c. communi dicturus praemonuerat, diſſractis cruribus proceſſuum ſpinoſorum, & ablata poſtica occipitis parte illis reſpondente, remota denique dura matre, cum velamine ſuo anteriore (faſcia ſua longitudinali poſtica) in conſpectum venire *apparatum* aliquem *ligamentoſum*, a reliquis vinculis hactenus cognitis, maxime diſtinguendum; ita pergit §. 12. ſeqq. verbis: "Eſt autem ille apparatus ligamentoſus expan-
„ſio fibroſa, craſſa, robuſta, Tab. XI. fig. 38. c. quae ex
„duplici quaſi contextu conſiſtit. Illa tamen *pars*, quae
„juxta methodum memoratam mox in oculos incurrit, ali-
„quot lineas ſupra foramen dorſale exoritur, ad egreſſum ner-
„vi utrinque terminatur, hiatum anteriorem inter occiput,
„& vertebram primam interne claudit, dentem ejusque vin-
„cula transgreditur, fibris convergentibus deſcendens cor-
„pori vertebrae ſecundae adnaſcitur, atque in tertiae, quar-
„taeque corporibus mediis ſenſim obliteratur. *Pars* (lit. c.)
„autem profundior ex ipſo margine ſummo foraminis, ori-
„gine compacta, & quaſi cartilaginea pronaſcitur, utrinque

„juxta latera dentis *sulcum* formatum adimplet, ligamento „articulari (quod processus condyloideos ossis occipitis jun- „git finibus Atlantis articularibus superioribus) accumbit, „illudque roborat, & in corpore Epistrophaei terminatur. „Haec expansio in egressu suo extra claviculam ex una su- „perficie cum dura menynge ejusque velamento, fascia lon- „gitudinali postica) ex altera autem cum ligamento aliquo „recto, quod transversale aliud cohibere infra (Sect. IV. §. 4.) „dicemus, (quodque appendix est inferior ligamenti trans- „versalis, de quo in praesenti disputatione §. 19. agitur) tena- „cissime complicatur & confunditur; in ulteriore autem de- „scensu suo a subjacentibus vinculis per membranam tomen- „tosam facillime discernitur. Quemadmodum vero dens, in 26
„eo loco inprimis, ubi ligamento transversali obvolvitur, in- „signiter protuberat, ad latera dentis autem cum secunda „vertebra utrinque *sulcus* aliquis formatur; ita fibrae hujus „expansionis, quae mediam sedem occupant, tenuiores sunt, „ac pauciores; sulcum contra densissimi & crassissimi lacerti „adimplent, ut hoc modo aliqualem aequabilem spinalis ca- „nalis concavitatem natura conservaret. (c) Haec pars videtur „esse germen illud alterum, quod ligamento dentis transver- „so superaddit Eustachius, de motu capitis p. 230. lin. 16. „Hucusque WEITBRECHTVS!

Quid mihi hactenus *videatur de* hoc *apparatu ligamentoso* WEITBRECHTI, paucis dicam? Est omnino hic locorum apparatus ligamentorum, singularis, plurium, plus minus distinctorum, fortius, laxiusque sibi invicem adglutinatorum accumbentiumve, uti in antecedentibus partim per exempla jam ostendi; sed *pars* superior & prima hujus apparatus ligamentosi annon sit lamella exterior appendicis superioris ligamenti transversalis; pars vero ejus altera inferior, annon potius sit ligamentum illud vaginale abs me descriptum, a WEITBRECHTO non satis examinata, videant atque judicent etiam alii?

§. 27.

§. 27. Quamvis ergo possit Cl. WEITBRECHTVS videri *vel* hac ipsa parte pag. 86. §. 12. ultimis lineis, apparatus sui ligamentosi: *vel* pag. 90. §. 18. item Tab. IX. fig. 34. lit. 1. subintellexisse vel indigitasse nostrum vaginale dentis ligamentum §. 24.; Tamen e modo dictis §. 26. patet, quam obscure, quam imperfecte hoc ipsum ligamentum vaginale foret descriptum, si quidem hoc subintellexerit. An vero, & in quantum quadret alter WEITBRECHTI locus pag. 90. §. 18. in nostrum vaginale dentis ligamentum, & quam minus exhauriat ejus descriptionem accuratam, facile est judicatu? Passus ille ita sonat: Lacertis inferioribus (scilicet ligamentorum dentis abs me dictorum alarium §. 21.) externe inter ipsos & crassae vertebrae primae latera adnascitur porro membrana quaedam, in Tab. IX. fig. 34. lit. i. expressa, tenuis fibrosa, quae similiter ex dentis radice, ad occipitis junctuam adscendit. Haec membrana an ad adjumentum lacertorum data sit, an vero ad articulationem pertineat, dicere nequeo, quia in dissecandis ossibus aliqua dimotio evitari vix
27 potest. Hucusque WEITBRECHTVS. Denique ex alio subsequente loco Syndesmolog WEITBRECHTI, nimirum p. 96. §. 8. clarius fere elucet, quod in duobus prioribus allegatis textibus nescio quae alia supponat Author ligamenta, quam vaginale nostrum, quum §. hoc octavo sic disserat: Coaptatio cartilaginea processus dentiformis, ad annulum vertebrae primae anteriorem, non quidem plane nuda relicta, sed circumquaque tecta est: hoc vero quum partim a singularibus fibrillis ligamentosis sparsim applicatis, quae vix describi aut delineari merentur, partim a ligamentis dentem cum occipite nectentibus (WEITBRECHTO lateralibus, mihi alaribus dictis efficiatur; plura verba facere supersedeo. Tantum WEITBRECHTVS! Sed neque hic locus debite, clare & distincte perstringit illud ligamentum, quod ego vaginale salutavi. Igitur nec his allegatis, nec aliis in hac Syndesmologia, ceterum laudatissima, obviis locis occurrit genuina

nuina & clara deſcriptio, vel mentio: Neque in alio quo: cunque authore, plures autem evolvi, aliqua vel ſaltem adaequata & ſufficiens hujus, momentoſi lane, ligamenti vaginalis mentio atque deſcriptio.

§. 28. Supereſt unicum e ligamentis nexum capitis cum prima & ſecunda colli vertebra reſpicientibus, quod WEITBRECHTVS vocat *Faſciam longitudinalem poſticam* pag. 99. §. 11. Tab. IX. fig. 39. 40. 41. ſcilicet in contradiſtinctione faſciae longitudinalis anticae §. 13. *Egreditur* una cum dura meninge per foramen magnum occipitis, hujusque oram ſuperiorem anticam, & internam, ibidem non ſaltem, ſed & cum dura matre, quae ſuperincumbit illi, & vel cum apparatu illo ligamentoſo WEITBRECHTI §. 26. vel appendice ligamenti dentis transverſi ſuperiore cohaeret in egreſſu ſuo extra cranium arctiſſime. Circa dentis radicem ex deſcriptione WEITBRECHTI, utraque haec connexio deſinit, ita, ut cum meninge vix per fibrillas quaſdam tomentoſas, ac vaſa tranſeuntia communicet, ab apparatu autem plane ſit ſoluta. In hac igitur origine vertebram primam & ſecundam immediate non tangit; poſtquam vero inſertionem apparatus illius transgreſſa eſt, continuato adhucdum laxiſſimo meningis nexu, reliquarum vertebrarum corporibus uno continuo ductu ſecundum canalis longitudinem ſtrictius adnaſcitur. Latitudo faſciae in collo terminatur utrinque, ad exitum nervorum, & radices proceſſuum transverſorum, & propterea dimidiam fere partem peripheriae cavitatis occupat. In deſcenſu autem arctiores limites nanciſcitur, ita, ut ſuper lumborum vertebris vix lineam unam 28
alteramque adaequet, & in ſolis interſtitiis cartilagineis quadantenus explicetur.

Uſus

Usus utriusque *fasciae longitudinalis* scilicet hujus *posticae*, & *anticae*, §. 13. abs WEITBRECHTO, VESALIO, COLVMBO, &c. adstruitur: *Anterioris*, ut impediat, ne dorsum vel in extensione nimis antrorsum porrigatur, vel in reclinatione supina quicquam damni patiatur: *Posterioris*, ut nimiae incurvationi pronae resistat, interstitia cartilaginea roboret, & politum pulvinar substernat durae matri ac medullae spinali, ne ossibus nudis asperisque immediate occurrerent: Vtriusque vero, junctim sumtae, communis usus potest esse, ut corpora vertebrarum extus & intus valide colligent junctaque servent, nec ab invicem, nisi maxima vi paterentur facile dimoveri.

§. 29. Plurima quidem per totum spinae tractum alia prostant adhuc ligamenta, sed quae praesentem scopum vel plane non, vel e longinquo saltem attingunt. Quare cum & musculi ad connexionem capitis cum prima & secunda colli vertebra, non nisi per indirectum concurrant, illos strictim modo prosequar: Neque tamen plane transmittendos reputo, quoniam usus multorum e supra recensitis ligamentorum non potest recte tradi, sine hoc myologiae adminiculo.

Caput itaque *connectitur* ope parium musculorum, in latere dextro atque sinistro sitorum: α) In regione postica & laterali cum scapula, vertebris colli atque thoracis, clavicula, sterno, per musculum Trapezium, splenium, Complexum majorem & minorem, ac obliquum minorem. β) Maxime vero & propius jungitur postice cum prima & secunda colli vertebra per musculum rectum posticum majorem & minorem, ac obliquum minorem. γ) Antice, cum vertebris colli per rectos anticos, majorem & minorem. δ) Lateraliter, per rectum capitis lateralem cum Atlante: per digastricum, cum maxilla inferiore: per stylo-hyoïdeum cum processu styloïde: per stylo pharyngaeum, cum pharynge:

rynge: per ſtylo-gloſſum, cum lingua. Sed haec ſufficiant, niſi jam ſuperabundent & ipſa. Qui vero pleniorem horum muſculorum hiſtoriam & uſum deſiderant, plura & accuratiora invenient in COWPERI Myotom. reformat. DOVGLAS Myographia, GARENGEOT Myotomie, WINSLOW Expoſit. Anat. ALBINI Myolog. & Tab. myolog. COVRCELLES Icon. Muſculor. Capitis &c.

§. 30. Maximi quidem alias momenti & uſus eſt conſideratio vaſorum, nervorum atque glandularum ac medullae ſpinalis, in eis obviorum locis, quorum hactenus ligamenta tradidi; aſt cum directe ad connexionem capitis nihil, vel perparum faciant, & limites diſſertatiunculae praefixos fere jam nimis protraxerim, hic ſubſiſto, & quod reliquum eſt operis juxta ichnographiam in praefatione propoſitam, ſervo ad alteram partem proxime ſubſecuturam.

TANTVM.

DE

OSSIVM MEDVLLA

PRO DOCTORIS GRADV

A. D. XVI. Aug. MDCCXLVIII.

DISSERIT

FRANCISCVS GRÜTZMACHER

GEDANENSIS

MED. BACC.

LIPSIAE.

§. I.

Ossium structura in genere consideratur.

Ossa, ex fibris densissimis, in lamellas vel subtiliores vel crassiores, arcte satis coactis, composita atque constructa, partes corporis nostri sistunt durissimas: Ipsa namque eorum generatio aeque ac resolutio clare luculenterque testatur, ossa vel ex membrana aut cartilagine vel potius in iisdem formari, *a*) ita quidem, vt ex particulis durioribus, firmiter sibi invicem iunctis, constent, quarum vna tantum series osseam fibram simplicissimam, plurimae vero, insigniter cohaerentes, laminam referunt, ex quibus sensim sensimque adunatis, ossa ad eam perueniunt densitatem, qua flexibilitate omnique mouendi facultate destituta, reliquas omnes corporis nostri partes sustinent atque suffulciunt. Resolutionem autem ossium quod attinet, ea ob arctissimum constituentium particularum nexum, in naturali statu vix ac ne vix quidem dissolui seiungique possunt, licet vel in morbosa constitutione, vt in carie atque rhachitide aliquo modo resoluantur, vel etiam post mortem, aeri exposita liberiori, vel per instituta denique experimenta, in lamellas seu foliola separentur *b*) & in liquidam quasi massam conuertantur. *c*) Ossium autem figura adeo diuersa invenitur, vt

4

a] ROBERT NESBITT Human Osteogeny explained in two lectures. London 1736. Lect. I, p. 10. seqq.

b] vid. DOM. GAGLIARDI Anatomen ossium Lugd. Bat. 1723. Obs. 1. 2. Tab. 1.

c] CLOPTON HAVERS Observationes de ossibus edit. lat. Amstel. 1731. p. 24.

vt hanc etiam ob causam varia nomina obtinuerint, qualiscunque demum ea, siue regularis siue irregularis deprehendatur, nihilominus tamen omnia, exteriorem si spectes substantiam, vbique inter se conueniunt. Haec enim in quocunque osse, interiori semper solidior atque firmior animaduertitur, quamuis inter foraminulorum, foueolarum, asperitatumue, in exteriori ossium superficie, oculis obuenientium, magnitudinem, numerum atque situm exigua adhuc quaedam intercedat discrepantia. Ne vero, dum relicta illa, quae a figura, vel a functione depromi posset ossium diuisione, rei gnaris minus molesti esse studemus, omnem, quae ossa intercedit, differentiam, neglexisse videamur, has in praesenti eorum classes notare liceat, secundum quas vel in cylindracea vel in plana ossa dispertiuntur, ita, vt singula eorum ad vnam alteramue referamus. Hac autem in denominatione, etiamsi exterior ossium figura siue facies contemnenda non sit, ad interiorem tamen eorundem structuram potissimum nobis respiciendum erit. Plana enim dicuntur ossa, quae inter binas 5
atque densas laminas, spongiosam siue subtiliorem quandam, osseo cellulosam sustantiam obtinent, atque diploen hac ratione constituunt, quam ob rem ossa caluae, innominata, atque reliqua hisce similia, plana iam olim dicta fuere. Cylindracea autem in annexis sibi extremitatibus, vel osseo cellulosa crassiori, vel osseo fibroso non solum replentur contextu, *d*) sed & in medio cauum, exteriori ossis figurae conueniens, ostendunt, quod in dissecto humeri seu femoris osse conspicuum satis reperitur. Licet autem reliqua ossa, quae, vt vertebrae, figura gaudent irregulari, interiori sua substantia, neque planis, neque cylindraceis exacte respondeant, ex parte tamen similia istis euadunt, ita, vt partim huic, partim alteri ossium speciei adnumerari possint.

§. II.

d) GAGLIARDI l. c. p. 24. triplicem laminarum differentiam, nimirum corrugatarum, perforatarum atque reticulatarum proposuit, illamque Tab. III. exprimere curauit.

§. II.

Medullae ossium generalis consideratio atque definitio.

Recensita haec ossium fabrica, quamquam sit admodum diuersa, ita tamen est constructa, vt liquor quidam in ea secerni atque a minimis, vbique reperiundis, interstitiis & suscipi & retineri possit. Prout enim contextus cellulosus, vel liquore oleoso, vel etiam lymphatico magisque subtiliori plus minus scatens, varia partium molliorum interstitia e. g. musculorum, intestinorumue anfractus replet, immo in subiectis, de reliquo sanis, habitu tamen laxiori praeditis, in subtilissima quoque fasciculorum muscularium strata pene-
6 trat, *e*) eodem prorsus modo ossium caua, eorundemque interstitia, liquore pingui siue lymphatico oleoso, in cellulis collecto, atque contento, replentur. Cum vero hic cellulosus, liquore pingui refertus, contextus, a tela cellulari, inter molliores corporis partes distributa, haud parum discrepet, atque ossium praeter ea caua occupet, & in cylindraceis potissimum ossibus columnam mediam nobis sistat, diuersum a pinguedine nomen indeptus est. Eodem enim modo medullae ossium nomine venit, quo cerebri, spinalis & ipsa arborum medulla ob locum, quem in medio occupant, eo nomine insignita fuere. Ossium ideoque medulla, de qua in specimine hoc inaugurali vlterius differendi periculum fecimus, liquorem nobis exhibet lymphatico oleosum, in ossium cellulari contextu, eorumque cauis secretum atque collectum. Ita vero de illa agere constituimus, vt primo periostii interni considerationem, & eius cum externo comparationem praemittamus, vasorum insimul distributione aliquo modo notata. Contextum deinde cellularem, vt periostii interni

e] Conf. B. S. ALBINI Historia musculorum hominis L. I. c. 1. p. 9. sqq. edit. Lugd. Bat. 173.

interni productionem, considerabimus: secretionem porro, contenti in contextu hoc cellulari, liquoris exponemus: in specie vero de medulla in massis, siue ea, quae in cylindraceis ossium partibus continetur; in moleculis, quae in osseo cellulari substantia, seu diploe inuenitur, nec non in densiori ossium substantia reperiunda, disseremus. Hisce vero peractis, medullae indolem atque naturam, quatenus illa, vel ex anatomicis, microscopii ope factis, atque chemicis 7
disquisitionibus patuit, vel ex eius cum pinguedine & medullari vegetabilium substantia instituta comparatione, cognosci potuit, perscrutabimur. Nonnullas denique morbosas medullae mutationes, quae vberiori illustrationi inseruiunt, adiungemus, de usu medullae tandem acturi.

§. III.

Periostium internum disquiritur.

Interni itaque periostii disquisitionem, quam ex comparatione cum externo, vtpote magis conspicuo, optime elicere poterimus, vt nunc suscipiamus, praescripti postulat ordinis ratio. Non quidem exterior tantum, densa & firma ossium compages, membrana quadam cingitur, sed interiora quoque ossium caua tenuissimo inuestiuntur amictu, qui tamen maximam partem ab externa membrana originem deriuare videtur. *f*) Ad externum, quod attinet, periostium, illud ex neruis vasisque, firmiter sibi inuicem iunctis, productum, externae ossium superficiei arctissime adhaeret. Crassities eius, quibusdam in locis notabilis, in aliis contra exigua valde obserua-

f] A. O. GOELICKE Diss. de Ossium structura & vsu Francf. 175. p. 14. *Huius originem primae arteriarum medullae tunicae, supra modum hic expansae, tribuit* HAVERS l. c. Serm. III. c. 1. p. 185. & I. G. BERGER Physiologia medica c. 15. p. 231. edit. Witt. 1701. 4to.

obſeruatur, id, quod exinde forſan explicari poſſet, quod plurimis in locis, tendineae muſculorum fibrae, in hanc membranam inſeruntur, & cum perioſtii fibris quaſi implicentur. g) Sunt quidem auctorum nonnulli, qui eius ortum e dura matre repetunt, h) cui tamen ſententiae ſubſcribere haud poſſumus, cum in prima foetus delineatione & haec membrana cum dura matre ſimul exiſtat, i) hinc ab illa originem ſuam ducere non poſſe probabile videatur. Perioſtii vero fibrae, maxime licet ſint intricatae, potiſſimum tamen in externa ſuperficie non niſi parallelo ductu decurrunt, illae vero, quae a tendinibus proficiſcuntur, pro diuerſa muſculorum, ſupra hanc membranam expanſorum, directione, diuerſimode diſtributae, ſtrata diuerſa ſiſtunt. Membrana vero, hoc modo conſtructa, oſſa, cuiuscunque ſint figurae, vbique cingit, arctiſſime fibris quibusdam, in ipſam oſſium ſubſtantiam dimiſſis, inueſtit; niſi forte dentium coronam, vel partes cartilaginibus incruſtatas, vel alia loca, in quibus tamen membrana huic analoga accedit, excipere velis. Ex his autem recenſitis, exquiſitius inſimul perioſtii externi ſenſus, nec non haud exiguus, quem oſſa inuoluendo praeſtat, vſus apparet: ea enim variis defendit iniuriis, neque oſſa excreſcere ſinit, id, quod eo abſente haud raro fieri ſolet. Ab eo copioſis & ſatis adhuc magnis inſtructo atque repleto vaſis,

g] I. Z. PLATNER Inſtitutiones chirurgiae rationalis Lipſiae 1745. 8vo §. 1029. p 675. Simili modo laminam externam a muſculorum tendinibus, internam, partim a capſula articulari, partim a fibris tendineis oſſi parallelis aſſumit. FRANC. NICHOLLS Compendium anatomico oeconomicum Lond. 174 . 4to. Praef. V. p. 19.

h] HAVERS l. c. c 3. p. 17. RAYMVND VIEVSSENS nouum vaſorum corp. hum. ſyſtema Amſtel. 1705. 8vo p. 24. H. BOERHAAVE Praelectiones Academicae in Inſtitutiones editae ab A. HALLER Vol. II. p. 672 I. B. MORGAGNI Epiſt. Anatom. ad ſcripta A. M. VALSALVAE Venet. 1740. Part. II. Ep. 16. p. 185.

i] L. HEISTER Compendium Anatomicum Norimb. 1732. Tom. I. p. 64.

vasis, *k*) permulta eorum ad interna caua, per ipsam ossium 9
transeunt substantiam, quae, cum ingressis simul membranaceis fibris iunctae & complicatae, magis magisque compinguntur, & internum sic dictum periostium, seu exteriori similem, tenuiorem tamen, & quoad crassitiem aequabiliorem, constituunt membranam. Haec exteriori sua superficie, interiorem ossium laminam inuestit, interiori autem cellularem suppeditat contextum. *l*) Praeter reliquas vero proprietates, quae interno huic periostio cum exteriori communes intercedunt, quaedam etiam sensatio, quamuis obscurior, illi est adiudicanda, *m*) quod nerueas, cum vasis ad interiora peruenire fibrillas, nulla supersit dubitatio.

§. IV.

Vasorum transitus ad medullaria ossium caua.

Vasa autem arteriosa aeque ac venosa in ossium ducuntur interiorem substantiam, *n*) quorum tamem ingressus, in variis

k] FR. RUYSCHIUS Aduers. anat. Decur. III. Tab. II. Fig. 8. Epist. II. Problem. Tab. II. Fig. I. Epist. V. Tab. V. Fig. I. & B. S. ALBINVS Icones Ossium foetus Lugd. Bat. 1737. p. 160. fig. 162.

l] Periostium internum, a membrana medullae non differre asserit HAVERS l. c. Serm. III. c. 1. p. 184. ALEXANDER MONRO Anatomy of human bones and nerues &c. Edimburgh. 1741. 8vo. p. 19. Contrarium affirmat RVYSCHIUS Aduers. III. p. 32. & NESBITT l. c. Lect. I. p. 6. Nullam membranam in ossium cauitatibus medullam cingere affirmat ISBRAND DE DIEMERBROECK Anatomes Lib. IX. c. 1. p. 517. edit. opp. Vltraiect. 1685. fol.

m] Conf. RUYSCHII Thesaur. X. n. 182. p. 39. DV VERNEY Histoire de l' Acad. Roy. des sciences 1700. Hist. p. 18. Mem p. 284. edit. Amstel. MONRO l. c. p. 20. In quadrupedibus aperto foramine neruos ad medullam penetrare vidit M. A. SEVERINVS Zootomia Democritaea Norimb. 1645. Part. IV. p 287. Medullam sensum non habere, licet membrana ambiente inuestiatur perhibet A. BENEDICTVS Hist. corp. hum. Paris. 1514. 4to c. 12.

n] Vid. I. E. HEBENSTREIT Pr. de Diploe Ossium Lips. 1740. p. 6. seqq. quod singulari quodam experimento comprobare studuit HENR.

riis ossium partibus, quoad ostiolorum numerum, locum atque directionem, a se inuicem diuersus admodum deprehenditur. Maior ostiorum numerus in porosa inprimis reperitur ossium substantia, quorum vnum vel alterum ex maioribus, in limine statim, in plura minora diuisum esse videtur, quae tamen omnia, nec certum quendam seruant locum, neque constantem vasorum directionem sequuntur. In firmiori vero ossium compage minor est eorum, quae vasis patent, ostiolorum numerus, quorum nonnulla in plerisque subiectis conspicua, constantiorum quasi nomine insigniri merentur. Fateor equidem, in iis declarandis multum iam laborasse HAVERVM, *o*) cum vero huius auctoris asserta in copioso ossium apparatu examinauerimus, nonnulla, quae notatu adhuc digna videntur, in medium proferre haud dubitauimus, licet, cum modo citato auctore insigniter saepius in his ordinandis variare naturam, concedere cogamur. In latis caluae ossibus sparsa, atque mox in hoc mox in alio quodam loco euidentia admodum, conspeximus foramina, in primis vero, vbi dura mater caluae adhaeret, arteriolas, copiosissimas quidem penetrare vidimus, venam autem, sat magnam, ex diploe ossis occipitis eum in locum deductam cognouimus, quo sinus sagittalis cum lateribus coniungitur, licet eam semper collocatam ibidem inueniri, pro certo affirmare nolimus.

11 Reliqua autem minora capitis ossa, nulla nobis praeter exigua foraminula exhibuerunt, vti neque in vertebris, neque in costis, & sterno certa & maiora conspeximus. Inferior vero maxillaris arteria, dum per canalem maxillae inferioris transit, *p*) per plurima, conspicua satis foraminula, ad diploen maxillae, atque ipsas dentium radices, ramulos minores

HENR. MEIBOM Disp. de ossium constitutione naturali & praeternaturali Helmst. 1668. §. 16. cont. & PETR. DIONIS Anatomia corp. hum. Amstel. 1696. 8vo. p. 21.

o) l. c. c. 5. p. 62. sqq.

p) I. B. WINSLOW Exposition anatom. de la structure du corps humain Tom. I. p. 97. §. 359. edit. Amst. 1732. 8vo.

nores dimittit. Scapula vero & ſupra & infra ſpinam, ſed adhuc magis prope partem exteriorem, quam prope ortum, ad baſin vtrinque, vnum plerumque nobis offert oſtiolum, quae ex oppoſito fere decurrunt. In clauiculae inferiori ſuperficie, duos circiter pollices ab ſumma eius extremitate, foramen ad eandem directum conſpicitur. In lineae aſperae, quae ab eminentia capitis humeri maiori deducitur anteriori parte, circa oſſis medium, foramen, arteriam deſcendentem oblique deorſum transmittens, adparuit. In ſuperiori deinde vlnae ſuperficie, tres circiter pollices ſub proceſſu coronoideo, foramen ſuperiora verſus directum, inuenimus, ſimili modo in exteriori radii ſuperficie, duos circiter digitos ſub parua, cui muſculus biceps adhaeret, eminentia, per oſſeum canalem arteria tranſit. *q*) Oſſa innominata, praeter plurima foramina, in maioribus admodum marginibus atque poroſis conſpicua, anterius in oſſe ilium, ad digiti circiter a nexu cum oſſe ſacro diſtantiam, foramen inſigne *r*) & aliud, eiusdem magnitudinis, in inciſura inter os ileum & iſchium ſaepius 12
conſpeximus; in poſteriori vero oſſis ilium parte, vnum alterumue, vage tamen diſpoſitum, oculis ſeſe obtulit. *s*) In poſteriori oſſis femoris ſuperficie, nimirum in linea aſpera, quatuor circiter digitos ſub trochantere minore, foramen notatu dignum, oblique ſurſum protractum, animadvertitur. *t*) In poſteriori tibiae ſuperficie, tres circiter pollices ſub apophyſi eius ſuperiori, foramen detegitur, quod oblique inferiora verſus tendit. *v*) In media vero fibulae poſteriori

q) WILLIAM CHESELDEN Oſteographia or the Anatomy of the bones Lond. 1733. fol. Tab. XXIV. Fig. I.

r) ALBINVS Icones oſſ. foet. Tab. IX. Fig. 68.

s) ALBINVS l. c. Tab. IX, fig. 67. q.

t) CHESELDEN l. c. Tab. XXVII. Fig. 2.

v) CHESELDEN l. c. Tab. XXVIII. fig. 2. D. & ALBINVS l. c. Tab. XI. Fig. 76. b. ADR. SPIEGEL de hum. corp. fabrica Venet. 1627. fol. Lib. VI. c. 1. p. 188. in tibiae carie ſubſtantiam oſſis ab arteria pertuſam vidit & DIEMERBROECK l. c. p. 518. in tibiae anteriori parte circa medium, carie exeſa, in ipſa medulla arteriolam ſatis fortiter pulſantem obſeruauit, quam tamen in adultis rariſſime conſpici exiſtimat.

ſteriori ſuperficie foramen, deorſum excurrens, obſeruatur. In reliquis denique manuum atque pedum oſſibus, praeter plura atque minora, nulla inuenimus oſtiola, quorum locus atque directio tantum aliquo modo definiri potuerit.

§. V.

Vaſorum diſtributio in interiori oſſium ſubſtantia.

De iis vero, quae de vaſorum diſtributione in interiori oſſium fabrica, diſquiſitione aſſequi potuimus, ſequentia, vt notabiliora, trademus. In maxima latorum oſſium parte, nec non in cylindraceorum extremitatibus, vno verbo, in quacunque fere oſſis, vel craſſiori oſſeo cellulari ſubſtantia, vel tenuiori ſeu diploe repleta parte, vaſcula arterioſa, ſatim poſtquam ingreſſa fuerunt, nulla obſeruata regula quaquaverſum diſtribuuntur, ita quidem, vt ob emiſſorum ramulorum copiam & complicationem, diſtingui ſatis a ſe inuicem vix poſſint, alia tamen atque minoris capacitatis, inter tenuiſſimas oſſium lamellas, & ſubtiliſſimas eorundem fibras, in ſubjectis, in primis iunioribus, excurrere deprehendimus, alia contra atque maiora in interiora potiſſimum cana, eorundemque inueſtientem membranam ſeſe diſtribuere conſpeximus, haec autem in ipſa ſua diſtributione, per minutiſſima, in quibusdam oſſium cellulis obſeruanda, foraminula, denuo ramulos quosdam minores in denſiores adhuc oſſium laminas ſpargunt, alios vero ſimili modo, ex earundem interſtitiis adductos, recipiunt; ex quo & mutua vaſculorum anaſtomoſis & mira eorundem complicatio aliquo modo cognoſcitur. Quamuis vero vaſa arterioſa plura, per minora, in denſiori quoque oſſium cylindraceorum ſubſtantia diſſeminata, tranſeant oſtiola, atque ſimili fere modo, vti ſupra monuimus, & inter oſſium laminas & in interno perioſtio decurrant, peculiari tamen prorſus modo ea procedunt,

13

quae per vnicum, nimirum magis conſpicuum, foramen atque conſtantiorem quaſi oſſeum canalem, vel circa oſſium cylindraceorum medium, vel loco, parum ab illo remoto, in cauitatem ducuntur. Quaecunque vero arteria, hoc modo oblique ſurſum vel deorſum, in cylindracei oſſis cauitatem deducta, indiuiſa ad mediam fere huius cauitatis interiorem partem excurrit, ibidem vero in duos ramulos maiores, quorum alter ſuperiora, alter inferiora veſus tendit, *x*) diuiditur, in ipſa antem diuiſione alius atque minor enaſcitur, qui 14
mox plures atque longe tenuiores emittit, qui in media circiter huius cauitatis parte quaquauerſum diſtribuuntur. Horum autem priores atque maiores, denuo ad pollicis circiter diſtantiam, atque in media oſſis cauitate ſuum ſeruant tractum, quo propius vero ad oſſeo cellularem & fibroſam accedunt ſubſtantiam, eo plures quoque in illam dimittunt ramos, qui tandem in oſſium extremitatibus diuerſimode diſtributi, ipſam viſus aciem eludunt. Etiamſi autem, & vaſculorum venoſorum directionem atque diuiſionem, in durioribus hiſce corporis noſtri partibus, aliquo ſaltim modo perſcrutari tentauerimus, *y*) nihilo tamen minus pauca tantum eaque diſtincta cognouimus, in primis, cum eorundem repletiones in hiſce minimis difficile ſuccedant. Cum interim magna medullae copia in ipſas oſſium laminas continuo effundatur, forte etiam tranſudando diſſipetur, copioſiſſimas reſorbentes venas, hiſce in partibus, vt aſſumamus, haud opus eſſe arbitramur, licet illam, qua LEVWENHOECKIVS *z*) medullam per oſſa ad omnem corporis ambitum exſudare aſſerit, ſententiam, noſtram non faciamus.

§. VI.

x) GOELICKE l. c. p. 16.

y) Venas & arterias communi membrana incluſas oſſa intrare obſeruauit GAGLIARDI l. c. p. 93. HAVERS vero haec vaſa nec coniunctim per oſſa tranſire l. c. c. 6. p. 84. §. 61. nec membrana cingi c. 5. p. 64. §. 46 exiſtimat. Conf. WINSLOW. l. c. p. 182.

z) Philoſophical Transactions Vol. XXXI. Num. 366. p. 91. ſqq.

§. VI.

Contextus cellulosi consideratio.

Ipsum vero vasorum tractum sequentes, dum ad medullam, tanquam praecipuum nostrae tractationis obiectum, ducamur, inter eam reperiundum contextum cellulosum, &
15 a periostio interno deductum, *a*) ante omnia, vt perlustremus, necesse est. In tenello iam corpore, ad formandum huncce contextum cellulosum, minimarum series fibrarum, ab interna, ossa inuestiente, membrana deductarum, in laminas compingitur subtilissimas, quae inter areas suas, liquorem blandum suscipiunt, cuius ope areae in caua minora siue cellulas, sensim sensimque distenduntur. Nouus autem adhuc iis fit accessus, per vasa nimirum, olim peruia nunc coalita, ille ad minimum iam praesens contextus mirum in modum augetur, si crescente aetate, vasa, aucto humorum impulsu dilatata, spissiorem humorem, de quo mox dicturi sumus, deponunt, atque eo ipso membranas formatas non tantum, quoad omnem eius superficiem distendunt, sed & in cellulis minoribus noua adhuc interstitia formant. Inter hunc vero cellularem contextum atque reliquas corporis animalis, cellulosas telas quaedam adhuc differentia obseruanda venit. Ille enim, etiamsi cum eo, qui inter vasculorum vel oculorum tunicas conspicitur, ob tenuitatem comparari posset, omnibus tamen reliquis longe tenuior atque subtilior animaduertitur, *b*) nisi inter ipsas adhuc subtilissimas neruorum fibrillas, vel in corticali cerebri substantia contextus cellulosus, eadem fere tenuitate praeditus, sit assumendus. Nullo quoque modo, licet omni encheiresi tentata, hic cellularis contextus, omni liquore contento orbatus, ob tenuitatem atque cellularum exiguitatem inflari distendique potest, cum e contrario & inflatio & distentio, arte fa-

 cta

a) Vid. IOH. MVNICKS Anatomia noua Lugd. 1699. 8uo p. 10.

b) MONRO l. c. p. 20.

cta, insignis interdum in contextu, in primis inter tunicam 16
scroti, dartos dictam, atque integumenta corporis communia optime quidem atque ex voto succedat. Vascula praeter ea, hoc in contextu distributa, longe subtiliora iis, quae in reliquis adhuc partibus nudo conspiciuntur oculo, inueniuntur, nec facile cerni queunt, nisi microscopio quodam optime constructo, disquirantur. Quamquam vero hic cellularis, hac ratione consideratus contextus, diuersus a reliquis inueniatur, primaria tamen, quae eius essentiam docet, nota, ipsi cum ceteris communis est, ea nimirum, quod hic etiam cellularis contextus caua nobis sistat membranacea, vasculis, iisque subtilissimis, instructa, quorum oscula inter se inuicem conspirant.

§. VII.

Secretio liquoris lymphatico oleosi declaratur.

Cum vero praeter alia liquor, in hoc ipso contentus, peculiaris sit indolis, ita quidem, vt neque liquori spissiori atque mere oleoso, qui in contextu, integumentis inprimis communibus substrato, deprehenditur, & panniculum constituit adiposum, siue pinguedinem, exacte respondeat, neque cum subtiliori quodam, in reliquo corporis nostri cellulari contextu reperiundo, comparari queat, eius nunc perscrutanda erit secretio. Non vero ex ea, quam nunc posuimus, structura, artificiosam & multo adparatu perficiendam humoris secretionem, vti in encephalo, vel in aliis visceribus, ex insigni vasorum conuolutione constructis, hoc quoque in contextu celebrari colligimus, sed nutritii tantum, in hunc contextum succi depositionem, contingere iudicamus. Non enim ea tantum vasa, quae per subtiliora ossium foramina in ipsam eorundem penetrant substantiam, haud 17
rubicunda conspiciuntur, sed illa quoque, quae conspicua atque constantiora in quadam ossis parte foramina transgrediuntur,

diuntur, & in interiora oſſium caua, & cellularem in primis contextum, diſtribuuntur, cum humorem, iam praeparatum vehant, ab iis, qui ſuccum adhuc elaborandum, ad ſecretoria conſueta deducunt, quoad colorem inſigniter differunt. Cum vero in hiſce partibus, pinguis cuiusdam liquoris ſecretioni inſervientibus, ob vaſculorum ſubtilitatem, & ſpiſſiorem inſimul contenti humoris indolem, nec non ipſam, in qua hic liquor ſecernitur, partis fabricam lentus admodum obſeruetur humorum in vaſis motus, hic tandem, ad lymphaticam adhuc naturam accedens liquor, leui quadam progreſſui eius iniecta remora, ſpiſſior magis magisque factus, pinguem denique indolem aſſequitur. Hac vero, in ipſis arteriolarum finibus mutatione perpeſſa, ſine vlteriori adhuc immutatione, a vaſorum oſtiolis & in cellularem oſſium contextum, & in alia quaedam ſubtiliora oſſium interſtitia, eo priuata, deponitur. Id denique, quod ex lymphatico hoc oleoſo liquore ſupereſt, a reſorbentibus & reuehentibus ſanguinem vaſculis ad totam iterum humorum maſſam reducitur. Quamquam vero haec, absque multo apparatu perficienda, particularum, hunc liquorem conſtituentium, depoſitio, aliqualem cum pinguedinis ſecretione conuenientiam alat, pinguis tamen hic liquor, ob maiorem vaſculorum, huic ſecretioni inſeruientium capacitatem, atque peculiarem quandam diſpoſitionem, & ſpiſſior & mere oleoſus animaduertitur, nec non, niſi ex particulis, a totius corporis nutritione ſuperfluis, ſecretus, in cellularem,
18 inter varias & diuerſas corporis noſtri partes, collocatum contextum depoſitus, pro diuerſa corporum conſtitutione, mox copioſior mox parcior deprehenditur. Quaeſtio adhuc moueri poſſet, num ſubtilis admodum haec ſecretio tam leui apparatu fiat, num glanduloſa potius fabrica ad eam perficiendam requiratur. Si vero vaſculorum ſubtiliſſimorum, mirificam atque prorſus ſingularem, in interioribus oſſium cauis, diſtributionem perpendimus, & ad vaſorum, in innumeros ramos diſtributorum, copiam, nec non oſtiolorum,

quae

quae huic operi inſeruiunt, numerum reſpicimus, humorum deinde, in iis motum, quem imminutum aliquo modo atque lenteſcentem inueniri, ſupra iam annotauimus, vlterius adhuc ſcrutamur, tunc glandularum praeſentiam ad huius liquoris ſecretionem neque requiri, *c*) neque in ea perficienda vllum habere poſſe locum, facile ſatis intelligemus.

§. VIII.

Medulla in maſſis conſideratur.

Cum vero varia ſit interna oſſium ſtructura, ita quidem, vt & maiora & minora in hac deprehendantur caua, in quibus ille, in membranaceo cellulari contextu, a minutiſſimis vaſculorum extremitatibus, exſudatione quaſi, excretus liquor, vel copioſius vel parcius continetur, *d*) 19
varia quoque medullae habetur diſpoſitio atque moles, cuius differentiam licet alii, alia ratione exponant, *e*) attamen nobis ea, a loco deſumta, magis placuit, quam ob rem medullam

c] VIEVSSENS Traité des liqueurs du corps humain Touloufe 1715. 4to. Tom. II. c. 7. p. 137. HEBENSTREIT l. c. p. 7. Per membranam vero glandulis refertam medullam ſecerni contendit G. CHR. SCHELHAMMER in Analectis anatomico phyſiologicis Kil. 1704. 4to. Exercit. VI. §. 29. HAVERS l. c. Serm. III c. 1. p. 184. §. 124. 10. IOS. CORTIAL Obſeruations ſur les os Obſ. IV. p. 14. ſqq. edit. Leide 1709. 8uo.

d) CLAVDIVS GALENVS in Prooemio de oſſibus & de vſu partium Lib. II. c. 18. in paruis oſſibus nullam plane deprehendi medullam aſſerit, quod tamen ANDR. LAURENTIVS in Hiſtoria anat. corp. hum. edit. operum Francf. 1627. Fol. p. 43. de medulla in maſſis non vero de ea in moleculis intelligendum eſſe putat.

e] Medullam & ſuccum medullarem diſtinguunt WINSLOW l. c. Tom. I. p. 279. & LIEVTAVD Eſſais Anatomiques Paris 1742. 8uo p. 11. illam, quae maiora implet caua pinguiorem & oleoſam, quae cauernulas, teneriorem & lymphae ſimilem PLATNER l. c. §. 1031. p. 676. Ex eodem fundamento medullam oleoſam & cruentam aſſumunt CHESELDEN l. c. Introd. p. 3. & GEORG THOMSON Anatomy of the bones Lond. 1744. 8uo p. 7. Medullam vero in maſſis quoque in exteriori eius parte rubere affirmat WINSLOW l. c. p. 279.

dullam in maſſis, in moleculis, & duriorum oſſium interſtitiis, conſiderabimus. Ea itaque nunc perluſtranda venit, quae in oſſium cylindraceorum medio reperitur. Maximam oſſium cauitatem haec replet, & illi figura ſua exacte reſpondet, & pro ipſa oſſium cylindraceorum diſcrepantia tantum a ſe inuicem differt. Medulla itaque, hiſce cauis accommodata, maiorem molem, prae reliqua, in variis adhuc oſſium cauis ſepoſita, conſtituit. In corporibus autem, vita defunctis, in continuam quaſi atque coactam maſſam colligitur. Ea enim in viuis non ſolum, ob motum adhuc perdurantem, aeque ac in emortuis iam corporibus, ob quietem, ſeu ſtaſin ipſi inductam, inſigniter variat, ſed in ipſis quoque, vita adhuc praeſente, pro diuerſitate conſtitutionis atque aetatis valdopere diſcrepat, ita, vt poſt mortem adhuc notata haec differentia, obſeruari queat. In tenera aetate liquor ille, in membranaceo cellularem pertenuem contextum depoſitus,
20 & medullarem in iis oſſium ſubſtantiam conſtituens, ob alimenta, quibus tenella in primis aluntur corpora, imperfectumque partium ſolidarum robur, nec non, ob exiguam atque nullo modo detegendam vaſculorum ſubtiliſſimorum capacitatem, eandem ac in adultis conſiſtentiam obtinere nequit, tenuis modo & mere lymphaticus exiſtens, qui his creſcentibus, illis ad pinguem magis accedit indolem, vt lymphatico oleoſus liquor, illi in corporibus iam confirmatis, reperiundo ſimilis, dici mereatur. Ea vero, quam ratione aetatis in corporibus adhuc animatis obſeruamus, diuerſitas, in defunctis quoque eadem ratione conſpicitur. Quamuis enim & iuniorum & adultorum, morte extinctorum, medulla ſua mobilitate orbata, ſolidiorem acquirat conſiſtentiam, attamen compactior adultorum medulla, ſoliditate ſua pinguedini, eandem ob cauſam concretae, haud diſſimilis videtur, cum iuniorum medulla hanc conſiſtentiam non acquirat, ſed, tanquam tenera & rubicunda gelatina, molliſſima & mucoſa quaſi adpareat. Concedimus quidem ipſam medullam, quibusdam in corporibus, reſpectu aetatis

vel craſſiorem, vel ſubtiliorem indolem acquirere, quae tamen diuerſae corporis conſtitutioni & eorundem ſanitati, mox perfectiori, mox incompletae, adſcribenda erit. De eo vero adhuc diſceptari poſſet, num perioſtium internum, ſiue membrana oſſium caua interiora inueſtiens, atque ea, quae medullam cingit, diſtingui & in maioribus potiſſimum, hiſce medullae maſſis, a ſe inuicem ſeparari queant, nos vero, qui omni quoque adhibita opera ſollicite in hanc diuiſionem inquiſiuimus, eamque in diuerſis animalium medullis, reiterata obſeruatione, perueſtigauimus, fateri cogimur, vnam ab altera ſeiungi atque adcurate ſatis a ſe inuicem diſtingui nullo modo poſſe, id, quod ſententiam in (§. III.) de vlterio- 21
ri perioſtii interni deriuatione prolatam, firmiorem adhuc reddit.

§. IV.

Medulla in moleculis exponitur.

Licet autem in media oſſium cylindraceorum cauitate maior medullae moles deprehendatur, nihilo tamen minus & horum oſſium extremitates, copioſo oſſeo cellulari contextu inſtructae, nec non laminarum interſtitia, in planis quidem oſſibus, eadem fere ſubſtantia repleta, medullam ſimili fere modo ſuſcipiunt. In quo ea tamen notari debet differentia, quod medullaris ſubſtantia, in hiſce cauis, in ingentem quaſi molecularum numerum diuiſa, in conſpectum veniat. Membranaceus enim contextus, quem ſupra conſiderauimus, in his quoque minoribus oſſium cellulis ſeu cauernulis expanditur, & vaſa, in eo decurrentia, hic quoque medullarem liquorem ſat copiolum deponunt. *f*) Cum vero in cauernoſa hac oſſium ſubſtantia,

f] Membranam vaſis & neruis inſtructam, quam in media medulla concedit, in hiſce extremis negat RVYSCHIVS Aduerſ. *Anat.* Decur. III. p. 32. & PH. VERHEYN in *Anatomia corporis humani.* Bruxel. 1710. 4to. Lib. I. Tr. V. c. 3. p. 285.

ſtantia, cellularum oſſearum parietes, medullam quaſi in innumeras ſeiungant particulas, quae, quoniam iis, in quibus continentur, cauis exacte reſpondent, figura aeque ac magnitudine, pro ipſa eorundem diuerſitate, haud parum diſcrepant, harum moleculârum nexus, vel leuior vel nullus videri poſſet. Interim tamen dictae hae moleculae eodem modo, vt medulla in maſſis communicant, eandemque habent
22 cohaeſionem. Cellulae enim oſſium, quae membranaceo cellulari contextu obducuntur, eundem non ſolum liquore medullari repletum oſtendunt, ſed eius quoque per ſubtilia ſatis foramina, communicationem demonſtrant: quare ſi illi, qui oſſeo fibroſae ſubſtantiae intereſt, ex analogia communicationem adſcribamus, a vero non aberrabimus. Ea vero, quae, in antecedenti paragrapho, de diuerſa medullae conſiſtentia, propoſuimus, hic quoque, vt repetamus, neceſſe non eſt: ſufficit enim, ſi ea omnia de hac quoque valere dicamus. Maior tamen, reſpectu illius, quae in media oſſium cylindraceorum parte reperitur, medullae, in hiſce detegitur oſſium partibus vaſculorum copia, quae iniectione, in iuniorum in primis corporibus optime ſeſe manifeſtant. Cum vero ex copioſiori vaſorum diſtributione, ad notabilem huius liquoris ſecretionem concludendum ſit, a vero quoque haud abeſſe videtur, liquorem illum medullarem, in oſſium, in primis cylindraceorum, extremitatibus copioſius ſecretum, ob immediatum contextus cellularis nexum, per ſucceſſiuam tandem cellularum communicationem, ad mediam eorundem partem tendere, *g*) atque ad conſtituendam ac conſeruandam hancce molem, plurimum quidem conferre.

§. X.

Medulla in denſiori oſſis ſubſtantia explicatur.

Neutiquam vero hac in disquiſitione ſubſiſtendum eſt, in omnibus potius reliquis oſſium interſtitiis, medullaris hic li-

 quor

g] IOH. SALTZMANN Diſſ. de articulationibus artuum *Argent.* 1712. §. 11. p. 17.

quor notari atque peruestigari meretur. In iis enim membranaceo cellularis hic contextus hac ratione distribuitur, vt 23
inter densas quoque eorundem lamellas discedat & in iis denique delitescat. Et licet medullaris ille ossium liquor, dissectione diuersimode instituta, neque nudo, neque armato oculo, in durissima eorundem substantia sit detegendus, eius tamen praesentia in dubium vocari nequit, cum ille, quamvis imperfecte, ex densissima ossium substantia vario adhuc modo eliciatur. Neminem fere latet, ossa densissima quoque, dum modo sint recentia, per leniorem cum aqua simplici institutam cocturam, pinguem atque tepidae aquae supernatantem praebere humorem, qui, aqua licet refrigerata, olei instar eius superficiei innatans, fundum non petit, id, quod per phaenomenon, in ossibus iam coctis occurrens, adhuc magis confirmatur; Haec enim, leniter cocta atque sollicite linteo quodam absterſa, insudant, *h)* sudant tamen magis oleosum quam gelatinosum liquorem, quo iteratis quoque vicibus deterso, nouus iterum ex subtilissimis ossium porulis, si soli exponantur, prorumpit. Id, ut in sceletis, ex nexis inter se ossibus confectis, cum in iis per longum adhuc tempus oleosus liquor prorumpat, dedecori plerumque habitum, impediatur, conuenit magis ossa in aqua, cui sapo immixtus est, macerare solique exponere, quam calcis viuae aquam & commune saponariorum lixivium adhibere, vtpote a quibus ossa, quo nitidiora reddantur, magis destruuntur. *i)* Diu autem protracta coctura, ex ossibus densioris quoque substantiae, in cog 24
nita satis Papiniana machina resolutis, cum non tantum id, quod in subtilioribus haeret ossium interstitiis eliciatur, sed gluten quoque densum atque compactum, quod ossium laminas earundemque conglutinat fibras, educatur, medullaris ille liquor reliquis commixtus, confusus magis obtinetur. Inde & est, quod artificiosum hocce experimentum, in medulla-

h) VERHEYN l. c. Tr. V. c. 3. p. 285. PLATNER l. c. §. 1028. p. 674.

i) conf. GOTTL. METIVS Diss. de sceleto construendo Erf. 1736. §. 10. p. 32.

dullaris liquoris demonſtrationem non adhibeamus, praeſertim, cum ex ante dictis ſatis iam colligi poſſit, nimirum in maioribus, oculo tamen nudo haud diſtinguendis, denſiſſimorum oſſium interſtitiis, liquorem pinguem medullae vix diſſimilem, haerere, inter minima vero lamellarum aeque ac fibrarum, iis longe adhuc ſubtilioribus, elementa, ſubſtantiam quandam ſpiſſiorem, quam gluten dicunt, reperiri.

§. XI.

Medullae natura ex generaliori conſideratione & inſtituta cum pinguedine comparatione declaratur.

Perſpectis itaque iis, quae medullae, in tres ſpecies diſtinctae, intercedunt, differentiis, ad illius, quam cum pinguedine alit, conuenientiam adcuratius conſiderandam peruenimus. Pinguedo aeque ac medulla nulla cingitur peculiari membrana, ſed cellularis eius contextus, eodem fere modo, ab interiori cutis parte, vti huius celluloſa tela a perioſtio interno deducitur, ita quidem, vt vtriusque a ſua origine ſeparatio, cum quarundam cellularum deſtructione ſemper ſit coniuncta. In vtroque hoc contextu pinguis haeret liquor, qui per vaſa arterioſa ſecernitur, per venoſa iterum reſorbetur, poſt mortem autem ſolidiorem acquirit conſiſtentiam. Quamquam vero ex his quaedam medullae cum ipſa
25 pinguedine eluceſcat ſimilitudo, *k*, eam tamen diuerſam adhuc a pinguedine reperiri ſequentia demonſtrabunt. Contextus ille cellularis, in quo oleum animale ſiue pinguedo continetur, in ipſo iam a cute exortu, craſſis admodum filamentis inſtruitur, & vario inde modo diſtributus, inſigni pollet

k] *A*nalogiam pinguedinem inter atque medullam, ex eo, quod vtra ue indurata atque granuloſa in corporibus diu ſepultis fuerit inuenta, aſſumſit RVYSHIVS Theſaur. *A*nat. IX. no. 2. p. 9. & Aduerſ. Anat. Decur. III. p. 32.

resistentia, quo minus a frequentiori partium, quarum interstitia tenet, attritu destrui queat. Ipse praeter ea sine vlla fere cellularum destructione, quibusdam in partibus, instrumentorum ope inflari potest, ille vero, qui medullam continet, a prima statim sua origine aeque ac in vlteriori sui distributione longe subtilior est, atque, nisi in ossium cauis a variis iniuriis satis esset munitus, ob tenuitatem, & minorem hinc resistentiam, facillime ex debito nexu dissolueretur; tenera deinde haec fabrica, omnem arte instituendam expansionem recusat. Licet autem in vtroque contextu pinguis quidam haereat liquor, notabile tamen in hisce discrimen obseruari meretur. Is enim, qui medullae proprius est, in omni parte hoc liquore repletus deprehenditur, ita, vt in macilentis quoque corporibus, de reliquo sanis, & subita tandem morte extinctis, in quibus nulla fere adest pinguedo, ossium tamen membranaceo cellularis contextus, vbique pingui liquore turgidus conspiciatur. Communis vero toto corpori cellularis tela in quibusdam corporis locis, mox maiori mox minori eius copia gaudet, quaedam tamen eius partes, in subiectis maxime quoque obesis, pinguedine vacuae reperiuntur. Ex his non absque omni veritatis specie colligi potest, 26
in communem hanc telam, non nisi eam, quae a nutritione corporis superest, partem, deponi, quae denuo pro rei necessitate vel copiosius vel parcius resorbetur, in medullae vero contextum, laudabiliorem adhuc liquorem continuo excerni, *l*) atque superfluam tantum huius partem, venularum ope, reliquae humorum massae tradi. Pinguedinis denique consistentia atque color, in vita defunctis, nulla quoad aetatem obseruata differentia, in omnibus eadem est, cum haec in medulla, ratione aetatis atque peculiaris corporis constitutionis, varia admodum existat. Quamuis vero adultorum medulla, eorum pinguedini, quoad densitatem, aliquo modo respondeat, haec tamen, accuratius si consideretur, firmior & illa solidior magis perspicitur.

§. XII.

l] VERHEYEN l. c. p. 285. BERGER l. c. p. 232.

§. XII.

Medulla atque pinguedo per microſcopium viſa deſcribitur.

His nondum contenti, medullae ac pinguedinis conuenitiam & diſcrepantiam, obſeruatione cum microſcopio ſollicite inſtituta, vlterius adhuc perueſtigare ſuſcepimus: Haec, vt clarius adparerent, medullam atque pinguedinem, e boue recens mactato, elegimus. Cum vero perioſtium internum ſine eo, quod medullae exterior ſuperficies deſtruatur, ſeparari haud poſſit, particulam eius, perioſtio adhuc obductam, microſcopio optime conſtructo, ſubiecimus. Quo facto in exigua medullae ſuperficie ingentem conuexorum corpuſcu-
27 lorum numerum deteximus, *m*) quae, quamuis ſibi figura ſua, aliquo modo irregulari, haud eſſent diſſimilia, magnitudine tamen differre videbantur. Praeter haec maiora quaedam & conſpicua ſatis vaſa notauimus, alia vero, tenuia valde, in horum corpuſculorum interſtitiis mirum in modum diſtributa. Subtiliores enim, a maioribus atque mox memoratis vaſis deducti ramuli, omnia haecce coronabant corpuſcula, ita quidem, vt vaſculorum rete vbique obducta adparerent. Naturam horum corpuſculorum, quod attinet, difficulter admodum eam cognouimus. Diu enim multumque dubitauimus, vtrum corpuſcula haec glandulis a quibusdam in interno perioſtio aſſumtis, adnumeranda, an potius pro cellulis, pingui liquore repletis, habenda ſint. Aliam itaque medullae particulam, aſt minorem, per transuerſam ſectionem ſeparauimus, illamque eadem circumſpectione adhibita, praecedenti microſcopio ſubiecimus. Hoc autem modo non ſolum, in omni interiori quoque medullae parte, corpuſcula conuexa, figura & magnitudine, in exteriori medullae ſuperficie viſis, ſimilia obſeruauimus, ſed arctiſſimum quoque, perio-

m) Medullam ope microſcopii inſpectam, racemum exilium margaritarum, quarum vna alteri adhaereſcit, repraeſentare obſeruauit BERGER l.c. 231.

perioſtii interni cum ipſa medulla, nexum optime quidem perſpeximus. Illa enim, quae exteriori medullae ſubſtantiae inhaerebant corpuſcula, immediate ab interiori perioſtii parte deducta, primum formabant cellularum ſtratum, & accuratius conſiderata, pellucida ſatis, vti & reliqua, cernebantur. Singularis autem hic fuit vaſculorum decurſus, ita quidem, vt illa a perioſtio interno excurrentia, non niſi inter primum tantum alterumue cellularum ſtratum earundemque 28
interſtitia fuerint viſa; licet exinde, quod eorum diſtributiones oculis vlterius proſequi non potuerimus, id nobis non ſumamus, vt certos iisdem limites ponere velimus. Vtramque vero medullae partem, hoc quidem modo examinatam, delineauimus, atque priorem icone ſecunda, alteram vero icone tertia, quantum fieri potuit, accurate exprimere curauimus. Inter omnes conſtat, pinguedinem, ſiue contextum cellularem, oleo animali repletum, quibusdam in corporis locis, appendicularum more liberum reperiri, vt quaedam eius portio, exteriori ſuperficie adhuc integra, abſcindi queat. In pinguedinis itaque particula, hunc in modum ſeparata, atque eodem microſcopio perluſtrata, corpuſcula quidem, in exteriori nimirum eius parte inuenimus, conuexa & figura quadam irregulari praedita, aſt longe maiora iis, quae in medullae exteriori interioriue ſubſtantia obſeruata fuere. Praeter hanc autem diſcrepantiam, ſimpliciorem quoque animaduertimus vaſculorum diſtributionem, ita, vt pauciora tantum, & maioris capacitatis vaſcula, mox ſupra haecce corpuſcula, mox intra eorundem interſtitia, huc illuc excurrant. Etiamſi autem aliam adhuc ex mediis pinguedinis ſtratis deſumtam particulam, microſcopio ſubiecerimus, in ea tamen diuerſi quidquam a prioribus reperiri non licuit.

§. XIII.

§. XIII.

Medullae vegetabilis conſideratio eiusdemque cum animalium medulla comparatio.

Quamuis vero animalia & vegetabilia, ratione fluidorum & ſolidorum, multis inter ſe differant modis, in his tamen
29 medullam quoque, ſiue contextum celluloſum, liquore quodam repletum, in eorundem plerumque meditullio poſitum, noſtro non prorſus diſſimilem deprehendimus. Fabrica haec celluloſa, quae in caulibus potiſſimum tenerioribus, ſuccorum praeparationi inſeruit, in centro eorum poſita, omnium optime notari poteſt, cum in annoſioribus arborum truncis denſior, magisque lignoſa per aetatem facta, in media parte vix unquam detegi queat, ſed in exterioribus tantum libri ſtratis, quae propius ab alburno diſtant, indagari debeat. *n*) Licet vero omnibus inſuper plantae partibus, foliis aeque ac floribus, fructibus atque radicibus, ſimilis celluloſus contextus interſit, ad eum tamen in praeſenti oculos, vt dirigamus, noſtri non permittit inſtituti ratio. Breuem modo medullaris, quae in Opulo deprehenditur, ſubſtantiae diſquiſitionem, ad eam, quae ipſi cum oſſium medulla intercedit, ſimilitudinem explicandam ſufficere arbitramur. In medio itaque diſci ſubtilioris, ab Opuli ramulo recenter reſecti, qui digiti circiter craſſitiem aequabat, medullam ſic dictam inuenimus, ſatis copioſam, quae ſua figura exacte cauo, quo continebatur, reſpondebat, atque circulo ſuo dimidiam fere explebat totius diametrum. Ex hac medulla, exiguam tantum partem excidimus, eamque microſcopio, breuioris adhuc, quam antecedens, foci, ſubiecimus, cuius ope in illa cellulas plurimas, quas figura quarta delineare tentauimus, irregularis quidem formae conſpeximus, & vaſcu-

la

n] C. G. LVDWIG Inſtitutiones hiſtorico phyſicae regni vegetabilis Part. II. c. 5. ſect. 2 §. 400. p. 169. Lipſ. 1742. in 8vo.

la ſimul, in iis diſperſa, obſeruauimus, quorum tamen di-
ſtributio, curioſiſſima ſane nobis fuit viſa. Haec enim, non 30
ſolum faſciculorum more inter omnia fere excurrebant cel-
lularum interſtitia, ſed ſubtilioribus quoque ramificationi-
bus, in exteriorem cellularum ſuperficiem dimiſſis, illius ae-
mulabantur operis ſtructuram, quod artifices, qui vimina
nectunt, conficere ſolent. *o)* Quamquam vero perſpecta
hac ratione vegetabilium medulla, ſingulari in primis vaſcu-
lorum decurſu, ab animalium medulla inſigniter differat, in
eo tamen illa, quod cellulas atque vaſcula, inter has diſtri-
butas nobis ſiſtat, nec non eodem fere modo a libro atque
alburno, vti haec a perioſtio interno deducatur, vtrique ſi-
militudo intercedit, ita, ut iure meritoque comparatio quae-
dam inſtitui poſſit.

§. XIV.

Medullae atque pinguedinis chemica diſquiſitio.

Quo vero & animalium medullae & pinguedinis natura
magis adhuc nobis conſtent, vtriusque diſquiſitionem, per ig-
nem ſuſcepimus. Inſtituta medullae bouinae recentis eli-
quatione, decima circiter eius pars in auras abiit, eadem ve-
ro pinguedinis, ex hoc eodem animali deſumtae, quantitas,
ſimili ignis gradu adhibito, decimam tertiam tantum partem
amiſit. Reſidua ab hac operatione pinguedo, refrigeratio-
ne, & breui quidem temporis interuallo, condenſabatur, &
ſolidam admodum adquirebat conſiſtentiam, medullae autem
eliquata maſſa, albidior illa & minus denſa conſpiciebatur.
Nouas deinde easque aequales medullae bouinae & pinguedi- 31
nis recentis ſumſimus partes, vncias nimirum duas illasque
ſeparatim ex retorta, iuſto quidem modo, atque debito ca-
loris

o] Similem fere vaſorum decurſum in radicis, coronae ſolis medulla [Ieruſalem Artichoak] exhibuit N GREW in the Anatomy of Plants Lond. 1682, Fol. Tab. XI Fig. 3.

loris gradu, deſtillauimus. Hac vero ratione, ex pinguedinis quidem deſtillatione, primum liquoris limpidi, nullius fere ſaporis odorisque, vnum accepimus, quoad pondus ſcrupulum, deinde liquorem quendam obtinuimus empyreumaticum, ſalinum atque colore brunno praeditum, quindecim granorum pondere, olei denique empyreumatici, vnciam vnam atque ſex circiter drachmas. Medulla autem eadem operatione adhibita, limpidum, inſipidum omnique odore deſtitutum exhibebat liquorem, ſequebatur hunc, alius empyreumaticus, ſalinus, magis tamen flaueſcens, prior horum, pinguedinis producta, triplo, poſterior duplo ſuperabat pondere, olei vero empyreumatici copiam, pondere vnius drachmae prioris leuiorem accepimus. Id vero, vt notemus, neceſſe eſt, intenſiori ignis gradu ad pinguedinis, quam ad medullaris olei deſtillationem nobis opus fuiſſe, illud, quam primum in vas recipiens peruenifſet, minori ſpatio impleto priſtinam recuperaſſe conſiſtentiam, hoc vero longiori temporis ſpatio elapſo, in vaſe recipiente ſpiſſeſcentem tantum modo acquiſiuiſſe indolem. Vtrumque deinde leni calore iterum attenuatum, ſeorſim in vas vitreum, collo anguſtiori praeditum, immiſimus & in iis non ſolum quoad colorem quandam inuenimus diſcrepantiam, ſed vaſis quoque probe clauſis omnibusque refrigeratis, ſingulare quoddam obſeruauimus phaenomenon. Pinguedinis enim oleum obſcuriorem atque nigricantem, alterum vero pellucidiorem atque ex rubro flaveſcentem obtinebat colorem, in omni autem vtriusque maſſae ſuperficie ſtriae adparebant nitidiores, ſpiraliter quaſi excurrentes & vario modo complicatae. Licet vero, iis prima vice conſpectis, in ea verſaremur opinione, ac ſi haec mutatio, ab aeris rarefactione, eiusque in vaſis, in quibus haec continebantur olea, clauſis, coarctatione fuerit producta, hiſce tamen denuo liquefactis, in vaſa vitrea ſatis ampla apertaque immiſſis atque refrigeratis, idem in iis conſpicuum fuit phaenomenon, cuius tamen efficientem cauſam definire non ſuſtinemus.

32

§. XV.

Liquorum deſtillatorum examen.

Mixtiones liquorum productorum cum aliis, diuerſae quidem indolis inſtitutae nunc deſcribendae veniunt. Antequam vero ea, quae hoc modo obſeruauimus, indicemus, breuiter adhuc illud adnotare liceat, quod neque in collo retortae ſalis volatilis ſpiculum conſpexerimus, neque ſalis fixi particulam, ex carbonibus, ex vtraque deſtillatione relictis, adquiſiuerimus. In priori atque inſipido pinguedinis liquore, cum acido aeque ac alkali ſeorſim commixto, nullum deprehendimus motum, neque vllam huius liquoris immutationem, id quod in inſipidi medullae liquoris commixtione, cum iisdem inſtituta, ſimili quoque modo euenit. Salinus autem medullae liquor, quamquam ille nec cum vegetabili nec cum minerali acido miſtus, inteſtinum quendam motum exhibuerit, vinoſo tamen ſalis amoniaci ſpiritu adfuſo, euidentiori magis ratione tremulus quaſi agitabatur, manente interim eius pelluciditate, oleo autem tartari per deliquium ipſi inſtillato, inſignem non ſolum in eo efferuescentiam, ſed lacteſcentem quoque eum
acquirere colorem deprehendimus. Pinguedinis vero ſali- 33
nus liquor, ſpiritus ſalis amoniaci admixtione, non omni prorſus deſtituebatur motu, eum tamen obſcure tantum demonſtravit, quam primum autem oleum tartari per deliquium illi adfunderetur, ſimili quoque modo, vti ſalinus liquor medullae efferueſcens, turbidus euaſit, aceto denique deſtillato & oleo vitrioli placide ſeſe admiſceri permiſit. Sed & vtrumque empyreumaticum oleum ſeorſim cum vitrioli atque tartari per deliquium oleis commixtum, diuerſam ſubiit mutationem, ita quidem, vt illius admixtione vtrumque, ſine vllo motu praegreſſo, acidum quidem, pellucidum tamen exhiberet liquorem, huius autem affuſione maſſam quandam nobis repraeſentauerit ſolidiorem atque ſaponaceam. Cum vero in hac, prima vice ſuſcepta deſtillatione, ne forte pin-

guedo

guedo atque medulla collum retortae nimis cito transcenderet, vtrique, vti in cerae destillatione fieri solet, sabulum illudque purissimum admiscuerimus, ea nobis inde enata fuit opinio, ac si forsan acidi quid vitriolici in sabulo reconditum latuerit. Quo igitur de veritate certiores euaderemus, hancce pinguedinis atque medullae destillationem, sine addito sabulo, omni cum circumspectione repetimus, atque denuo liquorum productorum mixtiones simili modo tentauimus. Hoc vero in processu, neque, quoad productorum liquorum proportionem, neque quoad phaenomena, ex illorum mixtione petita vllam ab iis, antea recensitis, inuenimus discrepantiam, sed hic quoque liquoris insipidi pinguedinis proportionem ad medullae insipidi liquoris quantitatem vt 1-3, salini
34 pinguedinis ad medullae, vt 1. 2, medullae vero empyreumatici olei copiam ad illam pinguedinis ut 13-14 sese habere, vtrumque vero liquorem salinum acidae esse indolis atque naturae, *p*) sumus experti.

§. XVI.

Incrementum decrementumque medullae declaratur.

His nunc peractis variae caussae, quae efficiunt, vt medulla nunc in maiori nunc in minori copia adsit, intactae a nobis relinquendae non sunt. Victus bonus, sufficienti in quantitate assumtus, atque bene digestus, animi tranquillitas, quies corporis atque media aetas, in qua in primis ossa copiosiori medulla scatent, tanquam primariae huius augmenti

p] Acidi praesentiam in medulla assumit VIEVSSENS & ex GREWEI experimento, Vid. seueral lectures read befor the Royal society quae annectuntur Anatom. Plant. l. c. Lect. I. p. 233. declarat, Traité des liqueurs l. c. c. 6. p. 134. Medullam corruptione & suppuratione non in alkali sed acre rancidum abire affirmat IOH. CHR. HEYNE de praecipuis ossium morbis tentamen, annexum CLOP. HAVERS obseru. de ossibus l. c. §. 29. p. 388.

augmenti cauſſae conſiderari merentur. Accenſeri his debet alternans cum corporis quiete motus, quo mediante humores, aucta abinde eorundem circulatione, ſubtiliſſima quoque atque magis remotiora, in extremis nimirum diſtributa, facilius atque celerius tranſeunt vaſa. Hac enim ratione non ſolum omnis fere reliqua, in remotioribus corporis partibus perficienda, ſecretio acceleratur, ſed medullaris quoque liquoris in ſubtiliſſimis arteriolarum extremitatibus, in diuerſa oſſium ſubſtantia diſtributis, depoſitio adiuuatur, quae cum hiſce in locis, ob duriorem oſſium ſtructuram, eiusdemque immobilitatem & lenteſcentem hinc inde humo- 35
rum motum, difficilior & tardior obſeruetur, mirum in modum facilitatur. Eodem deinde corporis motu fortiori nunc reddito, intenſiori potiſſimum curſu, cum circulatio humorum in oſſium etiam extremis praeter naturam adaugeatur, colligendae vero & laudabiles particulae diſſipentur, liquores denique in certum iam vſum elaborati collectique copioſe iterum abſorbeantur, inſignem medullae defectum induci poſſe in aprico eſt. Quamquam vero victus parcior, immo a fame propior atque viſcerum digeſtioni inſeruientium debilitas, parciorem medullae ſecretionem cauſſentur, nihilo tamen minus ejus copia, omnibus vehementioribus animi adfectibus, moerore inprimis, quo omnes fere mirum in modum perturbantur ſecretiones, valde imminuitur. Medullae vero decrementum, quod in ſenum decrepitorumque oſſibus, in primis cylindraceis, perſaepe euidens ſatis eſt, eaſdem fere adgnoſcit cauſſas, quibus omnia eorundem hebetantur ſenſoria organa, vitales aeque ac animales imminuuntur actiones, atque maraſmus tandem ſenilis producitur.

§. XVII.

§. XVII.

Medullae in osse fracto mutatio.

Cum vero in praesenti de medullae morbis ita quidem nobis agendum sit, vt ex pathologicis ea tantum adducamus phaenomena, quae ad naturalem eius constitutionem declarandam aliquid conferunt, nimis prolixi videremur, & nostrae excederemus tractationis limites, si omnes medullae
36 morbos a quacunque caussa oriundos, fusius hic recensere illisque probe perspectis, eorumdem quoque medelam hisce adnectere vellemus. Omissis itaque iis, quae de medullae corruptione in morbis veneriis, in spina ventosa atque similibus notari possent, illam tantum indicabimus medullae mutationem, quae in ossibus fractis, in primis cylindraceis, facta eorundem consolidatione, obseruatur. Attentione omnino dignum est os femoris humanum, quod in Excellentissimi Ludwigii, Professoris Physiologiae Lipsiensis Ordinarii, Patroni atque Praeceptoris mei usque ad vrnam colendi, eximia morbosorum ossium collectione deprehendimus, cuius quoque dissecti partem, quippe quae ad nostram pertinet demonstrationem, Fig. I. expressimus. Hoc autem femoris os, ad duorum circiter digitorum distantiam, a trochantere minori antea fractum, ita erat consolidatum, vt superior diffracti ossis pars cum inferiore obtusum quasi, anteriora versus procedentem, efformaret angulum. Ipsum deinde femur, quod in naturali statu in anteriori parte prominet, in tertia circiter superiori anteriorique sui parte gibbosam eminentiam acquisiuerat, in latere denique posteriori, multae diuersaeque conspiciebantur asperitates atque minora tubercula, a fibris forsan, hac in parte irregulariter fractis, aliisque adhuc caussis, relicta. Osse tandem, per mediam longitudinem dissecto, internam eius ita quidem comparatam inuenimus structuram, vt duplicem atque diuisam conspexerimus cylindraceam cauitatem, alteram superiorem

riorem & breuiorem, inferiorem alteram & longiorem, nec non nouam, hiſce cauitatibus interpoſitam, oſſeo cellularem ſubſtantiam, ad quam noſtra nunc potiſſimum dirigitur contemplatio. In fracto hoc oſſe medullaris eius ſubſtantia, ſi- 37
mul cum ſuo contextu membranaceo cellulari diſtenta, non hancce tantum paſſa eſt mutationem, ſed oſſeo cellularis fabrica hac in parte denuo formata apparuit. Hic enim membranaceo cellularis contextus, a perioſtio interno deductus, dum veram quoque huius obtineat indolem atque naturam, in callo formando, pro diuerſa fibrarum diſruptarum directione, earundemque diſtenſione, & oſſeas recepit particulas, & nouam conſtituit oſſeo cellularem ſubſtantiam. *q*) Cum vero perioſtium internum, ſiue medullam cingens membrana, non tantum in loco diffracto, dilacerata, ſed & in reliqua eius directione aliquo modo diſtenta eſſet, oſſeo cellularis contextus, hic quoque continuatus, inueniebatur, ipſa vero, quae in maſſis eſt medulla, eodem fere modo, vt in vera oſſium formatione, quodam modo in apicem protenſa conſpiciebatur. Praeternaturalis itaque haec atque noua oſſeo cellularis contextus formatio, maximam cum illa, quae in iunioribus fit corporibus, conuenientiam ſeruat, in quibus cylindrorum extrema, epiphyſes verſus directa, diuergentibus aſcendunt aeque ac deſcendunt laminis, quo tandem in raram atque ſpongioſam mutantur extremitatum ſubſtantiam, in qua medulla in moleculis, inter ſubtiliſſima tandem oſſium interſtitia, ſeſe diffundit.

§. XVIII.

Medullae vſus explicatur.

Reſtat, vt de iis nunc dicamus vtilitatibus quae medulla oſſibus praeſtat. Primarius autem illius in eo ſpectatur 38
vſus,

q) Eiusmodi calli rarioris atque ſpongioſae ſtructurae deſcriptionem vid. in I. B. BOEHMERI Progr. de oſſium callo nuperrime edito p. 14.

vſus, vt oſſa liquore quodam lymphatico oleoſo, inter eorundem lamellas atque ſubtiliſſima oſſearum fibrarum interſtitia diffuſo, confirmentur atque firma ſatis conſeruentur. Haec enim, quae omnes fere reliquas corporis noſtri partes, tanquam fulcra firmiſſima ſuſtinere, in ſitu ſuo retinere, & a variis inde defendere debent iniuriis, ob propriam infirmitatem, cum a natura ſua, particularum nimirum conſtituentium ratione, earundemque cohaeſionis modo maxime ſint fragilia aliisque calamitatibus obnoxia, ea omnia haud efficere poſſent, niſi eorundem conſeruationi hac ratione proſpexiſſet natura. *r*) Haec licet de confirmatis iam atque firmis tantummodo oſſibus valeant, ad ipſam tamen eorum geneſin & incrementum, medulla haud parum quoque vtilitatis confert. In foetu enim atque corporibus increſcentibus, oſſium firmitas hoc quidem modo peragi videtur, vt oſſeae particulae, ad certam quandam oſſis partem delatae, continuo atque ob maiorem oſſium poroſitatem, copioſiori medullaris liquoris affluxu, ad debita cohaeſionis loca deducantur, usque dum ad ſummam perueniant perfectionem, atque conuenienti ratione firmentur. Quamquam vero in oſſibus, iam iam perfectis, omnis demum ceſſet oſſearum particularum acceſſio, nec vlla particularum, nutritioni inſeruientium, vti in reliquis corporis partibus, celebretur aſſimilatio, nihilo tamen minus oſſa, reſpectu ſucci gelatinoſi, cuius ope ipſae conglutinantur oſſium fibrillae, nutriri
39 certum eſt. *s*) Oſſium haec dicta nutritio, cum reliquarum cor-

r) IO. RIOLANVS Filius opera anatomica Lut. Par 1649 Fol. p. 446 RVYSCHIVS Theſaur. Anat. IX. no. 2. p. 9 LOVIS LEMERY Diſſ. ſur la nourriture des os Leide 1709. 8uo. p. 11 IOH. PALFIN Anatomie chirurgicale Paris 1734. 8uo. Tom. II. p. 42 ſeqq.

s) Medullam proprium oſſium alimentum eſſe comprobat CLAVD. GALENVS de Vſu partium Lib. XI. c. 18 GABR. FALLOPIVS Expoſit de oſſibus. edit. operum Francf. 1584. Fol. p 525. ſqq. Medullam tamquam excrementum nutrimenti oſſium conſiderat I P. INGRASSIAS in Galenum de oſſibus commentaria

corporis partium conſeruatione in eo conuenit, quod medullaris liquor, praeter illum, quem in firmandis oſſibus adfert vſum, eorundem quoque auertat deſtructionem, dum omnia occupat oſſium caua eorundemque replet interſtitia atque inter ſubtiliſſimas quoque ſeſe inſinuat laminas oſſiumue fibras. Denſa vero ſatis inde euadit oſſium ſubſtantia, & eorundem, ad quam deficiente hoc liquore maxime ſunt procliuia, auertitur fragilitas. Prioris argumenti veritas ex chemica oſſium reſolutione, eorundemque calcinatione eluceſcit, poſterioris vero certitudo, ex ſenum decrepitorumque, de qua conqueruntur, oſſium imbecillitate, atque ex frequentiori, in iis obſeruanda, fragilitate ſatis luculenterque patet. Oſſa itaque, mediante hoc medullari liquore, & per ſufficientem potiſſimum eius quantitatem, eodem prorſus modo, vti reliquae corporis partes, noua particularum adpoſitione, earundemque aſſimilatione in ſtatu ſuo retinentur, atque ſana diu ſatis conſeruantur.

§. XIX.

Specialior medullae vſus in oſſibus cylindraceis.

Hic & generalior quidem medullae, quem hactenus expoſuimus, vſus, in omnibus fere, cuiuscunque demum ſint figurae, locum inuenit oſſibus, in cylindraceis vero, quip- 40
pe quae in corporis noſtri deprehenduntur extremitatibus, atque fortiori prae reliquis agitantur motu, peculiari quadam medullae diſpoſitione opus fuit. Medulla ſcilicet in maſſas erat congerenda, atque in futuros vſus aſſeruanda, quo, ſi animal a motu vehementiori agitetur, per communicantes inter ſe cellulas, medullae, quae in oſſium extremitatibus conſumta, reſorbta, imo diſſipata erat, noua ad eorundem

ria Panormi 1603. Fol. p 11. THOM. WHARTON Adenographia Nouiomagi 1664. 12mo c. 3. p. 10. Conf. quoque SPIEGEL l. c. L. II. c. 4. p. 32.

rundem conſeruationem aducheretur copia, vſque dum animali, placidae iterum commiſſo quieti, deperditi ſucci fieri poſſit reparatio. Optime vero haec medullaris liquoris communicatio ſuccedit. Maſſa enim medullaris, in apicem extenſa, atque in moleculas continuata, inter denſiores tandem dirigitur oſſium laminas. Si itaque fortiori quodam motu in oſſium cylindraceorum extremis maior medullae copia conſumatur, quam quae a vaſis, ſat quidem copioſe ibidem diſtributis, ſecernitur, medullaris tandem liquor, in maſſis collectus ſugendo quaſi in oſſium extremitates adlicitur, & motu quodam, quamuis leniori & cellulari membranaceo contextu excitato, adſcendit aeque ac deſcendit, donec tandem in cellularem oſſium ſubſtantiam, atque intra eorundem diuergentes laminas, diffuſus, inter ſubtiliſſima oſſium interſtitia *t*) & in denſiſſimam eorundem ſubſtantiam penetret.

§. XX.

Succum e medulla prouenientem iuncturas inungere dubium eſt.

Sunt quidem, qui medullae vſum magis adhuc extollunt, medullarem nimirum huncce liquorem, in oſſium ca-
41 uis depoſitum, per eorundem poros in peculiares tranſire oſſeos ductus, per hos deinde in iuncturarum interſtitia peruenire aſſerentes, eum in finem, quo ob lubricam eius indolem earundem imminuatur attritus, vel quoque ab hoc metuenda auertatur deſtructio, ligamenta autem atque cartilagines flexibilia & lubrica ſatis ſeruentur. *v*) Si vero maiorem va-

 ſorum,

t) vid. BOERHAAVE Praelect. l. c. Tom. II. p 417.

v) HAVERS l. c. ſerm. III. c. 2. p. 204. ſqq. MVNNICK l. c. p. 11. MART. LISTER de humoribus Amſtel 1711. 8uo. c. 49. p. 449. Per oſſium poros non vero per cartilagines medullam tranſire afferit FR. L. PITSCHEL Diſſ. de axungia articulorum Praeſide I. F. BAVER Lipſ. 1740 §. 22 p. 29. Medullam non penetrare ad articulos oſtendit IOH. SALTZMANN. l. c. §. 11. p. 17. THOMSON l. c. p. 7.

ſorum, in oſſium potiſſimum extremis reperiundam perpendamus copiam, & oſſeorum, in eorundem exteriori ſuperficie, conſpicuorum canaliculorum, adcuratius paulo examinemus numerum atque directionem, liquido ſtatim adparebit, hoſce ductus, uti & reliqua foraminula, non niſi ea, in oſſium extremitatibus inuenienda, transmittere vaſa, quae vel integra per illos tranſeunt, vel etiam in ipſo tranſitu minores quoque adhuc ramulos per exigua oſtiola dimittunt, id, quod iniectione vaſculorum, arte inſtituta, magis adhuc comprobatur. Si vero glandularum, quae in articulis obſervantur, ſitum atque naturam vlterius conſideramus, facile perſpiciemus, eas ita eſſe poſitas, ut exactam haud concedant oſſibus contiguitatem, atque non mucaginoſum ſolum, ſed & laudabiliorem, fluiditate & lubricitate ſatis praeditum, ſuppeditent humorem. Si praeter ea cartilagines, in omnibus iuncturis conſpicuas, & ſubtiliſſimum deinde illud fluidum, in his quoque cauis vti in partibus corporis noſtri re- 42
liquis, inſenſibili perſpiratione continuo exhalans, non negligamus, oſſium iuncturas, neque ad praecauendum iuncturarum attritum, neque ad auertendam earundem deſtructionem, noſtro nimirum indigere medullari liquore, facile intelligemus. Cartilagines denique, vel oſſium extremitatibus annexae, vel iis interpoſitae, nec non ligamenta & oſſium extrema, in interiori iuncturarum parte connectentia, & totam exteriorem eorundem ſuperficiem obducentia, ab illo, iuncturis inhaerente, ex mucaginoſis nimirum glandulis ſecreto liquore, atque fluido ſubtiliſſimo inſenſibili perſpiratione, ibidem proueniente, adeo iam iam irrorantur lubricanturque, vt conſeruata eorundem flexilitate, nullo amplius inungente liquore opus ſit. Licet vero, declaratam hanc ſententiam audacter prorſus reiicere nolimus, ex dictis tamen eam in dubium adhuc vocari poſſe, apparere videtur.

EXPO-

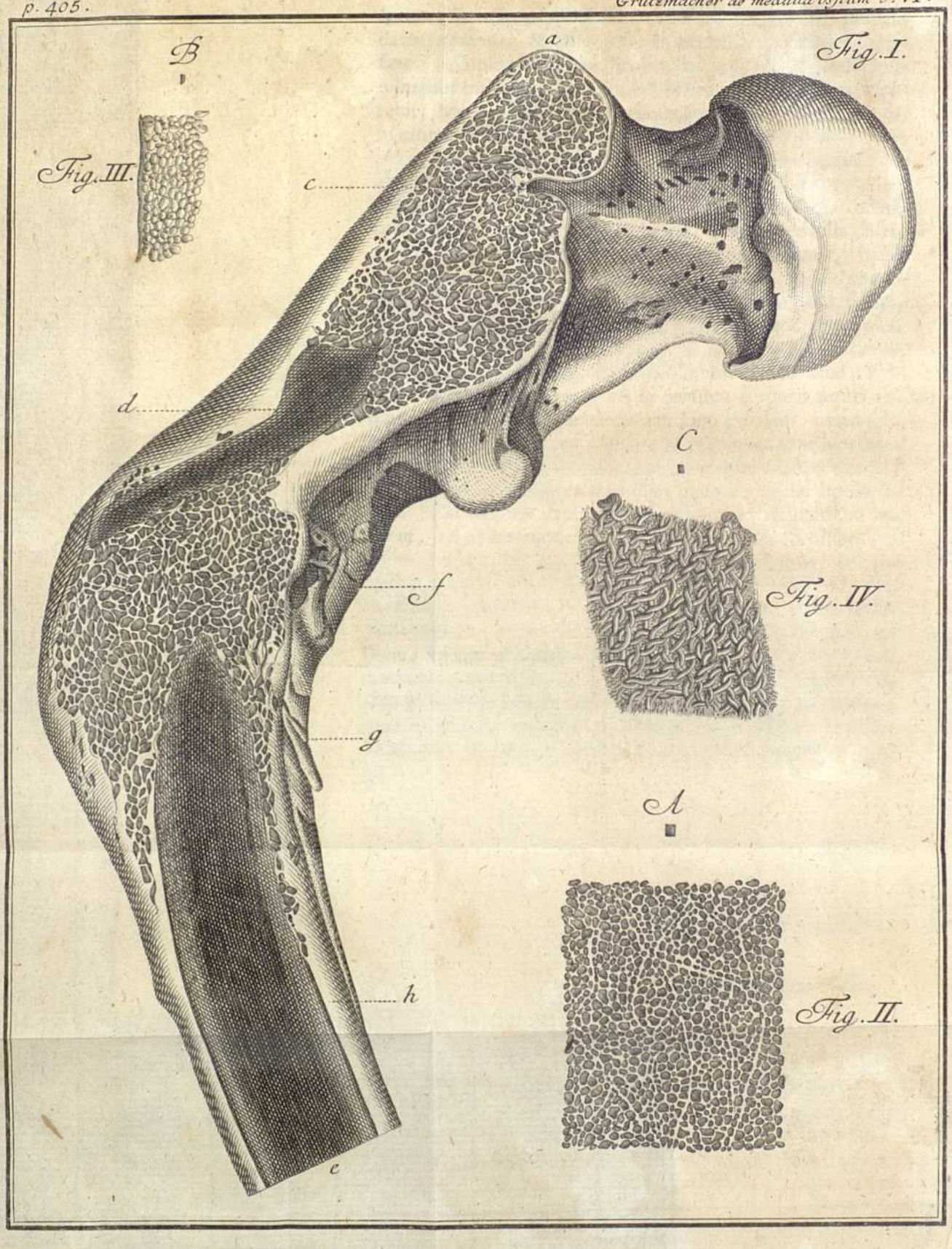


Fig. I.
a
c
d
f
g
h
e
B
Fig. III.
C
Fig. IV.
A
Fig. II.

EXPOSITIO FIGVRARVM.

FIG. I.

Femur quod, duos circiter digitos sub trochantere minori fractum, oblique denuo coaluerat, dissectum sistit.

a. *Trochanter maior cum reliqua ossis apophysi, osseo cellulari contextu refertus.*

b. *Trochanter minor, foraminulis magnitudine diuersa instructus.*

c. *Foramen, per quod mox post trochanterem maiorem a latere colli arteria transit, ex plurimis quidem vicinis maximum.*

d. *Superior atque breuior pars canalis ossei, qui consolidatione obliquus factus erat.*

e. *Canalis ossei pars inferior atque longior, cuius superficies lamellulas exhibet diuersimode pertusas.*

f. *Substantia osseo cellulosa, inter vtramque ossei canalis partem, post fracturam eius formata.*

g. *Asperitates a diffractis osseis fibris exortae.*

h. *Densissima cylindracei ossis substantia.*

FIG. II.

Segmenti medullae bouinae, perioſtio interno obducti imaginem sistit, microscopio visam & in §. XI. expositam, cuius naturalis magnitudo exprimitur Lit. A.

FIG. III.

Bouinae medullae ſegmentum, a latere eius tranſuerſim abſciſſum atque in §. XI. perluſtratum exhibet, huius autem magnitudo naturalis indicatur Lit. B.

FIG. IV.

Medullae opuli particulam, microſcopii ope adauctam, atque in §. XIII. deſcriptam repraeſentat, cuius magnitudinem naturalem oſtendit Lit. C.

DE
AXVNGIA ARTICVLORVM

PRAESIDE

IOHANNE FRIDERICO BAVERO

FACVLT. MED. ASSESSORE

PRO

DOCTORIS MEDICI HONORIBVS

D. XXVIIII. Jul. MDCCXXXX.

DISPVTABIT

AVCTOR

FRIDERICVS LEBEGOTT PITSCHEL

TAVTENBVRGENSIS.

LIPSIAE.

DE
AXVNGIA ARTICVLORVM.

§. I.

Ita ſapientiſſimus rerum conditor proſpexit machinae humanae, eiusque compoſuit partes, vt earum nulla neceſſariis careat adiumentis, & ſemper vna ſuccurrat alteri, ſitque ſubſidio. Equidem, cum moueatur corpus noſtrum mirabili modo quoquoverſum, nec adminicula deſiderantur, quae omnia eius abarcent impedimenta. Teguntur articuli ligamentis validiſſimis, firmanturque, ne de ſede excitent ſua. Lubricantur axungia perpetuo ex fontibus ſuis ſcaturiente, ne ſiccitate oborta difficilior relinquatur motus, aut moleſtus ſtridor ſtrepitusque oriatur oſſium. Quae axungia, cum tantum corpori animali praeſtet uſum, e re mea duxi, cum mihi iam munus impoſitum ſit, vt eruditorum examini ſtudiorum aliquod ſpecimen ſubiiciam, de eadem nonnulla diſſerere pro viribus, paulloque curatius in eam inquirere. Id vero a Benevolo Lectore mihi expetendum eſt, vt, ſi forte aliquid omiſſum fuerit, quod hac de re dicendum ſit, aut nonnulla minus curate dicta irrepſerint, id mihi benigne donare, meque de hoc argumento erudire velit melius. *Inſtituti ratio.*

§. II.

6 A variis Auctoribus varia quoque nomina huic humori impoſita fuerunt. Graecis enim μύξα των ἄρθρων vocatur. *Axungiae denominationes variae.*

tur. *a*) Aliter Synouia barbaro nomine a THEOPHRASTO PARACELSO *b*) invento dicitur. Latino vero idiomate varia denominari ſolet ratione. Aliis enim liquidum mucoſum, mucago, & mucilago articulorum, *c*) aliis autem humor mucilaginoſus, *d*) denique vero *axungia articulorum*, *e*) audit. Placet in praeſenti ultima hac iſtius liquoris vti denominatione, cum ille non ſolum cum axungia proprie ſic dicta, ſi uſum ſpectes, conueniat, ſed etiam ſummorum in arte virorum non deſit auctoritas. Axungia enim proprie eſt, omne id, quo axes quaevis inunguntur, quo ſit facilior earum, ſi mouentur ipſae, vel corporum circa eas volutorum, motus. Imo ipſum axungiae vocabulum Graecis, ciuitate receptum, ſenſu parum mutato, quidquid eſt pingue denotat, quemadmodum hoc ANVTIVS FOESIVS *f*) ſat luculenter oſtendit. Et ex veteribus quidem DIOSCORIDES, *g*) dum pinguedinem vrſinam deſcribit, illam ἀξόγγιον, ἢ σέαρ ἀρκτείου. GALENVS autem *h*) adipem ſuillum ἀξούγγιον ὕειον, vocat. Neque vero ſic deſtitui videor ratione ſufficiente, dum hanc denominationem liquori iſti, de quo agitur, addo; cum, vt infra apparebit, ad eius conſtitutionem multum pinguedinis accedat, ipſeque & viſu, & 7
tactu, ad fluidum pingue accedere, deprehendatur.

§. III.

a] HIPPOCRATES enim *Sect.* IV. *de locis in homine* Edit. Foeſ. Francof. 1595. p. 82 ita loquitur: Μύξα πᾶσιν ἐστὶ φυσει, καὶ ὅταν αὕτη καθαρὴ ᾖ, ὑγιαίνουσι τα ἄρθρα, καὶ διὰ τουτο ἐυκίνητά ἐστιν, ὡς τε ὀλισθαίνοντα πρὸς εαυτὰ. Et GALENVS *Comm.* III. *in Lib. de Arte.* Μυξῶδες ὑγρόν dici conſueuiſſe ſcribit mucoſum humorem, qui albus & lentus in oſſibus & cartilaginibus articulorum coacervatur.

b] in *Chirurgia minore* L. I. c. 6.

c] vid. HEISTERVS *Comp. Anat.* T. II. §. 395 p. 4.

d] vid. CLOPTON HAVERS *de oſſibus Serm.* IV. *de Glandulis mucilaginoſis. verſio* SCHREIBERI Amſtel. 1731.

e] vid. Magnifici & Excellentiſſ. PLATNERI, Praeceptoris aeternum venerandi *Diſſ. de Thoracibus* §. X. Lipſ. 1735.

f] in *Oeconomia Hippocratis.*

g] Lib. I. c. 80.

h] Lib. VII. *Pharm. general.*

§. III.

Quamuis vero ex his, quae modo diximus, aliisque argumentis *i)* ſatis appareat, articulorum axungiam veteribus haud ignotam fuiſſe: illis tamen eius ortus atque naturae vel nullam, vel maxime obſcuram fuiſſe cognitionem, omnia, quae de hoc liquido nobis illi ſcripta reliquerunt, ſatis teſtantur. Quid? quod ante CLOPTONEM HAVERS, *k)* & COWPERVM *l)* Anglorum Medicos, quod nos quidem ſciamus, nemo eſt, qui in axungiam iſtam paulo curatius inquiſiuerit. Prior enim ille quidem eius originem primus demonſtrauit, naturamque experimentis oſtendit, quem & nos, haec prodentes, maxime ducem ſumus ſecuturi, ac nonnulla ad eius demonſtrationes, obſeruata, pro viribus, addemus.

Cl. Havers primus in eam inquiſiuit.

§. IIII.

Ut autem res a ſuis inde deducatur primordiis, cognoſcaturque eo clarius illius liquoris natura, ante omnia de origine axungiae articulorum videtur eſſe diſſerendum. Is autem, quem iam laudauimus, CLOPTON HAVERS *m)* primarios, praecipuosque eius fontes, glandulas oſtendit eas quidem ſingulis articulis appoſitas, illudque in eos liquidum transfundentes †). Ac glandulas quidem, cum eſt in genere loquendum,

Glandulae articulorum primi axungiae fontes.

8

i] conf. CELSVS L. IV. c. 23. 24 L. V. c. 18. §. 28. c. 26. §. 20. & L. VII c. 6. vbi morbos nonnullos a deprauata axungia articulorum ortos, commemorat. NICOLAVS NICOLIVS in *Sermonibus Medicinalibus Serm. VII. Tract. I.* Edit. Venet. 1491. vbi de eius vſu commentatus eſt.

k] l. c.

l] teſte CL HAVERSIO l. c. C. I. §. 143.

m] l. c.

†] Non equidem me fugit, HIPPOCRATI glandulas articulorum ſatis notas fuiſſe. Hic enim *Sect.* III. περὶ ἀδένων, p. 52. Edit. Foeſian. ita loquitur: ἀδένες δὲ ὑπεισιν εν τῷ σώματι, πλειους, ἢ μείζους ἐν τοῖσι κοίλοισιν αὐτέου ἢ ἐν τοῖσιν ἄρθροισιν. Aſt vero, quantumcunque etiam ſtudium adhibitum fuerit, vt appareret, eum glandularum iſtarum vſum haud latuiſſe, id tamen nulla effici potuit arte. Quid? quod ex eius ipſius verbis, quae mox ſequuntur, ſatis ſuperque eluceſcit,

Glandulae definiuntur

dum, duce potissimum Illustri WALTHERO *n*) praeceptore aeternum venerando, corpora definio substantiae inter carneam membranaceamque mollitiem fere mediae, ex vasis omnis generis, varie, mutuoque sibi implicatis, ac multis modis conuolutis, atque sibi connexis, constantia, quibus quemcunque ad vsum liquor aliquis in animali corpore secernatur. Distinctionem autem eam, qua, qui haec specialius disquirunt, eas in conglobatas diuidunt, siue ex vno tantum corpore consistentes, inque conglomeratas, quae ex pluribus componuntur minoribus, communi membrana inclusis, nec non varia earum nomina a functionibus sedibusque earum desumta, eo lubentius iam omitto, quo certius est mihi persuasum, haec neque vel tyronem in arte fugere, neque ad rem facere meam. Itaque eae potius, quae in articulis conspiciuntur, atque ad propositum spectant, nunc naturali ordine, idque vere quidem, quod ceterum est in prouerbio, a capite ad calcem, una cum articulis, quos lubricant, percensebuntur.

§. V.

Articulus maxillae inferioris cum ossibus temporum.

Est autem primo loco proponendus maxillae inferioris cum ossibus temporum articulus. Maxilla enim in posteriore vtriusque lateris parte gaudet apophysi condyloidea, quae oblonga est, & prope transuersim posita, ita tamen, vt, quae interius eius extrema sunt, quodammodo retrorsum, quae exterius, antrorsum directa esse videantur. Ipsa autem apophysis magis interiora, quam exteriora versus porrigitur exacte-

eum his glandulis contrarium plane vsum, absorbendi nimirum superfluos humores tribuisse. Ita enim loquitur l. c. paullo post ante dicta: αἱ (ἀδένες) μὲν ὡς το ἐπιῤῥεόν ἄνωθεν ἐς τὰ κοῖλα ἐπιδεχόμεναι ἐπὶ σφεάς ἕλκωσιν αἱ δὲ ὡς τετὴν ἄυθις γινομένην ὑπὸ τῶν πόνων ἐργασίην ἐκδεχόμεναι, ἐν τοῖσιν ἄρθροισιν, τὴν πληθὴν, ἥν τινα μεθίησι τα ἄρθρα. οὕτω πλάδος οὐκ ενι εν τῷ σώματι.

9 exacteque respondet sinui glenoideo ossis temporum, qui post tuberculum, iuxta processum zygomaticum, conspicitur. *o*) Collum eius paullo anteriora versus incuruatum, in antica & interna parte concauum, in postica conuexum apparet. *p*) Ita vero cum temporum osse, istius sinus seu cavationis ope connectitur, vt articulatio eius ex parte ginglymum, & arthrodiam ex parte referat; itaque WINSLOVIVS *q*) amphiarthroseos ipsi nomen tribuit. Ast capitulo isti, & cavo ossis temporalis, propriis cartilaginibus obductis, alia interposita est cartilago mobilis, interarticularem vocant, caput versus paullo excauata, a posterioribus planior, quae extremis suis adhaeret ipsi ligamento hunc articulum sustinenti firmantique, quod nouo quidem, ad rem tamen apto vocabulo, capsulare appellant. Incipit enim circa sinum glenoideum, & finitur intra caput & collum mandibulae, & in medio cartilaginem eam, quam modo descripsimus continet & ambit. Atque hic articulus, vt motus eius tam insignis, tamque frequens iuuetur, glandulas accepit sat notabiles, quibus perpetuo quasi fonte irrigatur. Nam non ibi tolum, vbi ligamentum eius capsulare parti sinus glenoidei extremae iungitur, glandulae minimae, papaueris semen magnitudine vix aequantes, circulum quasi describunt: sed & superiori, & inferiori quoque cartilaginis intermediae margini, similes istorum, pari ordine, appositae conspiciuntur, de quibus & HAVERSIVS *r*) & WINSLOVIVS *s*) qui saepius nominandi sunt, exposuerunt. Mihi vero cum esset data a Praeceptoribus, Viris excellentissimis, in humanis aliquot cadaveribus has glandulas perquirendi libertas, accidit, vt etiam aliam ab illis diuersam inuenirem, quadrata fere figura, latitudine numero denario aequalem, crassitudine sextam lineae vnius partem vix superantem,

Eius glandulae.

10

n) Tr. *de lingua humana*. p. 2.

o) Hunc sinum celeberrimus BOERHAAVE in describendo isto articulo plane omisit *Inst. Med.* §. 59.

p] vid. WINSLOW *Anatom.* P. I. *Traité de os secs*, §. 356. & 363. conf. VESALIVS Anat. L. I. c. X.

q] l. c.

r] l. c.

s] l. c. *Traité des os frais*, §. 364.

tem, in posteriore & media fere ipsius caui glenoidei parte positam, quae vnico tantum corpore constaret, neque minores globulos, cultro anatomico & microscopio etiam perlustrata, proderet.

§. VI.

Vertebrarum colli cum capite articulus & glandulae.

Proximus est huic capitis & primae colli vertebrae articulus. Foramen est enim occipitis magnum, quod circulum describit, perfectum fere, praeter anteriorem eius partem, quae segmentum minoris circuli, maiori appositum, format. Apponuntur huic duae apophyses, vna a dextris, a sinistris altera, ambae condyloideae dictae, pollicem vnum fere longitudine, diametro dimidium aequantes, ouales figura. Obducuntur hae cartilaginibus, conuexaeque apparent, sicque positae, vt posterius earum extremitates paullo magis a se invicem distent, quam eae quidem, quae anterius conspiciuntur, & sibi magis accedunt. *t*) Utraque vero apophysis in interna & anteriore parte, eo loco, vbi cartilago eius desinit, ipsaque apophysis basin quasi propriam constituit, nonnihil excauata est. His foraminis magni apophysibus condyloideis iungitur vertebra colli prima. Atlas vocatur. Haec quidem, annuli quasi ossei prae se ferens figuram, in parte anteriore, vbi aliis vertebris id est, quod corpus vocant, magis attenuata conspicitur, & excauata, quo quidem loco interius laevigatur crusta cartilaginea. In vtroque vero latere apophysibus, transuersis dictis, tam superius, quam inferius exsurgunt aliae, articulares WINSLOVIO *u*) nominatae, quarum superiores formant sinus cartilaginosos, glenoideos, magnitudine, figura, situque maxime respondentes apophysibus occipitis, quas recipere solent. Inferiores vero magis planae, & aliquantum exteriora versus inclinatae, *w*) apophysibus secundae vertebrae superioribus nectun-

t] vid. WINSLOW *Tr. des os secs*, . 222. Conf. VESALIVM Anat. L. I. c. XV. fig. I.

u] l. c. §. 472. 473.

w] Vid. WINSLOW l.c. & VESALIVS l. c. fig. II. III. IV.

11 nectuntur, cuius nunc quidem ea, quae ad rem meam facere videntur, explicanda sunt. Itaque reliquis omnibus omissis, apophyses solum notamus articulares, aliamque odontoideam. Illae planiores, cartilagine obductae, inclinatae versus posteriora, vertebrarum, quae contiguae sunt, accommodantur apophysibus articularibus, & ceterum in plerisque ita se habent, vt reliquarum vertebrarum omnes. Haec vero, processus odontoideus, ob dentis, quam ei tribuunt, figuram dicta, cartilagine laeuigatur, & locatur in superiore & media corporis vertebrae parte, situque perpendiculari, sinum vertebrae primae anteriorem, quem descripsimus, penetrans, vsque ad magnum occipitis foramen surgit, vbi ad eum pertingit locum, quem segmenti minoris circuli nomine, supra notauimus. *x*) Triplicibus vero inter se ligamentis haec ossa firmantur. Primo enim capsularia habes ligamenta, quae incipiunt ab apophysibus, quas descripsimus, condyloideis ossis occipitis, eo potissimum loco, vbi earum desinunt cartilagines, & marginibus apophysium primae colli vertebrae articularium superiorum inseruntur. Neque alio modo comparata sunt, quae huius vertebrae inferiores cum superioribus secundae firmant apophyses articulares. Aliud deinde ligamentum est, teres quasi, firmissimum, quod apophysin secundae vertebrae odontoideam alligat parti anteriori, quae supra descripta fuit, foraminis magni occipitis, cui se inserens versus interiora & anteriora pergit, & aliquantum explicatur. Tertium denique annulare merito dictum, apophyseos adontoideae ambit collum, eamque cauitati atlantis anteriori alligat. Reliqua ligamenta, quae corpora spondylorum, eorumque apophyses spinales, lateralesque firmant, cum neque ad rem nostram tantum facere videantur, & ab aliis satis iam sint descripta, nunc, nec inuiti, breuitatis causa, praeteriimus. *y*) Cum itaque caput tam

x] vid WINSLOW l. c. §. 476. 477. & VESALIVS l. c. t. V. VI. VII.

y] de omnibus his ligamentis vid. WINSLOW *Tr. des os frais*, §. 325-329. & 358. 359.

tam libere, & frequenter moueatur, his quoque articulis 12
glandulae fuerunt conceſſae, liquorem ſuum in eos fundentes. Quae prae ceteris notari merentur, duae ſunt, vtrique apophyſi condyloideae, ea parte, ubi excauatas parum eas dixi, vna data, piſi circiter magnitudine, liquorem partim apophyſi odontoideae, partim ipſis, quibus adhaerent, apophyſibus impertientes: aliaeque duae, apophyſium ſuperiorum primae vertebrae articularium internae appoſitae parti, quae eadem cum iſtis ſunt magnitudine. Reliquae, numero quidem, haud vero magnitudine, notabiles. Omnibus enim, qui deſcripti fuerunt, articulis, vbicumque cartilago finit, & incipit ligamentum, limbi in modum apponuntur innumerae glandulae, minimae, magnam liquoris ſui articulo copiam largientes z).

§. VII.

Reliqua ſpina cum glandulis.

Has articulationes reliqua ſpina excipit, quae praeter duas ſuperiores, iam deſcriptas, conſtat ex duabus & viginti vertebris. Quibus ſi duas iſtas addis, ſeptem in ceruice ſunt, ad coſtas duodecim, reliquae quinque infra coſtas, lumbaresque vocantur. Quarum omnium, quae deſcendunt, ſenſim in maius excreſcunt, ac corpora maiora, longiores apophyſes & ampliores exhibent omnes, praeter vltimas dorſi, quae quidem anguſtiores conſpiciuntur. Firmantur autem inuicem ligamentis robuſtis cartilagineis, quae vertebrarum corporibus interponuntur, nec non aliis, quae capſularia, lateralia, cruciata, aliisque nominibus vocant. Quarum rerum cum ſit curatior a ſummis viris plus vice ſimplici exhibita deſcriptio, eam nos iam non tradendam eſſe putamus. a) Cum

z] vid. WINSLOW l. c. §. 364. CLOPTON HAVERS l. c. cap. I. §. 149.

a] Dederunt eam prae ceteris Magnificus atque Excellentiſſ. PLATNERVS, quem honoris cauſa nomino, in Diſſ. *de Thoracibus*, & WINSLOW *Traité des os ſecs*, §. 55. 501. & *Tr. des os frais*, §. 304. 339.

Cum dorſi autem vertebris coſtae nectuntur. Hae quidem in poſteriore ſua parte leniter capitulatae, & cartilagine munitae, ad pollicis hinc diſtantiam tuberculum aliquod emittunt. Eae vero, quae verae nominantur, capitula in inter-
13 ſtitia collocant ad bina vertebrarum corpora, praeter primam, quae, vt ſpuriae omnes, medio vnius vertebrae corpori capite ſuo adhaerent. Ceterum omnes ope tuberculorum iſtorum, de quibus paulo ante dictum eſt, vertebrarum transverſis apophyſibus, ibi quoque paululum ſinuatis, inſident, *b*) & vtrique parti valentibus iunguntur ligamentis. *c*) Neque vero omnes hae iuncturae, quas hoc paragrapho deſcriptas dedimus, glandulis gaudent, notabili magnitudine inſignibus. Sed illae minimae ſunt, atque ad papaueris ſemen ſpecie accedentes, inſigni multitudine inſident ipſis cartilaginum marginibus, atque ligamentis. *d*) Similique modo eſt in coſtarum cum vertebris iunctura, eſtque earum ampliſſima in inferiore articulo, ad latus cauo thoracis proximum. Minor autem iſta liquidi ex his glandulis ſcaturientis quantitas alio liquore vnctuoſo, ex ipſa pinguedine, quae has partes copioſe ambit, exſtillante, compenſatur.

§. VIII.

Iam ad reliqua progrediendum eſt. Offert enim ſe clauiculae cum ſterno articulatio. Nectitur illius caput anterius cartilagine obductum huius ſummae latiſſimaeque parti, ibi, vbi leuis aliquis ſinus, ipſe quoque cartilagine munitus vtroque in latere ſubſidit. Inter clauiculae autem caput, iſtamque oſſis pectoralis cauationem media quaedam conſpicitur cartilago tenuis, interarticularem vocant, quae cum ligamento *Clauiculae cum ſterno articulus.*

b] Plura vide apud WINSLOVIVM, *Tr. des os secs*, §. 540. ſeqq. conf. VESALIVS L. I. c. XV. fig. VIII. VIIII. X. XI. c. XVI. XVII. & XVIIII.

c] vid. WINSLOW *Tr. des os frais* §. 346 - 349.

d] vid. WINSLOW l. c. §. 353. & CL. HAVERS l. c.

gamento articulum hunc circumcirca continente cohaeret. *e*) Neque huic desunt glandulae minimae, illis & magnitudine & positu similes, quas (§. V.) cartilagini intermediae inferioris maxillae articuli tribuimus, nisi quod numero illis sunt pauciores.

§. IX.

Articulus summi humeri eiusque glandulae.

Plura atque maiora sunt, quae scapulae cum clauicula & humero nexus consideranda praebet. Acromii parti anteriori & internae, parum depressae & cartilagine laeuigatae nectitur caput superius clauiculae cartilagine obductum. Vtrique interponitur, in plerisque saltem, cartilago mobilis, qualem §. VIII. exhibui, ligamento, quod has partes continet, simili adhaerens ratione, *f*) eiusdemque generis glandulis gaudens. At ab interno & superiore scapulae collo os porrigitur, clauiculam versus procedens, eique valido iunctum ligamento, mox inde ad exteriora curuatum, quod, qui haec tractant, processum coracoideum appellant. In ipso autem scapulae capite cauum est glenoideum ouale, multumque cartilaginosum. Huic quidem insidet caput humeri globosum, laeuigatum cartilagine, versus interiora inclinatum, externe duabus munitum apophysibus, quae quasi fossa quadam distinguuntur. *g*) Itaque supremus humerus isti homoplatae capiti, ligamento capsulari nectitur, quod vtriusque collo firmiter adhaeret, praterquam quod per fossam illam inter tubercula modo dicta, alter bicipitis tendo transmittitur. Et, ne superiora versus excidat ex articulo, a processu coracoideo, ad eum, quem acromion vocant, ligamentum aliud idque satis valens protenditur. *h*) Praeter vero glandulas eas minimas, quae in ligamentorum principiis conspiciuntur, ad cauum glenoideum scapulae insignis 14

e] vid. WINSLOW l. c. §. 247. 252. 340. 345. conf. VESALIUS c. XVIII & XXII.

f] Plura vid. apud WINSLOW *Traité de os secs*, §. 617. seqq. §. 628. 629. 933. *Tr. des os frais*, §. 247. 251. Conf. VESALIUS c. XXI.

g] WINSLOW *Tr. des os secs*, §. 613. 614. & *Tr. des os frais* § 256. VESALIUS c. XXI. XXII. & XXIII.

h] WINSLOW *T. des os frais* §. 254. 255. & §. 261-266.

ſignis conſpicitur glandula, limbo eius ſuperiori, paullo anterius inſita, & prope tendinem bicipitis deſcendens, aliaque ab altero bicipitis latere, ſat notabilis, quorum vtraque leuiſſimo humeri motu preſſa, in ipſam hanc cauationem liquidum ſuum ſtillat. *i*)

§. X.

15 Sequitur cubitus, qui inferiora humeri, & ſuperiora vlnae & radii extrema nectit. Humerus enim inferiore parte amplior factus emittit duo tubercula, interius magnum, paruum exterius: cum quibus continui ſunt condyli duo, internus maior, in medio depreſſus, trochleam mechanicam ſiſtens figura, externus minor, capituli ſpeciem prae ſe ferens, cum maiore continuus. Ipſum extremum ibi, vbi condyli incipiunt, excauatum eſt, antrorſum ſupra condylum maiorem profundius, minus profunde ad minorem, maxima vero cauatio eſt, quae in poſteriore parte ad condylum maiorem reperitur. *k*) Ulna autem interior, in ſummo extremo emittit olecranum, apophyſin poſterius conuexam, anterius multum excauatam, vbi ei iungitur apophyſis coronoidea, cum illa ſimul ſinum magnum ſigmoideum formans, qui exacte reſpondet condylo humeri interno, ſeu maiori, & apice extremo, vbi brachium extenditur, inſidet ſinui magno condyli eiusdem poſtico. In latere autem eius externo, inter olecranum coronoideamque apophyſin, alius conſpicitur ſinus, cauitas ſigmoidea minor vocatur, qui ipſius radii caput ſuperius excipit. *l*) Hic exterior, breuiorque, & primo tenuior, rotundo, compreſſo, & leniter cavo capite, glenoidea vocatur cauatio, externum humeri condylum recipit, ipſumque a parte interna recipitur a ſinu minore cubiti ſigmoideo. *m*) Neque haec omnia, quae iam nominaui,

Cubitus cum glandulis.

i] vid. CL. HAVERS. l. c.

k] vid. WINSLOW *Tr. des os secs* §. 641-644.

l] vid. WINSLOW l. c. §. 652-657.

m] id. l. c. §. 665. VESALIVS c. XXIII. & XXIIII.

minaui, istorum ossium extrema, vbi se invicem tangentia motu gaudent, carent cartilagine. Nam, ne saepius hoc dicendum sit, id ignorari non oportet, omnia ossium extrema in cartilaginem desinere, nullum articulum non sic finiri. Neque enim ita moueri possent libere, nisi laeui inniterentur. †) At ligamenta nunc enumeranda sunt, quatuor, praecipue, quae ad rem faciunt. Primum, capsulare merito di- 16
ctum, ea circumcirca incipit parte, vbi humerus magis latus redditur, amplusque, & inde progrediens, tam vlnae, quam radii collo nectitur vtrinque, ipsique conuexae olecrani parti firmiter adhaeret. Duo dein lateralia, vnum internum, externum alterum, ea parte incipiunt, vbi tubercula superius dicta reperiuntur, finiuntque quoduis in suo latere in collis ossium brachii inferioris. Quartum denique additur, collum & caput radii vtrique caui sigmoidei margini alligans. Addimus his quintum, annulare, quod ipsum radium, collum eius cingens vlnae nectit, & tale est, quale (§. VI.) apophyseos odontoideae ligamentum annulare descripsimus. *n*) Glandulae nunc enumerantur, praeter minimas illas limborum in modum ligamentis insitas quinque maiores, notatu maxime dignae. In sinu enim illo posteriore ad condylum internum ossis humeri magna quaedam reperitur glandula, aliaeque duae in sinubus istis anterioribus supra quoque descriptis, quarum inter se ea magnitudinis est proportio, qualis in sinubus est. Ipsa vero vlna in parte interna & posteriore, ibi, vbi processus coronoideus ab olecrano distinguitur, aliam continet, & aliam rursus postice, eo quidem loco, ubi coniunctus est illi radius. *o*)

§. XI.

†] CELSI verba loquor L. VIII. c. 1.

n] WINSLOW *Tr. des os frais*, §. 268. 270. & 281. 285. seruat *Excellentiss. atque Experientissimus* HEBENSTREITIVS, *Patronus & Praeceptor aeternum venerandus* inter alia praeparata, quae splendidissima magno numero possidet, articulum cubiti, vbi elegantissime praeparatum annulare ligamentum videre licet.

o] vid. CL. HAVERS l. c. ubi quidem alteram sinuum anteriorum omit-

§ XI.

Brachii & carpi articulus huiusque glandulae.

Sed est nunc progrediendum ad brachii inferioris & carpi articulum. Is ita se habet: Finitur cubitus capite paruo, ac rotundo, cuius extremum a parte posteriore illi adnato processu paruo stiloideo, quodammodo depressum est & cauum. Iungitur vero extremitati inferiori, seu basi radii angulosae, quae exterius tubereulum aliquod emittit, interius cauo sigmoideo, leui, quo caput paruum vlnae suscipit, do-
17 nata est, in que extrema parte excauata, idque cauum glenoideum est. *p)* Hisce partibus carpi articulantur ossa, ea quidem, quae primi sunt ordinis. Vlnae enim capitulo tuberculum aliquod respondet ossis cuneiformis, cui ipsi nectuntur ceterum tria alia, interius pisiforme, inferius vnciforme, lunatum exterius. Hoc lunari suo sinu excipit partem capitis ossis magni, alioque qui extrorsum est os nauiculare, cum quo simul conuexa sua parte cauationi radii glenoideae opponitur. Et his quidem interponitur cartilago intermedia triangularis: Quod autem os nauiculare appellant, id cauo suo magno alteri tuberis parti ossis magni, & eminentia inferiore conuexa trapezio & trapezoidi intistit. *q)* Hic ergo articulus firmatur tum lateralibus ligamentis, tum aliis capsulare quasi aliquod constituentibus, tum denique transuersis aliis quoque, de quibus curatissime perscripsit WINSLOVIVS. *r)* Glandulae vero, quae huic articulo suum infundunt liquorem, praeter minimas illas ligamentorum, quales passim iam fuerunt exhibitae, tres in plerisque notatu dignae inueniuntur: alia in posteriore articuli parte, oblonga, & a stiloidea vlnae apophysi, ad eam, quae in radio est, protensa:

omittit, alterius iconem *Tab* II. fig. I. exhibet, illas vero radii & vlnae glandulas obscure nominat.

p) vid. pluribus WINSLOW *Tr. des os secs*, §. 658. & §. 666. 667.

q) id. l. c. §. 680-683. & *Tr. des os frais* §. 276. & VESALIVS c. XIIII. & XXV.

r) l. c. §. 286-292, & §. 295. 296.

tensa: duae aliae anteriores, quarum altera ad istam vlnae apophysin, altera eo loco, vbi huic iungitur radius, sita est. Reliquae minimae ad marginem sua serie disponuntur. *s*)

§. XII.

Carpi atque metacarpi iunctiurae & glandulae.

De carpo & metacarpo quae dicam, pauca sunt. Est enim, cum de minimis agitur, lectorum satietati medendum. Itaque nauiculari ossi contiguum est trapezium, quod primum os metacarpi, aut, si mauis, primae digitorum phalangae, excipit, proximumque est trapezoidi, quod ipsum quoque vna parte nauiculare tangens, altera opposita alterum quoque os metacarpi sustinet. Trapezoidi vicinum est os magnum dictum, cuius caput recipitur a nauicularis & lunati ossis se- 13
milunaribus cauis, §. XI. descriptis; pars aduersa tertium metacarpi os recipit; lateralis vero interna cum vnciformi osse connectitur. Hoc denique superius lunatum, interius autem cuneiforme tangit, & inferius quartum & quintum os sustinet metacarpi, quorum proxima parte anterius e medio suo corpore apophysin illam, a qua vnciforme dictum est, emittit, ossi pisiformi vicinam. Articulatio omnium horum ossium partim arthrodiae, partim ginglymi nomine potest insigniri. *t*) Ipsa autem ossa plurimis inter se firmantur ligamentis minoribus breuibusque, quorum nimis prolixa ad nostrum institutum foret descriptio. Vnicum saltem prae ceteris maxime notatu dignum hic commemorandum est, quod annulare, seu transuersum vocatur, & in anteriore seu concaua carpi parte, ab osse trapezio ad supra descriptam ossis vnciformis apophysin, & ad os pisiforme ex parte progreditur, estque forte, & satis latum, vt plurimos musculorum manum flectentium contineat tendines. *u*) Neque aliae huic

s] vid. CL. HAVERS l. c.

t vid. pluribus WINSLOW *Tr. des os secs*, §. 685 - 711. passim. VESALIVS c. XXV. & XXVI.

u) Plura de his legere qui cupiunt, videant WINSLOVIVM *Tr. des os frais* §. 294 - 299.

huic articulo conceduntur glandulae, quam, quales paragraphis antecedentibus passim sunt descriptae, minimae, fimbriarum, vel limborum instar, quibusuis singulorum ossium marginibus adiacentes. *w*) Neque enim maiores, pluresque in motu attrituque non adeo insigni necessariae videbantur.

§. XIII.

Digitorum articuli glandulae.

Cum digitis autem sic habet. Capitula ossium metacarpi rotunda, conuexa, versus anteriora, seu volam manus, paullo inclinata, sustinent bases ossium phalangae primae digitorum nonnihil depressas, quae glenoideos formant sinus. Horum vero capitula ossium leuioris cuiusdam trochleae speciem prae se ferentia, singula binis singulae baseos secundae
19 phalangae depressionibus iuncta sunt, articulumque ginglymoideum efficiunt. Neque aliter est cum secundae ac tertiae phalangae articulo comparatum. *x*) Omniumque harum verticularum quarum ligamenta lateralia, obliqua, transuersa, eleganter curateque WINSLOVIVS recensuit, *y*) harum ergo verticularum glandulae itidem minimae ipsarum marginibus tanquam limbi quidam opponuntur. *)

§. XIV.

Acetabuli femorisque verticula glandulaeque.

Nunc ad inferiores extremitates progrediendum est, primoque loco proponenda capitis femoris cum acetabulo ossium innominatorum articulatio. Eo loco, vbi tria coxae ossa iunguntur, & in vnum innominatum dictum coeunt, externa & inferiori parte amplus profundusque, isque circularis sinus conspicitur, qui cartilagine circumcirca laeuigatus est, praeter fundum & inferiorem paullo locum, vbi aliquanto magis excauatus, nouum quasi sinum, irregulari figura,

w) vid. CL. HAVERS l. c.
x) vid. WINSLOW. *Tr. des os secs*, §. 716-726. VESALIVS c. XXVII.
y) *Tr. des os frais*, §. 300-303.
* vid. CL. HAVERS l. c.

ra, conſtituit. Is vero ſinus acetabulum dicitur. Margo eius maximam partem aequalis eſt & laeuis, ſi, quae deorſum antrorſumque vergunt, excipias, vbi apophyſis quaedam a reliquo corpore velut interſectione diſtincta oblique ſurgit. Quicquid autem marginis hic deeſt, ligamento compacto & fortiſ, quod tubere illo modo dicto verſus ſuperiora eſt protenſum, ſuppletur. In illud acetabulum ipſum femoris caput, perfecte globoſum, ab ipſo femore collo ſuo interiora verſus oblique porrectum, inſinuatur. Media fere illius parte, paullo tamen inferius, deprimitur nonnihil caput, & cauationem aliquam ſemilunari ſimilem relinquit, cui inſeritur ligamentum teres, de quo, & ceteris nunc dicendum eſt. ** Teres enim, iſtud craſſum, atque ob id ipſum forte, breue oritur in ipſo acetabulo, ex interna, & inferiori eius parte: mox inde exſurgens femoris capiti, eo, quo dictum eſt, loco firmiter adhaeret. Neque ſolum hoc liga- 20
mentum eſt, quod caput femoris in acetabulo continet: ſed aliud adhuc multo amplius & maius, nec minus robuſtum, incipit a toto iſto cartilagineo acetabuli margine ipſoque quod ſupra indicatum fuit, ligamento transuerſali; atque ita, membranae fortiſſimae tendineae inſtar, totum caput cingens, illi inſeritur parti, quae caput femoris a collo diſtinguit. Inde progrediens magnae ipſius colli parti fortiter adhaeret, z) huncque articulum ſic firmat, vt a nonnullis hucusque dubitatum ſit, vtrum caput iſtud ex acetabulo excidere queat, an non? In ſinu autem eo, quem in fundo acetabuli eſſe oſtendimus, conſpicitur glandula magna, vel potius plurium inſi-

** vid. VESALIVS c. XXVIIII. & XXX.

z) vid. WINSLOW *Tr. des os secs* §. 567. §. 597 - 601. & 743. 744. *Tr. des os frais* §. 102. 103. & §. 122 - 127. Conf. *Illuſtr. & Magnif.* WALTHERI Tr. *de Articulis, ligamentis* &c. *Obſ. de Artic. & ligam. tot. pedis, p.* 20 - 23. CHESELDENIVS in *Oſteographia Tab.* XXXVIIII. *fig.* II. Tab. XXXXVII. *fig.* I. COWPERVS *Anatomy of Humanes Bodies Tab* LXXIV. IOANNIS LADMIRAL *Icon membranae vaſculoſae ad infima acetabuli oſſium innominatorum poſitae, delineata & coloribus diſtincta*, Amſtelaed. 1738.

insignium glandularum congeries communi quadam tecta membrana atque ipsum ligamentum teres circumcirca propemodum ambiens, membrana illa ligamento adhaeret. *a*) Eaque glandula, a capite femoris leuiter presla, insignem liquoris sui copiam articulo huic, cum mouetur, impertire solet.

§. XV.

Summum femoris articulum genu excipit. Femur enim, vbi corpus eius descendit, inferioribus capitibus seu condylis intumescit, quae quidem capita leuiter introrsum tendunt, quo aequalius superiora membra sustineant. Media autem sinuantur, quo facilius excipi a cruribus possint, illudque quod internum est, exteriore paullo longius existit; ac illud quidem interius hoc externe tuber aliquod emittit. A postica vero parte profundo excauantur sinu, diuiduntur-que. Ipsum autem crus est ex ossibus duobus, interno, tibia
21 dicto, & externo, quod fibulam vocant. Illud, longius, & in superiore parte planius, solum cum femoris inferioribus capitibus committitur, duabus leuiter sinuatum cauationibus, quae capitibus femoris respondent; medium inaequali elatum est tubere, quale quoque in antica eius parte, paullo inferius conspicitur. Externe magis prominet, & inferius, parumque posterius laeuigatum summum fibulae caput excipit, quod quidem paruum, interne superius leuiter cauum, ibi iunctum est. Ista vero tibiae cum femore commissura osse paruo, fere rotundo, poroso, & cartilagineo, atque posterius in medio parum eminente, tegitur; idque patellam vocant. Haec superinnatans articulo, neque vlli ossi inhaerens, sed musculorum tendinibus ligamentisque deligata, in omnibus genu flexibus motibusque iuncturam tuetur, *b*) cui,

Genu cum glandulis.

a] WINSLOW l. c. §. 129. CL. HAVERS *l.* c. conf. CHESEL. DENIVS l. c. Tab. XXXVIII. fig. III.

b) cui, quo facilior ſit eius motus, cartilagines duae ſemilunares, cornubus verſus medium vergentes beneque ligatae, interponuntur. *c*) Continent has partes, tam cartilagineas, quam oſſeas, ligamenta cruciata duo, aliudque poſticum, capſulare deinde, duo denique lateralia, praeter ea, quae patellae prae ceteris dicata oſtendimus, aliaque plura. *d*) Irrigatur vero articulus liquore inſignium glandularum, quae nunc enumerandae ſunt. Ipſa enim patella, tam ſuperius quam inferius, & ad latus alterum, tribus diſtinctis atque magnis tegitur maiorum glandularum ſeriebus, quas & WINSLOVIVS *e*) deſcripſit luculenter, & HAVERSIVS *f*) nitide delineauit. Alia eſt in poplite; binae aliae ad ligamenta cruciata reperiuntur eo loco, vbi ſua committere cornua lunatae cartilagines ſolent, quarum margines ſupra infraque aliis minoribus plurimis limborum ſpecie cinguntur. *g*)

§. XVI.

Cruris tarſique nexus & glandulae.

Supereſt tibiae fibulaeque cum tarſo infimi pedis iunctura. Baſis enim tibiae in interna parte tuber aliquod magnum emittit, quod multum protenditur verſus inferiora, vltra ipſam baſin modo nominatam. Ipſa vero baſis notabili excauatur ſinu, qui in externo tibiae latere adſcendit quodammodo, & angulum quaſi format cum illo cauo ſemi-

b] WINSLOW Tr. *de os ſecs*, §. 749-752. & 760-762. §. 771-775. VESALIVS c. XXX-XXXII.

c] WINSLOW Tr. *de os frais*, §. 156-15[illegible].

d] id. l. c. §. 146-150. de omnibus vid. *Illuſtr. & Magnif.* WALTHERI Tr. *de Articulis & ligament* &c. *de Genu art. & de Art. & ligam. tot. pedis* p. 23-30. conf. *Eiusd. Tab. I.*

e] l. c. §. 189-191.

f] l. c. *Tab.* II. *fig.* II. lit. aaa. conf. *Icon*, quae reperitur in *Ill. Magnificique* WALTHERI Tr. *de Articulis, ligamentis* &c. Tab. I. lit. Mm. Mm.

g] vid. WINSLOW l. c. §. 192. 193. conf. NVCKIVS in *Adenographia curiosa*, qui has, & acetabuli, cubitique glandulas, nominat quidem, ſed nec numerum, nec ſingularem locum, aut figuram magnitudinemue addit.

milunari, quod inferius fibulae caput excipit. Hoc quidem ad longitudinem compreſſum, interne nonnihil planum & laeue, paullo poſterius parum ſinuatum, totum fere infra tibiae baſin deſcendit. Nituntur haec oſſa aſtralago, ſummo, primoque infimi pedis oſſe, quod ſuperius modo cylindriaceo conuexum ipſi tibiae inferiori ſinui, lateribus vero planis internae illius apophyſi, & baſi fibulae applicatur. Interna autem aſtragali pars, mox, vbi planum eius cartilaginoſum deſinit, irregulari ſinu deprimitur. *h*) Sed hae quoque partes ſuis firmantur ligamentis. Fibulae enim extremum inferius, vbi baſi tibiae adiacet, duo adeptum eſt ligamenta transuerſa, anticum vnum, alterum poſticum. Ipſa autem haec duo oſſa infimo pedi, aſtragaloque prae caeteris eius oſſibus, ligamentis nectuntur lateralibus, capſulari, aliisque quae breuitatis ſtudio omittimus. *i*) His itaque munitus articulus & reliquum ſuſtinet corpus, & tuto ipſe mouetur.

23 Quae autem glandulae iſtius motus iuuandi cauſſa his partibus impertiuntur, earum WINSLOVIVS *k*) quidem alteram ſaltem, eamque minimam indicat, HAVERSIVS *l*) autem nullius plane facit mentionem. Nobis autem cum eſſet a Praeceptoribus ſapientiſſimis data hanc in rem curatius inquirendi libertas, primo vna cum doctiſſimo KESSELRINGIO, commilitone olim noſtro, nunc Medicinae Doctore & Profeſſore Regiomontano, fautore & amico optimo, plurimas adhuc inuenimus notatu dignas, quas iterata partium inquiſitione conſtanter eodem modo ſe habere ſumus comperti, nuncque lectori communicamus. Praeter

h) vid. WINSLOW Tr. *de os ſecs*, §. 763 - 766. & §. 778. 779. VESALIVS c. XXXI. & XXXIII.

i) WINSLOW Tr. *des os frais*, §. 179 - 181. §. 185 186. *Illuſtr.* & *Magnif.* WALTHERI Tr. *de Artic.* & *ligamentis* &c. p. 34 - 43. *Eiusdem* Tab. II III. IV. Conf. *Eiusdem Supplementum de Artic. & ligam.* p. 7 - 13. cum Icone addita.

k) Tr. *des os ſecs* §. 779.

l) l. c.

Praeter enim eam glandulam, fabam minorem aequantem magnitudine, quam WINSLOVIVS *m*) notauit, in excauatione illa baſeos fibulae interna & poſteriore poſitam, ibi quoque, vbi fibula cum baſi oſſis tibiae committitur, ſita eſt maxime conſpicua glandula, quae, ſtatim poſt diſſectum articulum horum cum aſtragalo oſſium, eleganter in conſpectum venit, inter duo ligamenta, quae fibulam tibiae alligant. Reſectis autem ligamentis apparet, glandulam ſponte in duas eſſe diuiſam, quarum maior poſterius ſita in fouea, quae eſt in hac facie baſeos tibiae, ſpectante fibulam. Altera vero minor prope praecedentem anteriora verſus iacet. Itaque delineauimus eam, eiusque ſpeciem a fratre aeri inciſam diſſertationi addidimus. Reliquae huius articuli glandulae ita vt plurimum comparatae ſunt, vt eae, quae in inferioris brachii cum carpo iunctura notatae fuerunt, niſi, quod illae quidem maiores his exſiſtant omnes.

§. XVII.

Reliqui pedis iunctu-rarum glandulae.

Ac de his quidem ſatis dictum eſt. Supereſt, vt reliqua pedis infimi oſſa, eo, quo ſibi nectuntur, ordine, vna cum glandulis iis adiacentibus, breuiter recenſeamus magis, quam prolixe deſcribamus. Eſt enim & tempori ſpatioque, & lectoris parcendum patientiae. Sed ad rem veniamus. Aſtragalus is, cuius mentio facta eſt, ſinu corporis ſui inferiore, 24
medioque transuerſo fere ſulco diuiſo, calcanei ſuperiorem, planam, & verſus anteriora inclinatam partem ſuſcipit, eidemque calcaneo nonnihil anterius inferiore apophyſeos ſuae capitatae parte incumbit. Ipſum vero huius apophyſeos caput conuexum in ſinum illum amplum oſſis nauicularis antice coniicitur: cuius latus externum os contingit cuboideum, quod poſtice cum calcaneo, antice cum duobus vltimis metatarſi oſſibus, interius autem, vbi cum nauiculari cohaeret, cum tertio connectitur oſſe cuneiformi. Hoc, interius magis, ſequuntur ſecundum primumque cuneiforme, quae quidem

m) l. c.

quidem ossa posterius conuexae insident nauicularis ossis parti, anterius autem tria priora metatarsi ossa recipiunt. Nihil de his, digitisque monendum restat, quam ea, quae tunc, cum de manu extrema ageremus, monita fuerunt. *n*) Neque ampliorem moramur ligamentorum descriptionem, quae haec inuicem ossa nectunt firmantque, quandoquidem eorum pleraque cum his, quae sunt in manu, conueniunt, reliqua vero omnia apud WINSLOVIVM *o*) diligenter consignata reperiuntur. Quamuis autem HAVERSIVS *p*) nihil plane de tarsi metatarsique glandulis commemoret, & WINSLOVIVS *q*) omnes infimi pedis glandulas cum iis, quae in manu extrema conspicuae sunt, conuenire pronunciet, neque nos quidem, in plurimis rem ita se habere, negemus: duo tamen, quae iterata nos autopsia docuit, hic notare non erit alienum. In facie enim inferiore astragali, quo loco eius cum calcaneo coniunctio est, & ex sulco ipso, de quo supra dictum fuit, ligamentum aliquod porrigitur ad calcaneum, ad eiusdem ligamenti latera vtrinque glandulae oblongae, pollicem vnum longitudine, crassitie vero lineam
25 vnam aut amplius aequantes, valde conspicuae iacent, quae etiam anteriora versus, vbi sulcus ille latius diuergit, spatium illud vna cum pinguedine implent. De glandulis autem, quae in ossium metatarsi cum prima digitorum phalanga articulis deprehenduntur, hoc tenendum est: capita ista metatarsi in vtroque quidem latere sinus quosdam habent, superius vero sulcos transuersos, in quibus glandulae disponuntur

n] Plura de eis accuratissime tradit WINSLOW *Traité des os secs*, §. 784 - 850. conf. VESALIVS c. XXXIII.

o) *Tr. des os frais* § 204 237. Cum quo conf. *Illust. & Magnif.* WALTHERI *Tr. de Artic. et ligam.* &c *Obseru. de Art. & ligam. totius pedis* p. 30-34. & p. 43 seqq. ad finem *Eiusd.* Tab. II. III. IV. Et *Supplementum* ad Tr. eund. p. 213. cum Tab. adiecta.

p) l. c.

q] l. c. §. 241.

nuntur minimae, ſeparatim exiſtentes, ſed perioſtio conuexae ita, vt ſi trahatur perioſtium, ſingulae moueantur quidem, aequabilem tamen inter ſe ſemper ſitum conſeruent.

§. XVIII.

Harum omnium glandularum natura, ſitus,

Ex his autem, quae huc vsque (a V-XVII.) pronunciata fuerunt, cuique apparet, glandulas has omnes ita locatas eſſe, vt ſpatium aliquod illis relinquatur, quo ob oſſibus quidem premi, ſuumque inde effundere liquorem queant; ſemper tamen iis adſunt adminicula, quae nimiam eorum preſſionem, qua quidem ſaepius plane deſtrui poſſent, minime concedant. *r*) Neque diligentem quemquam corporis humani ſcrutatorem fugere poteſt, eas cum reliquis, quae in eo reperiuntur, glandulis probe conuenire, niſi forte id excipias, quod his molliores, tranſparentes, veſiculatae quaſi, pluribusque vaſis ſanguiferis donatae ſint, qua quidem re gratus iſte rubicundusque earum plurimis color, quo exterius apparent, conciliatur. *) Imo earum, niſi omnes, plurimas tamen, conglomeratas (§. IV.) eſſe, id ita experientia teſtatur, quae ſimul in eo nos confirmat, nullum harum glandularum peculiarem inueniri ductum ſecretorium, easque potius quaquauerſum liquorem ſuum per proprias membranas 26
tranſſudare. *s*)

§. XVIIII.

Mucilaginis glandularum natura & definitio.

Praeuiſis omnibus, quae ad ſitum, conſtitutionem, naturam, functionesque harum pertinent glandularum, proximum

r] vid CL. HAVERS l. c. §. 148.

*] Notamus hic ſimul elegantiſſimum vaſorum tractum, quem ii conſpicient nobiscum, qui curatius earum glandularum articulorumque tractant anatomen. Ibi enim ſemper videbis ex proxima articulo arteria ramulum aliquem ipſam glenem ingredientem, rurſusque venoſum ramulum, qui ex ea egrediens cum proxima iuncturae vena vnitur. Teſtis nobis eſt *Excellentiſſ. Patronus noſter* HEBENSTREITIVS, qui et nos docuit ex cadaveribus.

s] De omnibus his plura vid. apud HAVERSIVM, l. c. §. 147. vbi nonnulla addit ex homine & animalibus brutis deſumta experimenta.

mum nunc eſt, vt de eius liquoris diſſeramus natura, quem ipſae fundere ſolent. Hoc vt nunc eo melius fieri queat, plurimas ex articulis vitulorum, boumque ſanorum collegimus glandulas, inque eas ſtudioſius inquiſiuimus. Phaenomena nunc accipe, lector. Glandula eiusmodi diſſecta, & nonnihil preſſa digitis, guttulas emittit limpidi, pellucidique humoris, qui, ſi digito adhaeſerit, aqua ſimplici tenacior, & eiusmodi comparet eſſe temperationis, qualis leuiſſima & valde diluta eſt ſolutio Gummi Tragacanthae. Linguae autem ſi admoueris, ſaporem prodit manifeſte ſalſum. Obiicient forſan nonnulli, experimentum fefeliſſe ſcrutantem, meque ita non in liquorem iſtum ſolum, ſed cum ſanguine permiſtum, inquiſiuiſſe, adeoque minime firmo niti fundamento omnia ea, quae inde concludi poſſent. At enim vero, ſi unicum hoc modo rite conſiderare velit, quisquis is ſit, qui contradicat, ſanguinem, quam primum calore priuatur, in grumos coire, eumque ſimul, qui in externis harum glandularum partibus reperitur, anguſtiſſimis includi vaſis; facili tunc negotio concedet, experimentum hoc haud ita fallax eſſe, quam quidem videri queat; cum id ſimul accedat, liquorem iſtum, qui exprimitur, modo reliqua rite peragantur omnia, limpidiſſimum, nec ullo alieno tinctum conſpici colore. In reliquis experimentis cum laudatiſſimum CLOFTONEM *t)* virum & ingenio & inquirendi ſtudio inſignem, tam euaporando, quam alios liquores addendo ſiccandoque, ſectus fuerim, ea iam, ne actum agere videar, lubens omitto, praeter vnum, quod reliquorum lo-
27 co ſit. *u)* Teneas igitur liquorem ſuper igne leuiſſimo, & omne in auras auolabit humidum, minimam gummoſae inſipidaeque materiae poſt ſe relinquens quantitatem. Ex his itaque, iisque, quae declarata fuerunt antea, apparere mihi ſatis videtur, liquorem iſtum ex aqua puriſſima, ſale, & gummate tenerrimo, ſeu ſubtiliſſima pinguique terra, componi,

t) Eius experimenta vid. l. c. cap. II. §. 154. & Cap. III. §. 164.

u) id. l. c. c. II. §. 154.

poni, indeque iure suo mucilaginis tenuissimae purissimaeque mereri nomen *w*).

§. XX.

Pinguedo olei alterius axungiae partis fons.

Superest altera axungiae pars, cuius fontem pinguedinem esse adfirmamus. *x*) Hanc autem esse statuimus contextum retis subtilissimi, cellularumque ex tenuissima membranula conflatarum, oleum animale in hisce loculis secretum continentem, idemque per emissaria minima lateralia in usum corporis animalis qualemcumque rursus transmittentem. *y*) Neque operis huius poscit ratio, ut subtilius iam in modum inquiramus illum, quo oleum istud animale in eos loculos deponitur, neque, vt litem summorum in arte virorum de structura huius contextus dirimamus. *z*) Satis enim nobis est in praesenti generalem istam pinguedinis dedisse definitionem, quae nullius disputantium sententiae contradicit. Pinguedinem autem, vt in toto fere corpore vbiuis, ita paecipuae ad ossium iuncturas inveniri, nemo facile negabit, qui vel primis, quod aiunt, labris res tetigit anatomicas. Ibi enim eorum ligamenta interius sinusque maiori, minoriue quanti- 28
tate cingens, motis ossibus, ab eorum extremis premitur, hacque ratione per folliculorum suorum parietes tubulosque, magnam olei contenti copiam in articulorum caua effundit.

§. XXI.

Olei cum mucilagine mixtio.

Sed quaerere aliquis forte ex me posset, qua ratione oleum istud animale cum mucilagine misceri queat glandularum?

w] Quae etiam HAVERSII est sententia l. c.

x) conf. CL. HAVERS l. c. c. II, §. 158.

y] conf. BOERHAAVE *Institut. Med.* §. 330 seqq. MALPIGHIVS *de omento & ductibus adiposis.* Excellentiss. QVELMALZII, *Praeceptoris perpetuo colendi Dissertatio de pinguedine*, Lips. 1738.

z) Plura hac de re conferri possunt ab auctore nostro, l. c. §. 159. MAYOVIO, RUYSCHIO, MALPIGHIO, BOERHAAVIO, NUCKIO, aliisque, passim in eorum operibus disputata, quae, & plura, Excellentiss. QUELMALZIUS, modo laudatus, in *diss. cit.* in medium produxit.

rum? cum cuiuis notiſſimum ſit, humorem aquoſum cum oleo haud facile miſceri poſſe. Huic vero ſufficiet, puto, reſponſio: Quam primum aquae, oleoque additur ſal quicunque, ambo liquores, experientia teſte, ſubeunt vel ſponte mixtionem. Cum itaque demonſtratum iam ſit (§ XVIIII.) experimentis, ſalem ineſſe mucilagini iſti, quae ex glandulis deſcriptis in articulos ſtillat: haud ita mirum videri poteſt, eam cum oleo tam facili miſceri negotio. *a*) At neque haec ſufficere videri poſſent cuidam; cum olei quantitas ipſam liquoris iſtius quantitatem, niſi ſuperet, ei tamen forte ſit aequalis, olei vero, mediante ſale, cum aqua miſcendi, minor requiratur quantitas, quam ipſius liquoris aquoſi. Sed liquori noſtro terram quoque ineſſe ſubtiliſſimam, fuit oſtenſum (§. XVIIII.). Haec vero cum eadem qua ſales, ratione aquea cum oleoſis intime iungat, experientia confirmante, facili quisquis negotio comprehendet, id quoque in oſſium iuncturis cum oleo iſto, & glandularum liquore ita fieri. Neque ego quemquam fugere arbitror, quantum ad humorum, diuerſorum quoque, intimiorem combinationem ipſe motus tritusque conferat. *b*) Cum itaque perpetuo tritu motuque, cum
29 glandularum liquor, tum oleum quoque ipſum ex ſuis inde diuerticulis in oſſium exprimatur iuncturas (§. XVIII. & XX); nihil reſtare dubii videtur, hoc ipſo tandem motu atque tritu iſtorum perfici omnem mixtionem humorum.

§. XXII.

Alium adhuc fontem humore ſuo articulos lubricantem addit HAVERSIVS, *c*) medullam nimirum oſſium, quam per oſſa

Cloptonis de medulla oſſium ſententia modeſte dubia redditur.

a] Notum eſt experimentum paganorum, qui, vt impediant, quo minus mulierculae butyrum conficiant, lacti ſalem addunt, indeque olei cum ſero mixtionem augent.

b] Teſtatur id motus omnium corporis noſtri humorum, quo hi intimam ſubeunt mixtionem. Imo ſola tritione oleum qualecumque cum albumine ouorum, ad quod proxime accedit liquoris noſtri natura, miſceri, id plurima in vita experimenta declarant.

c) *Serm. III. de medulla* C. II. §.

ossa ad cartilagines, inque ossium iuncturas penetrare sic inter alia profitetur: *d*),, Proin sollicita fuit natura, vt lu-,, brico quodam oleo (medulla scilicet, de qua loquitur,) ,, laevigarentur (ossium extrema) cui in iuncturam influenti, ,, humor mucilaginosus - - additur. Simul autem declarat, ,, *e*) hunc medullae in articulos decubitum fieri per poros ad ,, ossium extrema conspicuos, ipsasque cartilagines. Imo ,, experimentum addit, *f*) quo quidem, osse & cartilagine ,, ignis calore separatis, vtriusque extremo oleum adhaerere soleat.,, At enim vero dubiam nonnihil hanc de medullae in articulos transitu sententiam contraria reddunt experimenta. Ossa enim per eos, quos HAVERSIVS indicat, poros medullam transmittere comperimus, non vero cartilagines, quae quidem omne temerarium reddunt experimentum. *g*) Ligamenta autem, quae ossium firmant iuncturas, capsula- 30 ria dicta, extremitatibus ossium ita adhaerere, vt cum ipsis coeant cartilaginibus, supra ostensum quoque fuit, (§. V-XVII.) ibidemque declaratum, nisi omnibus, plurimis saltem ossium articulis eiusmodi concedi ligamenta. *h*) Haec itaque cum, vt membranae densiores omnes, nihil facile alieni

137-142. & *serm. IV. de gland. mucilaginosis*, C II. §. 156.

d) *l. c.* §. 137.

e) *l. c.* §. 142.

f] §. cit.

g] Cum enim ante hos tres, & quod excurrit, annos in theatro anatomico Lipsiensi ossa cadaveris foeminei viginti annorum praepararentur, vt sceleton exstrueretur ex eisdem, accidit, vt, cum terebris ad longitudinem perforarentur ea, medulla per omnem ossis substantiam, iucundissimo penetraret spectaculo, cartilaginibus tamen repugnantibus, nihilque olei transmittentibus istius animalis. Adfuit, praeter commilitones optimos, *Experientissimus* HARTRANFETIVS, cui in rebus anatomicis multum debeo, quemque honoris caussa nomino.

h] Quae vero ligamenta capsularia dici queant, id elucescit ex iis, quae [§. V.] de ligamento capitis maxillae inferioris capsulari dicta fuerunt. Ex cartilaginibus autem educi, & in eas inseri ligamenta, *Magnificus Excellentissimusque* PLATNERVS, *Patronus optimus*, extra omne posuit dubium in *dissertatione de ossium Epiphysibus*, §. XVIII. vbi plurium hac de re sententias auctorum inuenire licet.

ni humoris transmittant; ſatis inde declarari videtur, nihil quoque medullae oſſium ex his exſudantis per capſularia penetrare. Neque quidquam experimentum illud obſtat in oſſibus & cartilaginibus calore ſeparatis inſtitutum. Tranſeat enim medullare oleum vsque ad cartilaginem, eiusque extremo adhaereat. Tranſeat quoque ad externum ligamentum. Non tamen inde penetrabit, valentibus ſuo robore experimentis, de quibus modo eſt dictum. Quid? quod nec indiget articulus medulla. Adeſt enim, eumque lubricat oleum ex cellulis adipoſis expreſſum, quod, cum eiusdem, cuius medullae oleum, ſit naturae atque conſtitutionis, niſi teneritudinem excipias, & ſubtilitatem oſſium medullae, huic certe ſufficiet functioni, neque alio ſui ſimili indigebit. Imo, ipſa hominum labore exercitatorum haud contradicit macilentia. Non enim his negantur organa iſta, quae oleum iſtud ſecernunt, neque ſua deſtituuntur functione. Cum autem articulo magis moto plus quoque liquoris lubricantis ſit impertiendum, omne id lubenter reddunt, quod collegerant prius, ſemperque nouum praeparant liquorem oleoſum.

§. XXIII.

Proportio glandularum, pinguedinis, axungiae ad articulos.

Prius vero, quam ad reliqua tranſeamus, id breuibus ſaltem addimus, glandulas, (§. V-XVIII.) pinguedinemque, (§. XX-XXI.) ita locatas in oſſium iuncturis eſſe, atque diſpoſitas, vt certa quaedam inter eas & articulos, horum-
31 que motus proportio habeatur ita, vt, quo maior ſit articulus, quo amplior ac celerior eius motus vehementiorque tritus oſſium, hoc vel plures, vel maiores in eo reperiantur glandulae, plus eidem inſit pinguedinis. Nec facile de his dubitabit, quicunque cum ratione atque neceſſitate comparauerit ea, quae experientia praeeunte a nobis ante dicta ſunt. Sic enim clauicularum cum pectoris oſſe iuncturis minimas paucasque datas eſſe glandulas, eſt declaratum, (§. VIII.) Sic eisdem parum apponi pinguedinis, habito ad reliquas reſpe-

ctu, cuiusuis propria confirmat experientia. Acetabulo contra coxae, genu articulo, & tibiae fibulaeque cum pede infimo iuncturae, (§. XIV-XVI.) maiores pluresque glandulas maioremque pinguedinis inesse copiam ea, quae de his diximus, satis demonstrare videntur.

§. XXIV.

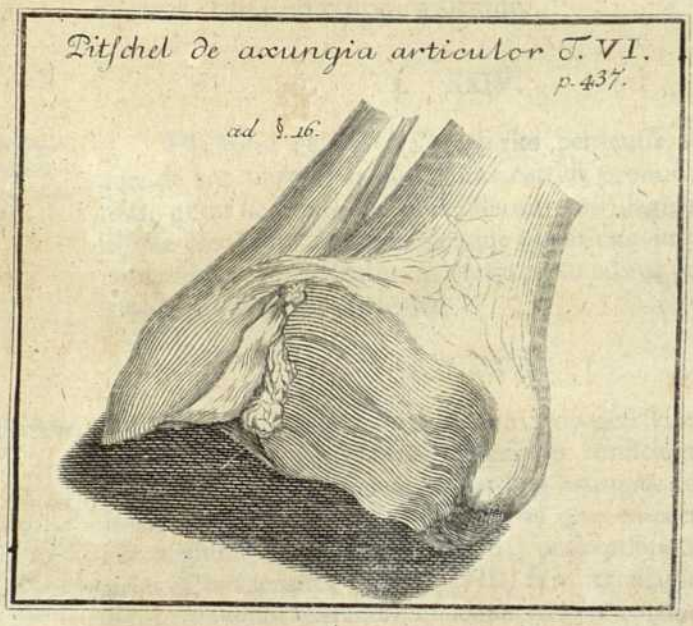
Axungia articulorum definitur.

His igitur (§. IV-XXIII.) rite perpensis consideratisque, de articulorum axungia nunc certius pronunciare possumus, quod sit liquor ex glandularum mucilagine pinguedinisque oleo certa, determinataque quantitate intime mixtis, compositus, qui articulorum partiumque ad eos pertinentium motui, lubricando inseruiat.

§. XXV.

Eius vsus.

Generalem itaque articulorum axungiae vsum esse hunc profitemur, vt partes ossium iuncturas conficientes lubricet. Docet enim id experientia, docet ipsa axungiae natura. Neque nunc difficile erit, singulas, ad quas ea pertingat, partes cognoscere. Hae nimirum, probantibus id iis, quae prius dicta fuerunt, (§ V-XVII.) sunt cartilagines quae ossium contegunt extrema, quaeque vtrique eorum mediae interponuntur, atque ipsa denique artuum ligamenta. De musculis enim iam quidem, nec inuiti, tacemus; cum sit nobis in praesenti solum modo de axungia articulorum, adeoque de partibus ipsum articulum, non vero eorum motum perficientibus, agendum. Indeque etiam id nunc cognoscetur amplius, duplicem istius lubricitatis esse effectum; alterum quidem eum, quo siccitas, indeque sequens rigiditas partium remoueatur; alterum vero, qui ex eo fluit, hunc, quo eaedem 32
partes, ab attritu seruentur, sicque substantiae earum, motus-


Pitschel de axungia articulor T. VI.
p. 437.
ad §. 16.

tusque perpetuo duret vigor. *i*) Quantum autem ex his ad corpus animale redundet emolumentum, facillimo perspiciet quisque negotio, quicunque consideraverit, quam sit corpori viuenti solidorum motus praecipueque articulorum necessarius. Id quod etiam hi, qui ab articulorum axungia deprauata oriuntur, morbi docent.

§. XXVI.

Morbi eius nominantur, & peculiaris de iis tractatio promittitur.

Ac iam videatur quidem nostrum hoc esse, vt specialius quaedam de his axungiae articulorum morbis pertractemus, quorum sunt praecipui Meliceris, ἀγκύλοσις, seu ἀγκύλη CELSO *k*) dicta, ossium strepitus, & Arthritis. At enim vero cum neq e propositi, neque operis huius permittat ratio, vt iam plura de his proferamus in medium, hic ipse labor alterius potius *de Axungia articulorum morbosa* erit disputationis, quam, si haec non plane displicuerit eruditis, volente Deo, proinde, vbi res feret, addemus.

FIGVRA,

Sistit tibiam fibulamque dextri cruris, ad malleolos ligamentis suis antico atque postico nexas, quarum iuncturae duae insident glandulae, quas paragrapho XVI. descripsimus.

i) Conf. CL. HAVERS l. c. *serm.* III. *de Gland. mucil.* Cap. II. §. 155. 156.

k) L. V. c. 18. 28.

DE

OSSIVM CALLO

DISSERIT

ET AD

ORATIONEM QVA MVNVS PROFESSIONIS ANATOMES ET CHIRVRGIAE EXTRA ORDINEM

SIBI DEMANDATAE

D. VII. Aug. A. O. R. MDCCXLVIII.
HORA IX.

AVSPICABITVR,

INVITAT

D. IO. BENIAMIN BOEHMER

LIPSIAE.

Finduntur ossa, franguntur eadem ac colliduntur, α) & quae ab externa vi diffracta & laesa fuere, ea naturae beneficio iunguntur denuo, atque concrescunt. Ossium enim fragmenta, aut integra ea si fracta fuere, conferuescunt alba quadam & sensu destituta materia, Graeci πῶρον, nos callum vulgo vocamus. β) Hoc nunc, quasi quodam glutine, illa ferruminantur, nunc iterum modo continentur & firmantur, dum extrinsecus ossa ambiendo comprehendit. Haec autem res, etsi per se facile aliqua admiratione digna est, eam tamen longe maiorem promereri videtur, quando non,
4 vti artis ratio, reique natura exigit, fracta in suam sedem recte restituta, aut aduersa, sed oblique inter se, modis variis iunguntur. Tunc enim non modo maiorem minoremue, tu-

α) Sunt varia fractorum genera, modique, *Omne enim os*, vt verbis vtar CORN. AUREL CELSI *de Medicina Lib. VIII. Cap. 7 modo rectum, vt lignum in longitudinem finditur; modo frangitur transuersum; interdum obliquum: atque id ipsum nonnunquam retusa habet capita non nunquam acuta. Quin etiam aliquando plura fragmenta a fragmento fiunt. Sed in aliis quidem ossibus ex toto saepe fragmentum a fragmento recedit.* Vnde etiam varia fractis, pro diuersitate fracturae, iam antiquis temporibus data fuere nomina. Conf. CLAVD. GALENVS *Method. Med. Lib.* VI. Cap. 5. PAVLVS AEGINETA *Lib.* VI. Cap. 89. & qui eam rem ex his denuo repetiit Cel. GERARDVS VAN SWIETEN *Comment. in* H. BOERHAAVE *Aphorism. de cognoscendis & curandis morbis* Tom. I. §. 40. 41.

β) De varia harum vocum significatione vide quae proposuerunt NICOL. ANTONIVS FLACHIVS *Diss. de Callo* §. 2. & 3. *Argentor.* 1681. & 10. IAC. BAIERVS *Diss. de Callo ossium* §. 1. seqq. Altdorf. 1707.

tumidiorem aut extenuatum magis, laeuem, aequalem asperumque callum, sed & varios huius, ac mirabiles quandoque, excursus, transuersos nunc, nunc sursum deorsumque vergentes, rectos, flexos intortosque reperimus. Omnis vero ille callus mollis primo flexilisque est, sensim postea densatur & cogitur, ita quidem vt raro minorem, sed eandem fere semper cum ipso osse habeat duritiem, quandoque & maiorem. γ) Nascitur is in animali corpore, cui integrae vires sunt, nisi externa aliqua causa impediatur; quae etsi varia esse potest, frequentior tamen est membri laesi non seruata quies, γ*) vnde & aliquando nouae quasi quaedam articulationes existunt, de quibus singulari diligentia scripsit IO. SALZMANNVS. δ)

Quae autem de origine & natura calli ab artis peritis proposita fuere, ea etsi obiter intuenti diuersa ac sibi contraria apparent, commode tamen ad vnam fere communem sententiam referri cogique posse videntur. Siue enim contendant, per productas, renatasque osseas fistulas fractorum integritatem restitui, vera coniunctione substantiae, vt in molliorum partium vulneribus regenerantur perdita, & diuisa

γ) Ex hac re videtur accidere, vt dum ossa, quae postquam semel fracta glutinataque fuerant, denuo ex alia occasione franguntur, non in eadem sede, sed supra, vel infra callum, bene prius conformatum, densatumque suam patiantur lesionem. Conf. GVIL. FABRICIVS HILDANVS *de vulnere quodam grauissimo ictu sclopeti inflicto* pag 939. *Opp. Edit. Erf.* 1646. *Fol.* FORTVNATVS FIDELIS *de Relationibus medicorum* Lib. II. Cap. 8. pag. 241. *edit. Lipſ.* 1674. 8uo. WAGRET *Obseruations de medicine & chirurgie* pag. 186. seqq. a Paris 1717. 8uo. & BERNARD. GENGA *Comment. in Hippocratis aphorismos ad chirurgiam spectantes Sect.* VI. Aph. 19. pag. 324. *edit. Bononiae* 1727. 8uo. LAVR. HEISTER *Institut. chirurg.* Part I. Lib. II. Cap. II. §. 5.

γ*) Conf. VAN SWIETEN *loc. cit.* ad §. 354. & Ill. mihique desideratissimi IO ZACH. PLATNERI *Institut. chirurgiae rationalis* §. 1336.

δ) *Dissertat. de Articulationibus analogis, quae fracturis ossium superueniunt, Argentorat.* 1718. Conf. & *Acta Erudit. Lipſ* An. 1685. *Mens. Nou.* pag. 513. vbi noui eiusmodi articuli descripta est ratio & Tab. XIII. fig. 4. depicta.

uila coeunt; ſiue putent inter fracta, interpoſito ſucco, denſatoque, quaſi quodam glutine, ea conſeruere; ſiue denique adfirment extrinſecus ad illorum ambitum nouum corpus naſci, quo firmum denuo os ſeruetur atque ſtabile: omnium tamen eo redit ſententia, vt ex ſucco per oſſa moto, & ex ruptis fibris vaſisque effluente, mox coacto induratoque, id confici arbitrentur, quod callum vulgo appellamus. ε) Haec autem ſententia etſi ab longo tempore a medicis & chirurgis fere omnibus non modo admiſſa, ſed & repetitis experimentis ſatis confirmata, fuerit habita, eam tamen nuper admodum impugnauit, & refutare conatus eſt doctiſſimus vir, & rerum naturalium diligens apud Gallos ſcrutator, Cl. DV HAMEL. Is enim longo vſu, plurimisque ac diligenter factis experimentis ſibi viſus eſt reperiſſe nouam quandam huius rei rationem; eamque non in effuſo aliquo & denſato humore, ſed in producta, tumeſcente, induratque membrana, qua oſſa veſtiuntur, perioſteum vocant, quaerendam eſſe contendit. ζ)

Ad

ε) Inter plures qui de hac re quaedam commentati ſunt conf. quae habet FLACHIVS *loc. cit.* §. 4, 7. 12 ROSINVS LENTILIVS *Eph. Nat. Cur. Dec.* II *An* VI. *obſ* 4 *pag.* 12. ſeqq. ANTONIVS DE HEIDE *Obſeruat. Medic* LV. *pag.* 123 ſeqq. *quae acc. Experiment. circa ſanguinis miſſionem &c. ed. Amſtelod.* 1680. 8uo. I. B VERDVC, qui autor eſt libri anonymi, *Nouvelle oſteologie*, Cap. VIII. pag. 38. ſeqq. a Paris 1690. 8uo IO. CHR. HEYNE *Tentam. de praecipuis oſſium morbis* §. 35. CLOPTON HAVERS *Oſteologia noua, or ſome new obſeruations of the Bones, the ſec. diſc.* pag. 127 & 134. edit. Lond. 1729. 8. MICHAEL. EVRGER *Diſſ. de morbis oſſium* §. 37. L B 1712. WAGRET *loc cit.* BAIER *loc cit* §. 4. ſeqq. 10. HENRIC. SCHVLZIVS *Diſſ de oſſibus conferuentibus* §. 29 ſeqq. edit. Altd. 1727. 1. LOVIS PETIT *Tr. des maladies des os* T. II. Chap. I. p. 50. ſeqq a Paris 1735. 8. & Cel van SWIETEN, l. c. §. 343. 347 no 3 & 357. aliique plures, qui de chirurgia & oſſium morbis ſcripſerunt

ζ] Magnum ſtudium multamque operam is collocauit in inquirenda ratione qua oſſa fiant, increſcant, morbos varios patiantur & ex his denuo ſaneſcant; inſtitutis hunc in finem experimentis plurimis. Ea autem omnia, quae ad huius

Ad hanc ſententiam primum deduxere Virum Cele- 6
berrimum ipſa, quam maximam eſſe credit, inter arbores & oſſa analogia, & mutationes, quas in arborum diffractarum coalitu deprehendit. Quae ex his nata eſt coniectura, eam deinde, inſtitutis in ipſis animalibus experimentis variis, probabilem non modo, ſed & certam fuiſſe redditam dicit. Namque iis ſe cognouiſſe ſcribit, fractorum extrema etiam poſt coalitionem manere ſeiuncta, callo ſeſe ſiue formante, ſiue formato; neque haec coire inter ſe, fibris ex iis natis & productis; neque conferuere per quendam ex illis exſudantem viſcidum humorem; ſed fracturae ambitum modo tegi inuoluique plus minusue molli tumore, contiguo potius ipſi oſſi, quam continuo. Callum autem, cauta manu diſſecando, inſpiciens diligentius, reperit eſſe in plures laminas ſeu ſtrata diuiſum, quae in perioſteum ipſum tandem continuari viderentur. Hacque de cauſa illum tumorem, colligit, partem perioſtei ipſius, ad fracturae locum tumefactum, fuiſſe. His, primis a fractura diebus, animaduerſis, alia fecit experimenta, quibus cognoſceret, natum in perioſteo tumorem in verum callum mutari. Atque ex his comperit, eum ſenſim reſidere & denſari: mox cartilaginis, oſſis dein ipſius duritiem accipere. Neque tamen omnem perioſtei tumorem ſimul eandem mutationem ſubiiſſe vidit; ſed primo interiores, & oſſi proximas, eius laminas, deinde ceteras exteriores. Has autem omnes fractum os in modum vaginae, aut vietorii annuli potius, comprehendere addit, idque & continere & firmare. Atque, vt hanc ſuam ſententiam magis confirmet ac ſtabilet Cel. Vir, monet, alias non modo,

huius rei expoſitionem ipſi pertinere videbantur, ſingularibus commentationibus propoſuit; quas Regiae ſcientiarum ſocietatis Pariſinae ſociis praelegit. Conf. *Hiſtoire & Memoires de l' Academie royale des ſciences* An. 1739. 1741. 1742. 1743. Ex iis autem huc maxime referenda ſunt illa *duo commentaria quae An. 1741. edita ſunt, & quae de oſſium fractorum coalitu prolixius agunt.*

modo, in nostro corpore, molliores partes: membranas, vasa, glandulas &c. saepius osseas factas repertas fuisse, sed
7 & ipsa ossa durissima prius mollia & paulatim indurata fuisse. Pupugit etiam & vulnere laesit ossa in quibusdam animalibus, eoque persanato sibi visus est obseruasse ipsum periosteum ad puncturae sedem intumuisse, descendisse, atque vulneris cauum quasi quadam papilla repleuisse, aut, si mauis, obturamento clausisse; quod cum osse ipso leuiter primo, magis dein, ac tandem firmissime nexum, atque concretum, sibi continuum visum fuisse. Itaque ex his & similibus conficit atque concludit: nos in explicanda calli origine & natura, de osseorum fibrarum productione, aut ossifico quodam succo effluente ac concrescente in posterum sollicitos esse non debere, cum molles flexilesque periostei membranae & intumescant, & producantur, & repleant vulnera ossium, & contineant fracta, dum in cartilaginem ac durum solidumque os, naturae beneficio, mutentur & abeant. *)

Verum enim vero cum ipsa experimenta perpendo paulo curatius, quae a Cel. DV HAMEL instituta fuere saepiusque repetita, vt inde veram calli ex periosteo originem demonstraret, cumque & eas rationes considero, quae a Cel. Viro adduntur, vt eam rem & clariorem redderet, magisque illustraret, ecce nascuntur apud me quaedam cogitationes, quae dubium ancipitemque tenent animum, cui magis faueant medicorum obseruationes, vtrum veteri illi, an huic recens propositae sententiae? Cum autem ne-

*) Vide de his omnibus *loc. c.* *An.* 1741. pag. 130. seqq. & p. 307. seqq. *ed. Amstel.*

neque temporis, neque huius ſcriptionis ratio permittat, omnia, quae ad conprobandam nouam calli originem propoſita ſunt, phaenomena & ratiocinationes hic repetere, atque de iis ſingulis diſputare diligentius; hoc tempore ſaltem efficiemus, vt, quae in vniuerſum, rem nondum omnem ſatis confectam eſſe oſtendant, vel breuiter addamus, atque aliis quibusdam, nec forte vulgaribus, exemplis doceamus, alteram illam, in ſcholis medicorum hactenus probatam defenſamque, opinionem a vero non omnino abhorrere videri. Itaque, neque S
in eam, quae oſſa inter atque arbores intercedere creditur, analogiam maximam, ϑ) neque in ea, quae de perioſteo, &, ex huius laminis induratis, oſſium ipſorum incremento & augmento a Cel. Viro propoſita leguntur, ι) inquiremus; de quibus, & ſimilibus, alia & commodiori occaſione poterit diſputari. De ipſis autem, quae ad indagandam calli originem inſtituta fuere, experimentis in genere monemus, ea non in adultis & plenae perfectaeque aetatis animalibus facta eſſe, ſed in iunioribus atque ſuae origini fere proximis, κ) quorum oſſa tenera adhuc, mollia & quaſi cinerea ſunt. Haec autem non modo facilius curuari inflectique poſſunt quam frangi, ſed &, ſi fracta fuerint, difficilius in his cognoſcitur, vtrum exterius adnato callo, an potius adnaſcentibus nouis oſſeis fibris & bracteis, quibus ipſum os ſuum incrementum debet & robur, eadem contineantur firmenturque? κ*) Hoc autem an ex perioſtei laminis, an in iisdem fiat? dubium adhuc, neque ſatis confectum videtur.

λ.) In

ϑ) Vid. *loc. cit.* paſſim, & *An.* 17[illegible]. *pag.* 481. *ſeqq. edit. Amſtel.* & *An.* 1743. *pag.* 105. 110. 112. *ſeqq.* & 115. *edit. Pariſ.* 4to.

ι) Vid. l. c. paſſim, & inprimis *An.* 1743. *pag.* 87. *ſeqq.* & 111. *ſeqq. edit. Pariſ.*

κ) Conf. *l. c. An.* 1741. quae enarrantur experimenta *pag.* 137. *ſqq.* & *pag.* 313. *ſeqq. edit. Amſtelod.* Haec enim, & quae paſſim adhuc adducuntur, fere omnia in columbis, agnis, cane vix ante duas hebdomades nato &c. fuere inſtituta.

κ*) Vid quae ipſe propoſuit hac de re DU HAMEL l. c. *An.* 1741. p. 146.

λ) In ossibus autem quorum ambitus non amplius augetur, quaeque firma satis solidaque sunt, si quid video, calli natura variaque conditio examinanda est, si eius originem definire recte velimus. Neque sufficit cognouisse illas, quae in ossibus longis ac fistulosis, ea occasione, fiunt mutationes, sed & quae in aliis accidunt, quae rara sunt & cauernosa, plana, aliusue figurae, de quibus Cel. Virum in suis commentariis mentionem fecisse non reperio.

9

Qui fractis superuenire solet tumor, eum a periosteo laeso nasci affirmat Cel. DV HAMEL; μ) hanc autem membranam, tumidam ante, facile postea indurari posse inde colligit, quod certum sit, alias nervosas membranosasque partes, collisas, tumere non modo, sed & earum vexatas sedes,

λ] Tres quasi modi praecipui sunt, quos hactenus excogitarunt medici, vt ossium origines declararent. Communissima autem omnium opinio ea est, qua teneras fibras ac molles flexilesque membranas in cartilaginem primo, ex hac in os ipsum durari arbitrantur. Huius etiam patronus esse videtur CL. DV HAMEL, dum eiusmodi mutationes in periostei fibris & laminis contingere, & ex his os fieri, & in ambitu suo & longitudine sensim crescere atque augeri adfirmat. Vid. l. c. duo de hoc ossium incremento conscripta commentaria *An.* 1743. *pag.* 87. *ad* 146. *edit.* Paris. Cum autem non omnibus ea successiua ex fibris membranisque mollioribus induratio probata esset, alii deinde putarunt ossa ab initio & mollitudine & habitu tenerum gelatum referre, ex quo tenerrima cartilago, mox ea magis confirmata, tandem aucta & concreta, os fieret, quam sententiam & ipsum video tueri CL. BERNARDUM SIEGFRIED ALBINVM. Vid. *Icones ossium foetus humani*, passim, imprimis *pag.* 150. seqq. L. B. 1737. 4to. Recentissime tandem in membranas & cartilagines vasa duci, & per haec, cum sanguine, terrestrem succum moueri, futurorum ossium materiam legimus; Ex eiusmodi enim particulis, quas cretaceas vocant, in membranas & cartilagines depositis, ibique auctis, sibique sensim cohaerentibus os nasci, ipsas autem membranas & cartilagines multum tenuari, & tandem obliterari penitus docet ROBERTVS NESBITT *Human osteogeny explained in two lectures Lect. I.* passim London 1736. 8. Cont. & Optimi Praeceptoris IO. ZACHAR. PLATNERI *Prog. de ossium conformatione & colore* Lips. 1738. & Cel. CHRIST. GOTTLIEB LVDWIG *Quaest. med. an os fiat ex membrana & cartilagine, an in utrisque*, Lips. 1743.

μ) *Loc. cit. An* 1741. *pag.* 134. *sqq. edit. Amstel.* & passim alibi.

ſedes, ex molli tumore, mox in duros nodos atquè tubera mutari. *v)* Itaque, vbi perioſteum inflari & intumeſcere poteſt, primam callo naſcenti dari occaſionem concludit: &, quod ab adſtricta nimis faſcia quandoque fractorum coagmentatio impediatur, id propterea fieri arbitratur, quod perioſteum, compreſſum nimis, intumeſcere non poſſit. *ξ)*

At enim vero cum membra fracta omnia plus minusue 10
tumeant; tumor ad ſolius perioſtei inflationem referri vix poteſt, cum ſaepius accidat, vt in fractis, cum hoc, plures aliae molles ſenſilesque partes vexatae, vel aliter laeſae, ſimul tumeant, ſaepe & inflammentur. Facile quoque concedimus, varias noſtri corporis partes, quae molles flexilesque ſunt, duras rigidasque & interdum oſſeas fieri, illasque, quae neruoſae vulgo dicuntur, membranas vi externa preſſas colliſasque duris quibusdam, & valide renitentibus, tuberculis poſſe defoedari; ſed tamen perpetuum non eſt aut neceſſarium, ut eiusmodi duri nodi oſſeique neruoſae membranae tumorem ſequantur; neque inde recte colligi videtur, ſimiles quoque in perioſteo mutationes neceſſario incidere debere, aut ſi fiant, propterea ex huius indurato tumore callum, fracta iungentem continentemque formari. Denique facile quidem largior, fracta, quae faſciis ferulisque adplicatis, non tam, in ſuam naturalem ſedem collocata, continentur, quam premuntur, ſtringunturque, ſaepe non conſeruere: illud autem accidere, quod in eiusmodi exemplis perioſteum intumeſcere non potuerit, id quidem eſt, quod mihi perſuadere non poſſum. In iis enim aliae plane, & quae a vero propius abſunt, rationes occurrunt atque occaſiones, prolixius hic non enarrandae, quae & calli productioni & oſſium ferruminationi, ſi non omnino contrariae ſunt, ei tamen parum fauere videntur; vt taceam alia & longe grauiora incommoda noxasque, quae ex

v] *Ibidem* pag. 142. & 304. ſeqq. *ξ*] *Ibidem pag.* 306. *ſeqq.*

ex illa re facile oriri possint & soleant. *o*) Neque semper callus formatur licet per externas causas periosteum compressum non fuerit eiusue tumor cohibitus. Quin & quandoque hoc multum tumente, fracta tamen postea non coaluerunt. *π*) Etiam in fractis male repositis, atque ita glutinatis, ibi potissimum callus natus reperitur, vbi minor, quam maior tumescenti periosteo data fuisse videtur opportunitas.

11 Iuuabit autem & alia quaedam hic in memoriam reuocasse, quae ab artis magistris bene sapienterque sunt animaduersa. Coeunt enim citius ossa iuuenum, quam senum; citiusque in eiusmodi corpore, quod bonis laudabilibusque succis redundat, quam cuius vasa nec sufficiens humor replet, nec bene temperatus. Neque enim malus corporis habitus, & exhaustae vires, calli productioni fauent: sed saepius ab his similibusque causis omnem eius prouentum, fractorumque coalitum impeditum legimus. *ρ*) Fauet autem eius origini maxime illa corporis conditio, per quam plura & permeabilia vasa habet, flexilesque membranas; *σ*) Horum enim, si quae

o] Conf. quae, hanc ob causam, de fasciis terulisque eligendis & adplicandis monuere HIPPOCRATES *Lib. de Fracturis pag.* 21. *seqq. Sect.* VI. *Opp. edit.* FOESII *Erf.* fol. CELSVS *Libr.* VIII. *Cap.* 10. PAVLVS AEGINETA *Lib.* VI. *Cap.* 99. & passim, atque ex recentioribus GVIL. MAVQVEST. DE LA MOTTE *Traité complet de chirurgie Tom.* VI. p. 272. *a Paris* 1732. 8*uo* LAVR. HEISTERVS l. c. *Part.* . Lib II *Cap.* I. §. 34. & *Part.* III. *Cap.* I. §. 7. PETITVS *loc cit. Tom.* II. *Chap.* I. p. 41. seqq. VAN SWIETEN *loc cit. ad* § 354. & 355. & supra laudatus b. PLATNERVS *Inst. chir. rat.* §. 1234. ut non commemorem, quae passim in medicorum libris annotatae leguntur, singulares obseruationes & euentus tristissimos qui ex ligatura nimis stricta nati perfectique fuere.

π] Conf. GUIL. FABRICIUS HILDANVS *obseruat. chirurgic. Cent* III. *obs.* 91. pag. 276. *pp.* IOBVS A MEEKREN *Obseruat. medico chirurg Cap.* 71. *pag* 340. *seqq. Amstel.* 1683. 8.

ρ] Conf. VAN SWIETEN l. c. ad §. 346. & §. 354.

σ] Ita v. g. in infante recens nato fractura glutinatur eiusmodi temporis interuallo, quod triplum fere requiritur ad eam sanandam in adulto. Vid. exempla, quae DE LA MOTTE se obseruasse scribit, l. c. *Tom.* IV. *pag.* 141. *seqq.*

qua eſt, rigiditas, aut ſi collapſa ſunt & occluſa, aut ſi molliores partes ex his, vel aliis cauſis, ita indurantur, vt ſi non in os ipſum, tamen in corpus oſſi analogum conuertantur & abeant: ſi quidem aliquando, at raro, & profecto tardisſime procedet oſſium ferruminatio. τ) Quae cum ita ſint, 12
me vix ſatis intelligere profiteor, quomodo fiat, vt in iunioribus animalibus ſolum perioſteum tam facile, & quandoque paucorum dierum interuallo in durum renitentemque callum cogatur? cum & illius aetatis conditiones plurimae, eiusmodi molliorum partium mutationibus contrariae ſint, & minus pateat, cur tunc ſaltem perioſteum oſſeum fiat, quando reliquae membranae fere omnes molles maneant flexilesque? & cur tum contra, quando hae rigidae fiant ac fere oſſeae, in ipſo perioſteo, ea mutatio vix amplius, aut lentiſſime tamen procedat?

Ipſum verum callum ſi propius paulo, curatiusque intueor; in eo certe varia mihi videor deprehendere, quae perioſtei in callum mutationem ſi non fictam probent, at dubiam quodammodo efficiant. Equidem inficias ire nolo, perioſtei ipſius eſſe eam indolem, vt quandoque indurari, & in ſubſtantiam oſſibus ſimilem mutari conuertique poſſit, υ) tamen

τ] Eiusmodi autem conditio quaſi quadam naturali neceſſitate in ſenibus eſt. Vnde & in his longisſimo ſaepe tantum tempore, interdum & plane non, fracta coaleſcunt. Vide exemplum ab PAVLO AMMANNO propoſitum *Conſil. de Inſtitut. med. emendatione ſuſcipienda* L. V. *Par.* II. *ſect.* I. *Cap.* I. §. 14. Senis enim 80. annorum tibia fibulaque fracta non glutinabatur. Vt alia ſimilia nunc non commemorem, quae paſſim apud obſeruationum medicarum ſcriptores leguntur. Illud adhuc addo, in iis rebus nihil conſtans eſſe. Namque naturae & aetates plurimum diſtant; quod iam ſapienter monuit HIPPOCRATES l. c. *pag.* 22. Itaque non mirum eſt, fieri & potuiſſe, vt ex graui fracturae genere conualuerit illa 98. annorum matrona, de qua mirabilem ſane hiſtoriam legimus apud SAVIARD *Nouueau recueil d' obſervations chirurgicales, Obſ.* CXX. p. 523. ſeqq. a Paris 1702. 8

υ] Perioſtei oſſei exemplum refert 10. CONRADVS PEYERVS *Eph. Nat. Cur. Dec. II. An. VII. Obſ.* 205. Etiam qui curioſius in callum inquiſiuere, ab his quidem animaduerſum eſt, perioſteum ad fractu-

tamen hoc ita ſemper accidere, quando fracta coaleſcere debent, vix videtur. Etſi etiam callus in fractis, praecipue non recte commiſſis, neque in ſedem ſuam naturalem collocatis, in his inquam, etſi non in recta e fracti oſſis extre-
13 mis linea excreſcit; ſed ſurſum ſaepe deorſumque & ad latera diuerſimode, ad perioſtei ipſius fere tractum, ſerpit; non tamen recte inde colligas eum ex hoc, in os indurato, factum eſſe? A vero enim propius eſt, ipſam illam membranam, vti omnem oſſis ſubſtantiam continet & coercet, ita idem praeſtare, cum in oſſibus, ex ruptis diffractisque fiſtulis, lentiſſimo motu, humor exſudat; quo eo tantum fluat vbi minor reſiſtentia eſt, coeatque ibi & concreſcat vbi ipſius perioſtei, cum oſſe, nexus aut leuior eſt, aut interruptus. Atque hoc ita fieri non modo varia calli ipſius & figura & magnitudo docet, ſed nouo quaſi quodam documento, confirmant informes illae lapideae cruſtae, & elati, multumque anguloſi monticuli, variaque, plus minusue magna, tubera, quae ſinibus & ſpatiolis paſſim relictis ad fracturae ſedem, & proxime ab hac, oſſibus adcreta & circumnata conſpiciuntur; quorum ſaepe ita increſcit tumor, vt in membrum deformitas inde quaedam exiſtat. Nolo autem in eiusmodi exemplis, quorum multa nunc, dum haec ſcribo, in promtu habeo, curioſius verboſiusque deſcribendis tempus conſumere. Vel enim vnico oculi ictu plura, attentione & admiratione digniſſima, in iis conſpiciuntur, quam longa & taedioſa enarratione tradi poſſunt atque exhiberi. *p*)

Callus

fracturae locum paulo craſſius fuiſſe, caeterum autem ab eo ipſo facile ſeparari potuiſſe, neque oſſei initii oſtendiſſe quidquam. Vid. IO. SALZMANNI *Diſſ. cit* C. II. §. 1. & IOACH. FRID. HENCKEL *Erſte Sammlung medicinischer und chirurgiſcher Anmerckungen. Obſ.* 1. *pag.* 3. *Berlin* 1747. 4to.

p) Eiusmodi fracturae glutinatae hiſtoriam refert DE LA MOTTE l. c. Tom. IV. Obſ. 37. p. 325. ſeqq. Icones dedit GVIL. FABRICIVS HILDANVS *de vulnere quodam grauiſſimo*

Callus autem omnis licet notas quasdam retineat, quibus a reliquo osse facile dignoscatur, quae vel inaequalitatis nomine, vel tractu fibrarum turbato, similibusque modis designantur; eum tamen serra caute diuisum dissectumque si curiosius contemplor, videor mihi manifesto deprehendere illum ex concretione modo succorum, aut ossearum fibrarum extensione esse conflatum. Huius enim non vna ea- 14
demque facies est, sed in diuersis fractis diuersa saepe reperitur. Nunc enim eum totum solidum, & compactum, nunc rarum spongiosumque, ac quasi ex reticulato opere confectum inuenio. Qui totus solidus est, is interdum ita coactus conspicitur, vt in eo omnis organica fabrica deficere videatur, &, vel primo iniuitu, a reliquo & proprio ossis corpore, hac sola in re, diuersus distinctusque appareat. Ita enim non ipse modo in quibusdam exemplis eum conspicio, sed & eadem fere ratione a Cel. PETITO obseruatum inuenio. χ) Illum autem, qui rarioris texturae est, callum longe artificiosius formatum reperi. Habeo enim nunc ante oculos eiusmodi exempla, in quibus deprehendo callum exterius aequalem, durum, solidum, ipsi ossi continuum; interius vero rarum, qui & spongiosa fabrica totum fere interius ossium cauum replet; cuius tam elegans & ordinata esse videtur fabrica, qualem caeteroquin in ossium apophysibus & extremis obseruamus. Ea enim ratione, & varietate, & mirabili artificio ille reticularis habitus factus dispositusque conspicitur, vt, nisi supra & infra eundem, haud exiguam fistulosi ossium caui partem intermediam liberam, & illo raro lamellarum ossearum ope destitutam, cerneres, eo ipsius apophyseos interioris, &, quod medullam sustinet, ossei

mo ictu sclopeti inflicto p. 938. *Opp.* HEYNE l. c. p. 65. DE HEIDE l. c. CORNEL. TRIOEN. *Obseruat. medico - chirurg.* p. 129. Tab. X. fig. I. *ed. L. B.* 1743. 4to. Cel. DVHAMEL l. c. Ao. 1741, pl. 2, 3, 4, & 8. aliique.

χ) *Loc. cit. Tom. II. Chap.* XVI. *pag.* 383. *seq.*

ossei retis partem productam, ampliatamque esse facile crederes. Atque haec quae ipse ita intueor, alio & simili fere exemplo video confirmata, quod in tibiae quodam osse, recenti cadaueri exciso, quod prius bis fractum sanatumque fuerat, deprehendit atque diligenter descripsit IOACHIM FRIDERICVS HENCKELIVS, ⊥) eo tamen cum discrimine, vt cellulosa calli fabrica cum ipso reticulato ossis tibiae interiori opere coniuncta esset, & medullari succo repleta. Quae a FRIDERICO RVYSCHIO ω) depicta est rari spongiosique calli conditio, ea quidem ab hisce exemplis paululum diuersa, ad nostram tamen rem bene accommodata reperitur. Callo namque quomodo eiusmodi fabrica varia & mirabilis, in variis fractis, esse possit, si is a periosteo indurato osseoque nasceretur, me non intelligere fateor. Videtur enim ex ipsa Cel. DU HAMEL sententia sequi callum ita debere esse structum factumque, vti periosteum est, nempe ex laminis ordine sibi impositis, quarum interiores magis solidae & compactae sint externis, omnes tamen aequabiliter sibi cohaereant. α) Si etiam alias partes intueor, quae ex mollibus membranis compositae sunt, & ex morbosa conditione, senioque in os mutatae fuerunt, rationem earum inuenio profecto valde diuersam ab his, quae de callo proposuimus; quin & dubitamus an illae res prius intumuerint, antequam ossis lapidisue faciem & duritiem induerint, vti quidem coniicit Cel. DV HAMEL. α*) Neque ex nexu calli cum osse ipso, aliquando contiguo saltem, & exterius adhaerente reperto, alia cogi potest conclusio, quam in eiusmodi exemplis eum ex productis ossis ipsius fibris natum non esse; an autem propter ea ex producto induratoque periosteo? Certe aeque ex effusis

⊥) *loc. cit.* p. 3. & 4.
ω) *Thesaur. Anatom.* VIII. n. 49. Tab. III fig. 5.
α] Conf. l. c. A. 1741. p. 135. seqq. & p. 138.

effusis concretisque succis formari potuit. β) Atque haec omnia si nondum satis conficiant, callum ex periostei ipsius laminis nasci haud videri; aliis tamen quibusdam obseruationibus ea res poterit confirmari.

Callo etenim ossa ferruminantur, quae non modo fracta, sed & ita simul laesa sunt, vt plura & maiora fragmenta ab iis secesserint, vt multum & de propria sua substantia, & periosteo suo, perdiderint. Ex quo forte non sine ratione cogitur, callum omnem ex periosteo non fieri. Eiusmodi autem exempla, etsi rarius, interdum tamen obser- 16
uata, & ab optimis nostrae artis magistris proposita leguntur. Ex iis autem inprimis hic commemorandum est illud, quod nobis reliquit ISBRANDVS DE DIEMERBROECK. γ) Qui tibiae fractae, & periosteo suo denudatae, partem, ad duorum digitorum latitudinem serra praecisam, callo dein fuisse restitutam, prodidit ea quidem ratione, vt, dum chirurgus crus recte extensum, & in theca lignea aequabiliter depositum, quotidie sine vlla agitatione, inspiceret, atque mundaret, paulatim, ab vtroque ossis extremo, succrescentem callum praeter omnem expectationem videret, eumque ita tandem & coire & indurari conspiceret, vt persanato postea vulnere crus aeque longum esset ac alterum, nec cognosci posset in eo ossis tibiae partem serra prius fuisse praecisam. Etiam artis suae peritissimus vir, & fide dignissimus scriptor GVIL.

α] Vid l. c. p. 312.

β] Conf. quae de illa calli cum osse contiguitate disputat DU HAMEL l. c, An. 1741. pag. 145. seqq. & pag. 314. seqq. Res autem ipsa noua non est, sed iam alio tempore animaduersa. Vid. CLAVD. GALENVS l. c. & *Comment.* in HIPPOCRATIS *Aphorism.* L. VI. *Aph.* 9. WAGRET *loc. cit.* pag. 197. seqq & HENCKEL *loc cit.* pag 4.

γ] *Anatom.* L. IX C. I. p. 519. *Opp. Vltraiect.* 1685. tol.

GVIL. MAVQVEST DE LA MOTTE δ) refert fuiſſe virum, cui currus rota per crus actum miſerrime fregerit tibiam fibulamque; hunc tamen fuiſſe tam felicem, vt poſt bimeſtre ſpatium fibulae fragmenta coaleſcerent, tibiae autem fragmentum quatuor digitorum longitudine, in quo foramen medium medullare conſpicuum eſſet, ſepararetur, & ingens inter bina extrema hiatus maneret. Decem poſtea menſium ſpatio illum totum denuo ita repletum fuiſſe ſubſtantia ſolida firmaque, vt homo ille ſine incommodo crure hocce vſus fuerit. Neque tibias tantum, ſed & alia oſſa, mirabili hacce ratione coaluiſſe, & priſtinae integritati reſtituta fuiſſe accepimus. Commemorat enim IO. ANTONIDES VAN DER LINDEN ε) puerum ſexennem, cuius femur ita comminutum fuerit, vt, fragmentis natura & arte ſequeſtratis, in medio oſſe, interuallum exiſteret qua-
17 tuor pollicum: id poſtea ex reliquis oſſis partibus ſenſim adauctis, & tandem coeuntibus, ita eſſe expletum, vt neque fracturae vllum veſtigium relinqueretur, neque quicquam incommodi e priſtina fractura ſentiretur. Hanc in puero obſeruatam ſanationem, admiratione digniſſimam, alio adhuc exemplo video confirmatam ſimili quidem, ſed vel ideo hic adducendo, quod in viro contigit. GEORGIVS enim WOLFGANG WEDELIVS ζ) autor eſt, viro, cui os femoris ſupra genu binis locis, praecipiti & periculoſo, ex equo lapſu fractum fuerat, curationem poſt aliquot menſes contigiſſe demum ex eo, cum os, quinque vnciarum longitudine, vtrinque fractura illa ſeparatum, extractum eſſet, ac ſic demum concederet priſtinae integritatis reſtitutionem. Vt alia eiusmodi exempla nunc omittam, quae apud obſeruationum me-

δ) *Loc. cit.* Tom. IV. Obſ. 379. p. 284. ſeqq. conf. & VAN SWIETEN ad §. 343. & 351.

ε) *Medicinae phyſiologicae* Cap. XVI. Art. XXI. §. 342. p. 874. *Amſtel.* 1651. 4to.

ζ) *Eph. Acad. Nat. Cur. Dec.* II. An. II. Obſ. 184. pag. 396. ſeqq. fig. 43.

medicarum collectores passim leguntur, ») vnicum modo adhuc addo, quod nuper admodum ab exercitato & rerum suarum peritissimo, mihique amicissimo Viro, qui e Regis nostri Chirurgis est, accepi, ab ipso visae mirabilisque sanationis exemplum. Cum sclopeto diffracto dextrum viri brachium ita laesum esset, vt non modo carnes elisae, sed & ossa confracta essent, scilicet humeri superior pars, scapu- 18
lae glenoidea cauitas, & coracoideus processus cum acromio, ac quadam clauiculae parte: educta sunt primum fragmenta plurima, ampliatumque vulnus ad extremum fere humeri os: neque enim ad vltimum auxilium, membri ex articulo excisionem, commode & secure poterat veniri. Inuentum est os fractum fissumque, cuius & plura minora fragmenta suo periosteo tecta, eique infixa conspiciebantur. Cum acerbissimi dolores, grauis febris, noctes insomnes aegrum vehementer excruciarent, viribus etiam decrescentibus, & intumescente simul brachio anteriore. In consilium vocatus supra laudatus chirurgus, diffractum ossis caput digitis & ferramento extraxit, &, quae eius reliquam partem tegebat, fungosam callosamque carnem, cum ipso periosteo, praecidit, atque ita os nudauit. Sublatis hac ratione acutis illis & pungentibus, cum ipso, cui infixa erant

») Conf. GVIL. FABRICIVS HILDANVS l. c. pag. 938. & 944. seqq. IO. SCVLTETVS *Armament chirurg.* p. 94. L. B. 1694. 8uo. GEORG. HORSTIVS *Obseruat. Medic* L. IX. Obs. 10. pag. 445. Opp. Tom. II. *Norib.* 1560. Fol. *Philosoph. Transact.* no. 328. & *the Philosoph. transact. abridg'd. by* HENRY IONES Vol. V. P. I. C. VII. p. 387. *Lond.* 1731. 4to. DE LA MOTTE l. c. Obs. 378. p. 376. seqq. SAVIARD. l. c. Obs. XXVIII p. 142. Obs. XLII. pag. 195 seqq. & Obs. CXX pag. 529. seqq. AVGVST. BELLOSTE *Chirurgien d' Hôpital Part.* II. *Chap.* 24. pag 138. seqq. *Amsterd.* 1708. 8uo. CVNRAD. LVDOVIC. WALTHER *Thesaur. Medico-chirurgic. obseruat. curios.* Obs. 63 pag. 102. seqq. & Obs. 84. pag. 263. seqq. *Lipsi* 1715. 8uo. HERM. BOERHAAVE *Praelect. in proprias Instit rei medicae* Vol. III §. 476. & *Illustr.* HALLERVS not. i.* & k. pag. 715. seqq. *Goetting.* 1741. 8uo. HENCKEL l. c. pag. 2. & Obs. II. pag. 7.

erant, periosteo, fragmentis, aeger paululum leuatus est; postea autem denuo maior, e medio humeri collisi, pars separata fuit. Aegri autem res etsi in maximo periculo esse videbantur, naturae tamen beneficio, & diligenti medentis cura, effectum est, vt non exigua spes recuperandae sanitatis ostenderetur, quam & post tres fere menses consecutus est. Callo enim increscente, resarciebantur sublatae ossium partes, & renascente carne denuo contegebantur. Reddebatur itaque & ipsi brachio sua sensim pristina firmitas, & longitudo, parum admodum a superiori recedens, sed sine mouendi facultate.

Sunt & alia plura ossium male adfectorum exempla, quorum curiosior contemplatio, ad intelligendam calli, fracta continentis, naturam atque originem non parum facere videtur. Ii autem potissimum tumores, qui ex osse prominent, exostoses dictae, sua adhaesione, mole, fabrica & aliis conditionibus, benigni malignive fuerint, non obscure
19 docent, se ex periosteo natos non esse; θ) inprimis quando

θ) Conf. RUYSCHII *Catalog. rarior. Theca* A, *Repos.* V, *No. I. II.* GODOFRED. BIDLOO *Exercit. anatomico-chirurg. Dec. II. exerc. IX de Exostosi pag.* 202. *seqq.* L. B. 1708. 4to. LAVR. ROBERG *Diss. de ossibus praeter naturam tuberosis Upsal.* 1717. c. f. PETIT. l. c. *Tom. II. Chap XVI. pag.* 353. *seqq.* LAVR. HEISTER *Diss. de ossium tumoribus Helmst.* 1740. VAN SWIETEN *l. c. ad* §. 549. & quae passim adhuc exstant singulares historiae descriptae. Vid. si placet de cranio *Eph. Nat. Cur. Dec.* III. *An VI. Obs.* 99. *pag.* 193. *seqq.* & *Cent.* VI. *Obs.* 21. *pag.* 221. *seqq.* & *Comment. Acad. scient. Imp. Petropolit.* T. III. *An.* 1728. *pag.* 274. IOH. CASPART *Diss. de Exostosi cranii rariore Argen.* 1730. de osseiculis auditus IO. FRIDER. CASSEBOHM *de Aure humana Tr.* IV. §. 146. de femore VAN DER WIEL l. c. *Cent.* II. *Obs.* 44. *pag.* 435 *seqq.* MERY *Mem. de l' Acad. royal des sciences An.* 1706 *pag.* 318. *seqq.* Pl. XII. *fig.* 1. 2. *edit. Amstel.* CORNEL TRIGEN. l. c. *pag.* 107. *seqq. Tab* VII. & *pag.* 130. *Tab.* XI. & XII. de Tibia RUYSCH. *Thes. Anat* X. no. 177. *Tab* II. *fig.* 9. & 10. *ac no* 178 *ab.* II. *fig.* 4. & 5. de digitis IO. ERNEST SCHAPER *Diss. de digitis per conquassationem nodositate, spina ventosa & atheromate monstrosis Rostoch.* 1698. c. f. & MERY l. c. *An.* 1720. *pag.* 582. *seqq.*

do cellulosi cauernosique habitus sunt, quem & viscidus ac glutinosus humor replet, ι) aut ex quo interdum fungosae carnes excrescunt. κ) Hi autem si ex osse ipso, & ex succo per illud moto nasci possunt atque increscere, cur non & callus, cuius cum his magna similitudo est? λ) Inprimis cum & videamus ab effuso hocce, quod tartareas partes in se continet, fluido, & concreto, integra quandoque ossium caua repleri. μ)

Etiam praeter fracturas sua vulnera patiuntur ossa, ex 20 quibus interdum non exiguas partes acuto instrumento excisas fuisse legimus, & denuo agglutinatas, felici experimento. ν) Neque nouum est, in ossibus, dum colliduntur, quandoque maiora fragmenta fieri, quae cum iis postea iterum iunguntur atque concrescunt. ξ) Eiusmodi autem sanatio qua ratione ex periosteo fieri possit, ac debeat, fateor me non adsequi, quocunque modo illud producatur atque intumescat.

Quae

seqq. edit. Amstel. Pl. 12. *seqq.* Vid. quae de his ossium tumoribus scribit DU HAMEL l. c. *An.* 1743. *pag.* 302. *seqq. edit. Paris.* Namque & hos ex periosteo ipso fieri affirmat.

ι] Vid. memorabilia eiusmodi exempla annotata a IO. VAN HORNE *Microtech. Sect.* II. *Part.* I. §. 33. *pag.* 482. *Opp. Lips.* 1707. 8uo. SAVIARD. *l. c. Obs.* LXIX. *pag.* 302. *seqq.* & IO. ADAM KVLMVS *Diss. de Exostosi steatomatode clauiculae eiusque felici sectione. Gedan.* 1732. c. f. & *Breslauer sammlung von Natur und Medicin wie auch Kunst und Litteratur Geschichten* XXIII, *Versuch Mens. Mart.* 1723. *Class.* IV. *Artic.* 9. *pag.* 317. *seqq.*

κ] Vid. GUIL. FABRICIUS HILDANVS *Obs. Chirurg. Cent.* II. *obs.* 36. *pag.* 114. *Opp.* PETIT *l. c.* T. II. *pag.* 387. *seqq.* MERY l. c. *An.* 1706.

λ] PETIT *loc. cit. pag.* 384. *seqq.*

μ] Conf. *Eph. Acad. Nat. Cur. Dec.* III. *An.* IX. & X. *Obs.* 176. p. 302. RVYSCHIUS *Thes. Anat.* X. *no.* 174. *Tab.* II. *fig.* 2. & 3. IO. PALFIN *Anat. chirurgicale Tom.* II. *Part.* V. *Chap.* 27. *pag.* 147. *Paris.* 1734. 8uo.

ν] Vid. Illustr. PLATNERI *Progr. de Curatione* τȣ̃ ἀποσκεπαρνισμȣ̃ *in calua Lips.* 1737. c. f. Conf. & BELLOSTE *lib. cit. Part.* II. *Chap.* II. *pag.* 79. *seqq.* & HEISTERI *Diss. de Ossium vulneribus rite curandis Helmst.* 1743.

ξ] Vid. BELLOSTE l. c. *Chap.* XXII. *pag.* 113. *seqq.* BAIERI *Diss. cit.* §. 15. HENCKEL *l. c. pag.* 14.

Quae foeda carie malignisque vlceribus corrumpuntur ossa, ea non raro naturae beneficio, sanescunt, dum quae in his putredine corrupta emortuaque sunt, a cohaerente viua sanaque parte non modo separantur, sed ex ea ipsa simul restituuntur. Etsi autem ex omni illius ossium desquamationis, exfoliationem dicunt, historia & mutationum, quae in ea obueniunt, examine facile a nobis comprobari posset, & separationem, illam, & redditam ossi integritatem, a periosteo vix proficisci posse, tamen, cum huius rei prolixiorem expositionem alii occasioni scriptoque reseruemus, hic modo quaedam addimus exempla, quae maiora & longiora ossium fistulatorum fragmenta separata renataque fuisse docent. In horum enim regeneratione quasi maior quaedam cum fractorum callo esse videtur conuenientia. Itaque, dum medicorum libros peruoluo, in quibus singularia eiusmodi curationum documenta relata descriptaque seruantur, ecce plura de tibiae osse reperio, quam forte de alio quocunque, commemorata; siue quod frequentius laeditur caeteris, siue quod
21 in eo sanatio facilius succedit, inprimis si integrum ac illaesum fibulae os manserit. Fere autem fidem excedere videntur, quae a fide tamen dignis viris, & quorum magna apud medicos est autoritas, traduntur, de iis, quibus tibiae os si non integrum, attamen maxima sui parte, vel haud exigua, corruptum, separatum, extractum, renatumque fuit. Eius generis exemplum a chirurgo LA MARCHE se accepisse scribit CORN. STALPART. VAN DER WIEL, o) aliaque plura referunt IOANNES DE MVRALTO, π) THOMAS BARTHOLINVS, ρ) BOYERVS, σ) MAVRIT. HOFMANNVS, τ) IO. PALFIN,

o] *Loc. cit Cent.* I. *Obs.* 96. p. 391.

π] *Schrifften von der Wundarzney Obs. chirurg* 92. p. 655 *seqq.* Basel 1711. *uno* & *Eph. Acad. Nat. Cur. Dec. II. An. III. Obs.* 14. p. 287.

ρ] *Act. medic. & philos. Hafniens. Vol.* III. *Obs.* 1. *p.* 1. *seqq.* c. f.

σ] Vid. NICOL. BLEGNY *Zodiac. Medico-Gallic. An.* III. *Mens. Nou. Obs.* II. p. 139. *seqq. Geneu.* 1632. 4to.

τ) *Mantissa obseruationum, selectiorum Obs.* 28. *Tab.* 9. *fig.* 1. 2. p. 458.

FIN, υ) & SAVIARDVS. φ) Omnium vero recentissime similes obseruationes CORNEL. TRIOEN φ*) & in Actis Edinburgensibus DAVID LAING, G. CARLYLE χ) ac GVIL. IOHNSTON ψ) prodiderunt. His addo aliam, quam inter plures felicissimas, quibus praefuit, grauiorum incommodorum curationes, simul notauit, supra a me laudatus chirurgus Regius, GÜNTHERVS. Puellae sedecim circiter annorum, ab externa quadam iniuria, vis illata fuerat in crure. Vitium inde ortum, variis, iisque empiricis, auxiliis diu & imprudenter tractatum, cum ingravesceret, ipse demum in consilium vocatur. Inciso statim ampliatoque vulnere, magnum ex integra fere 22
tibia fragmentum separatum esse cognouit, quo extracto, &, ex artis praeceptis, purgato vulnere membroque deligato contigit tandem, vt renascente callo, prior integritas firmitasque cruri feliciter redderetur. Ossis illud fragmentum, inter alia plura rariora morbosorum ossium exempla, seruat Cel. Vir, mihique multis nominibus colendus D. CHRISTIAN GOTTLIEB LVDWIG, qui pro suo in me fauore humanissime concessit, vt eius iconem hic adderem. *Figura* enim 1 & 2. illam tibiae cariosam partem, separatam integram, anteriori sua facie, posteriorique, conspiciendam sistit.

Etiam in femoris osse, etsi raro, interdum tamen eiusmodi felices curationes factas esse accepimus. CAROLVS quidem BATTVS ω) autor est, militi cuidam femoris os, abscessu corruptum, sublatum ita fuisse, vt ipse persanatus postea incedere, saltare, & munere militari defungi posset. Quodsi

458. *in App. ad Eph. Acad. Nat. Cur.* Cent. I. & X.

υ) *Loc. cit. p.* 151.

φ) *Loc. cit. Observ.* CXXVI. p. 550. *seqq. & Obs.* CXXVII. p. 554. *seqq.*

φ*) *Loc. cit.* p. 116. *Tab.* VIII. *fig.* 2. & 3.

χ) Vid. *Medical Essays and observations revised and published by a society in Edinburgh Vol.* I. Art. 23, *Icon. Tab.* IV. *fig.* 1. 2.

ψ) *Ibidem Vol.* V. *Part.* I. *Art.* XLI.

ω) *Chirurg. Tr.* IV. *Cap.* 8. p. 275. Conf. & VAN DER WIEL l. c. T. I. p. 392. & A MEEK'REN *loc. cit. Cap.* 69. p. 332.

Quodſi autem de toto femore res dubia videatur, atque illius viri fides ſuſpecta; ſecus tamen erit in eo, quod HVBERTVS KOCHIVS α) ad HENRICVM VAN ROONHVYSEN, praeſtantiſſimum quondam artis magiſtrum perſcripſit, icone addita, quo, praeter plura minora fragmenta, etiam magnam oſſis femoris partem, in virgine octodecim annorum, ſeparatam, naſcenteque callo integre reſtitutam fuiſſe docemur; inprimis cum ei ſimillimum ab ISBRANDO DE DIEMERBROECK commemoratum legamus, β) & alio denuo exemplo confirmatum, quod nobis propoſuit IO. MAVRITIVS HOF-
23 MANNVS, γ) vt alias, quae leuioris momenti eſſe videntur, in illo oſſe obſeruatas deſquamationes, nunc breuitatis cauſa omittamus.

Quaedam vero adhuc commemoranda veniunt mirabilia ſimilium ſanationum genera, quae in humeri oſſe fuere animaduerſa. Quem enim iam ſupra laudauimus IO. DE MVRALTO,) is etiam vidit in puella duodecim annorum a variolis contractum oſſis in humero vitium, arte adhibita perſanatum, poſtquam os longitudine ſex digitorum, idemque digiti latitudine, & in medio cauum, exemptum fuerat. Atque alibi legimus ε) a decubitu ſeroſi humoris in puella decenni brachium non modo cum dolore tumidum factum exulceratumque fuiſſe, ſed & poſtea inſignem partem, ex integro humeri oſſe, cum medullari cauo, ſepa-

ra-

α] Vid. HENRICVS VAN ROONHUYSEN *Hiſtoriſcher Heil - Curen* l. *Buch* p. 217. *ſeqq.* *Nürnb.* 1674. 8*uo.*

β) Vid. ID. WOLFFII *Obſeruat. chirurgico-medicar. Lib.* II. *obſ.* 18. pag. 212. *Quedlinb.* 1704. 4*to.*

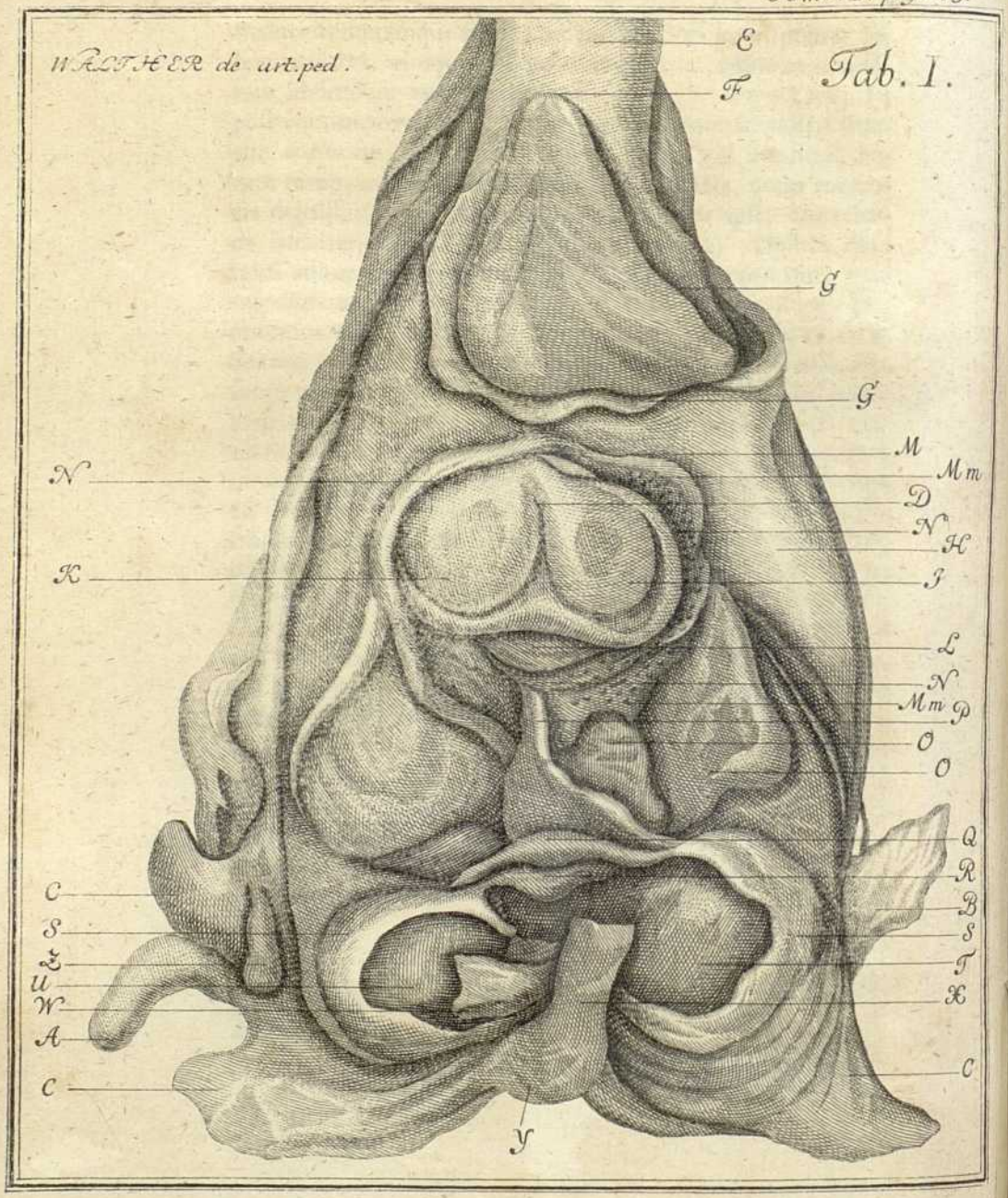
γ] *Eph. Acad. Nat. Cur. Dec.* III. *An.* IX. & X. *Obſ.* 176. p. 310. *ſeqq.* fig. 28. Etiam exemplum notatu dignum propoſuit GVIL. FABRICIVS HILDANVS *obſeruat. Chirurg. Cent.* IV. *obſ.* 91. p. 370. *opp.*

δ] *Eph. Acad. Natur. Cur.* Dec. II. obſ. 119. pag. 265.

ε] Vid. *Breslauer Sammlung von Natur und Medicin, wie auch hierzu gehoerigen Kunſt-und Litteratur Geſchichten* XIII. *Verſuch Menſ. Jan.* 1723. Claſſ. IV. Artic. 10. p. 99. ſeqq.

ratam exemptamque fuiſſe, redeunte priori longitudine, ipſius membri, eiusque robore motuque. Huic non multum abſimilem euentum commemorat I. FAWLER, ζ) poſt continuam febrem imperfecte ſolutam in puero ſedecim annorum obſeruatum. Etiam raros & inſolitos, harum rerum minus peritis ſaepe viſos, euentus, nouo memoria digniſſimo exemplo locupletauit & auxit ipſe, quem ſaepe iam laudauimus, Cel. DV HAMEL. η) Quibus illud mihi adhuc liceat addere, cuius hiſtoriam, pro ſuo, quo me dignatur, fauore, beneuole mecum communicauit Doctiſſimus Vir D. GOTTLOB CAROLVS SPRINGSFELD, Saxonico-Ducalis medicus aulicus & ciuitatis Weiſſenfelſenſis phyſicus meritiſſimus. Namque pueri ſedecim anno- 24
rum An. 1745. e ſella lapſi humerus cum ex ſuperiori iunctura motus crederetur, ex chirurgi ſententia, poſt, eum ad ſuperiorem extremitatem diffractum eſſe, non inanis nata eſt ſuſpicio. Breui poſt eodem denuo in terram delapſo, frangitur idem humerus ad inferiorem finem. Etſi autem, vti fertur, a chirurgo, cuius curae commiſſus erat, aeger rite tractatus fuit, tamen deinde accidit, vt in medio ſuperioris brachii tumor, dolor, inflammatio, ſuppuratio, & tandem ſinuoſa vlcera exiſterent. Poſtquam vero chirurgus per nouem circiter menſes, ſine ſperato leuamine, illi curationi praefuiſſet; mutato conſilio, alius artis magiſter vocatur An. 1746. Hic initio Iunii menſis, cum ex mox allatis ſymptomatis vitium in oſſe latere colligeret, immiſſis in vtriusque vlceris ſinum turundis, hunc ampliat magis diſtenditque; & diligenter explorat. Hac ratione de oſſis carie non modo, ſed & de ſecedentibus quibusdam & labantibus oſſis fragmentis certior factus, ſcalpello ſibi viam fecit, per

ζ] *Philoſoph. Transact.* no. 212. η] *Loc. cit.* An. 1743. pag. 367. *& the Abrigd. loc. ſupra cit. & Pl.* ſeqq. c. 1. *edit. Pariſ.* XVII, fig. 179. & 180.


WALTHER de art. ped.
Tab. I.
E
F
G
G
M
Mm
D
N
H
I
L
N
Mm
P
O
O
Q
R
B
S
T
X
C
N
K
C
S
Z
U
W
A
C
Y

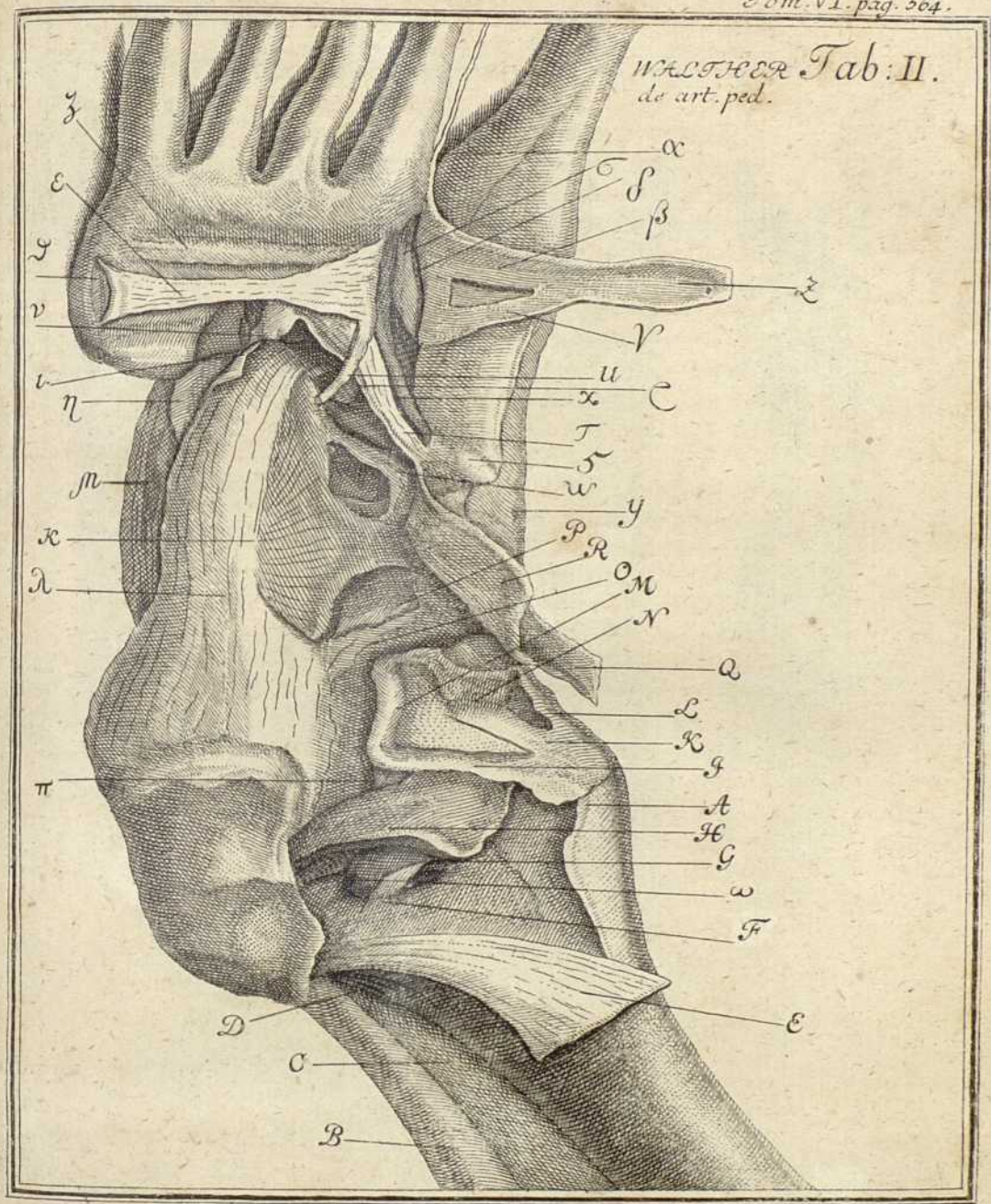
per quam aliquot carioſi oſſis fragmenta, in parte inferiori humeri ſeparata, exemit. Renaſcentibus itaque, naturae beneficio, in iuuenili, nec vitioſis ſuccis repleto, corpore, iis partibus id ſimul contigit, vt a parte inferiori verſus ſuperiorem callus naſceretur, qui omnem mediam oſſis partem, quae forte neque vno, neque altero ſuo fine, cum duobus eius oſſis extremis prius glutinata fuerat, e ſede ſua pellere videbatur; cum ſpecillo immiſſo illa mobilis & labeſcens deprehenderetur. Itaque chirurgus noua ſectione ampliat vulnus, & quod ex ipſo naſcente callo, illi oſſis fragmento accretum erat, hoc cum eius exitum paululum impediret, arte remouebat. Qua re etiam id obtinuit, vt die XV. Menſ. Oct. eiusdem anni mediam eam oſſis partem integram, cum aliis quibusdam fragmentis, eximeret feliciter, ſine magno aegri incommodo, dolore, aut ſanguinis profuſione.
25 Hoc facto, vulnus denique ipſum breui purgatum glutinatumque conſpiciebatur, cum ſub finem menſis Nouemb. aegro prior brachii integritas reſtituta eſſet, ita tamen, vt paulo breuius eſſet. Os illud medium ſeparatum exemtumque, & latior quaedam non exigua ſquama, hic aeri inciſa, naturali ſua magnitudine apparet. Conſpicitur enim *icone* 3. & 4. mediae humeri partis facies anterior & poſterior, aliusque ſquamae ab oſſe reliquo ſecedentis facies aduerſa *Figura* 5, auerſa vero, *Figura* 6, exhibetur.

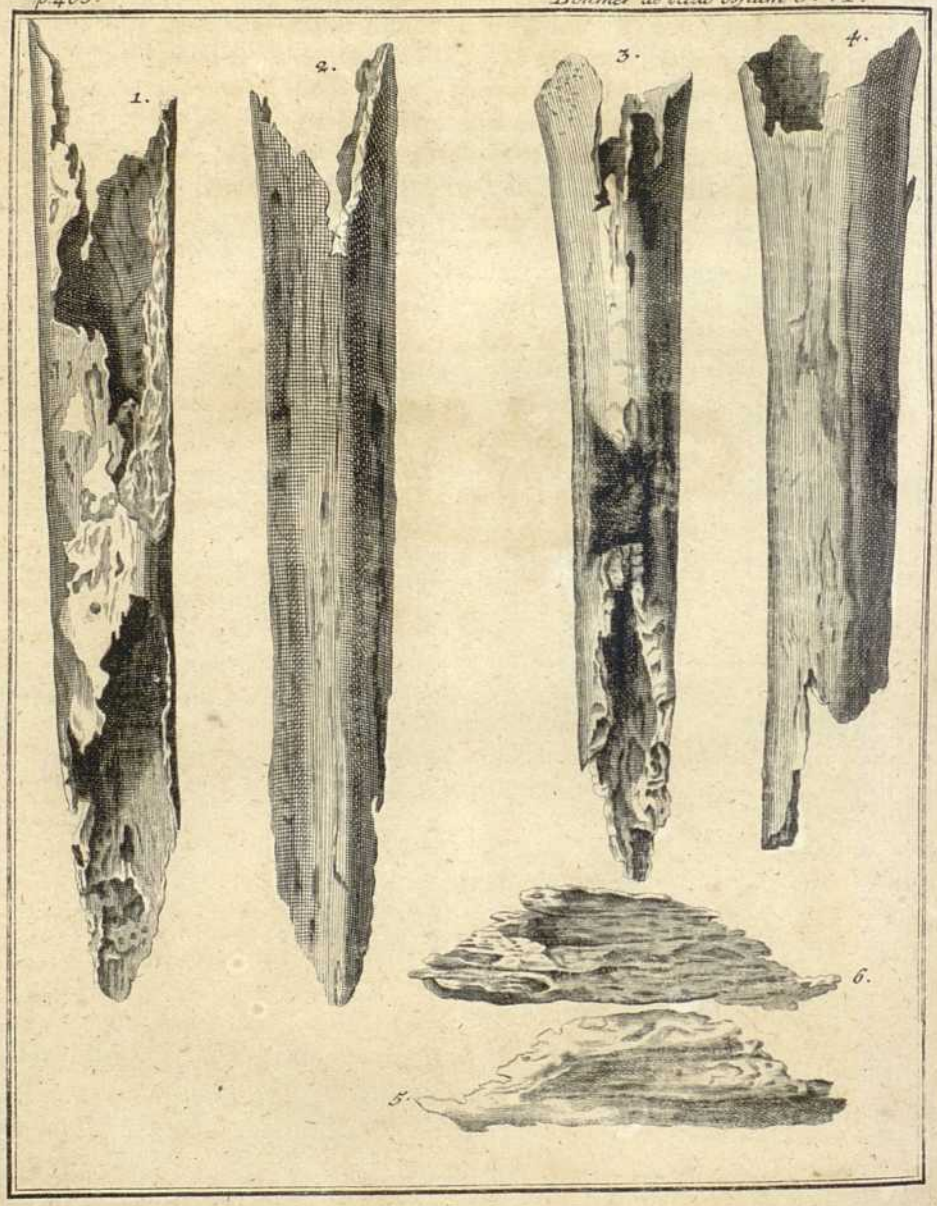
Plures nunc non addo ſimilium curationum euentus: ϑ) qui enim a nobis nunc allati fuere, ii certe poterunt ſufficere, tum ad intelligendam mirabilem illam naturae vim, quam in ſanandis morbis exercere ſolet, tum & ad calli naſcentis obſcuram rationem paululum cognoſcendam; quam ſi nec inde quis colligat capiatque, forte tamen illud intelliget,

ϑ] Conf. A MEEKREN l. c. Cap. 69. p. 328. *Eph. Acad. Nat. Cur.* Dec. II. *An.* VI. obſ. 233. ſchol. p. 358. ſeqq. HENRY FRANÇOIS LE DRAN *Obſeruations de Chirurgie T.* I. obſ. 53. p. 364. ſeqq. *a Paris* 1731.

get, ſolo perioſteo, vt membrana, eam rem fieri confici-
que non poſſe; ſiue pars quaedam corrupta mortuaque a
reliqua ſana ſeparanda eſt, ſiue, quae ſeceſſit, reſtituenda.
In hac autem ſententia eo magis confirmor, ſi non modo ea
omnia, quae hactenus propoſui, conſidero, ſed et, ſi ſimul
paulo curatius perpendo oſſium cum aliis mollibus partibus
ſimilem fere fabricam eſſe, vitam, morbosque; vaſa ad oſſa
tranſire & per ea diſpergi; diploen inter oſſium laminas bra-
cteasque excurrere; ſi quis rubiae radicem comederit oſſium
colorem mutari; papillulas per foramina terebrando facta
recreſcere, quae paulatim oſſeſcunt; ſuccum tartareis aut ſi
mauis oſſeis particulis refertum per oſſis vaſa tubulosque flu-
ere; & quae ſunt ſimilia, alio tempore a nobis prolixius di-
ſtinctiusque exponenda. Quae cum ita ſint, & cum inde 26
ſatis ſuperque conſtet, vitalem humorum circuitum, vti in
aliis partibus, ita & in oſſibus fieri; cur non & in iis ſingu-
laris naturae ſuccum elaborari & confici credamus? quo &
illa, ſi fracta fuerint, poſtea coeant ac ferruminentur. Ad
molliorum enim partium vulnera, carne replenda glutinan-
daque, ſufficere, ex ipſis exſudantem, laudabilem ſuccum,
concedimus omnes: cur igitur non & in oſſibus idem fieri
poſſe adfirmemus? ſiue colliſa ea fuerint, ſiue fiſſa & fracta.
Ipſe enim callus, eſt modo oſſis quaſi cicatrix. Haec au-
tem res ipſius adhuc Cel. DU HAMEL teſtimonio poteſt
confirmari. 1) Is enim, etſi omnes, quas in oſſibus depre-
hendimus, naturales morboſasque mutationes a ſolo fere
perioſteo fieri, hocque ex molli flexilique membrana in car-
tilaginis oſſisque duritiem cogi contendat; tamen ſuccum,
quem oſſificum vulgo vocant, per perioſtei vaſa motum &
cum horum lateribus concretum, eam potiſſimum rem effi-
cere ſimul adfirmat. Itaque cum in aliis omnibus, nouae
opinionis

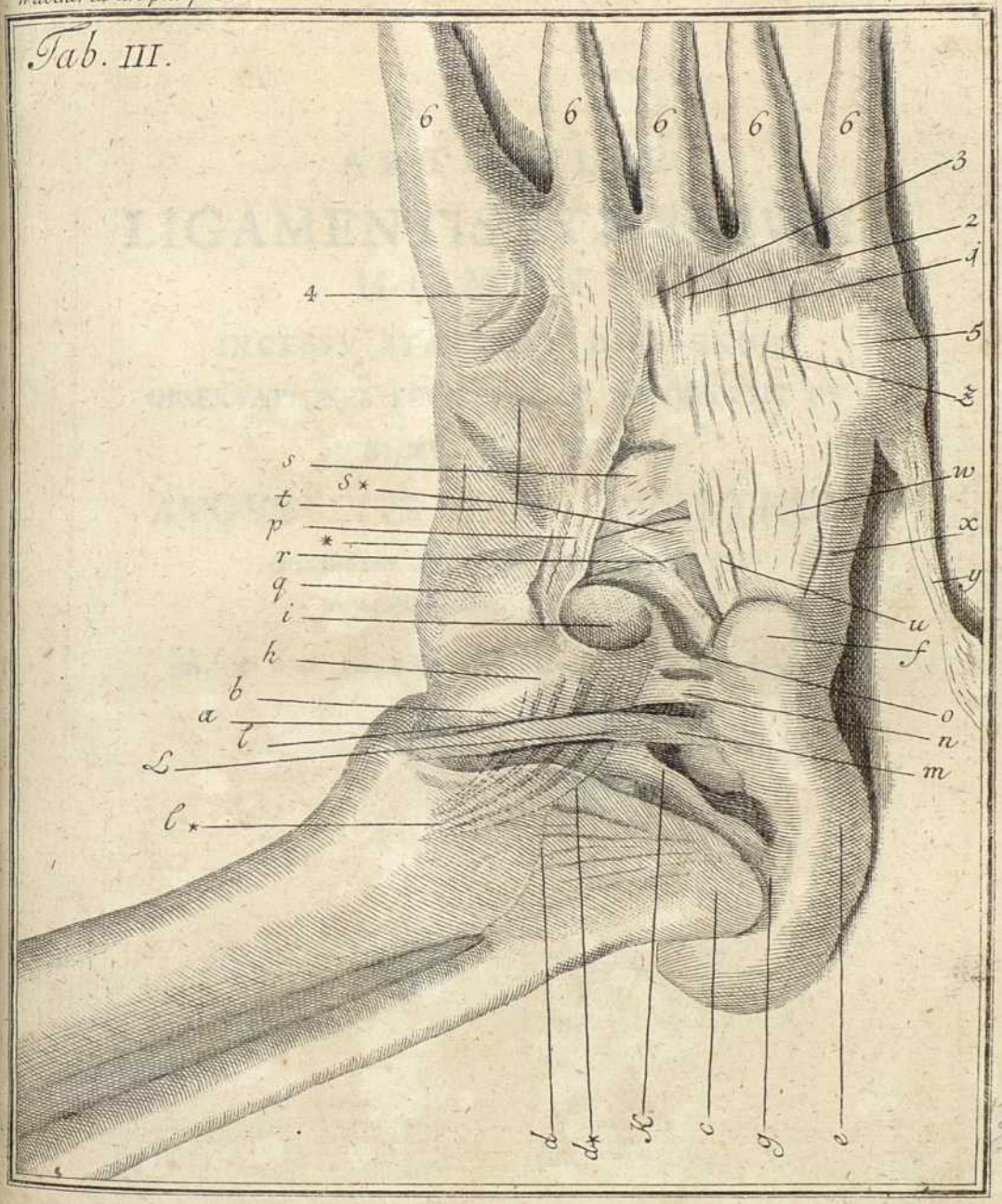
1] *Loc. cit.* An. 1743. p. 88. ſeqq. *edit. Pariſ.*


WALTHER Tab: II.
de art. ped.
Z
ε
J
v
ι
η
M
K
λ
π
D
C
B
α
σ
δ
β
Z
V
u
x
C
T
5
w
y
P
R
O
M
N
Q
L
K
J
A
H
G
ω
F
E


1.
2.
3.
4.
5.
6.

opinionis Autor a recepta ſententia longe aliena proponere videatur, hoc forte vno non obſcure innuit ſe eundem naturae ſuccum, qualem nos, admittere. Hoc autem dum facit, in aliane re a veteri opinione recedit, quod illum huius ſucci motum & concretionem in ſolis perioſtei fibris vaſisque fieri dicit, quem nos, cum aliis pluribus, in ipſo oſſe, aut inter eius fibras bracteasque fieri poſſe atque debere arbitramur?

Tab. III.



DE ARTICVLIS LIGAMENTIS ET MVSCVLIS HOMINIS

INCESSV STATVQVE DIRIGENDIS

OBSERVATIONES FECIT DENVO RECOGNOVIT ET

ICONIBVS ILLVSTRAVIT

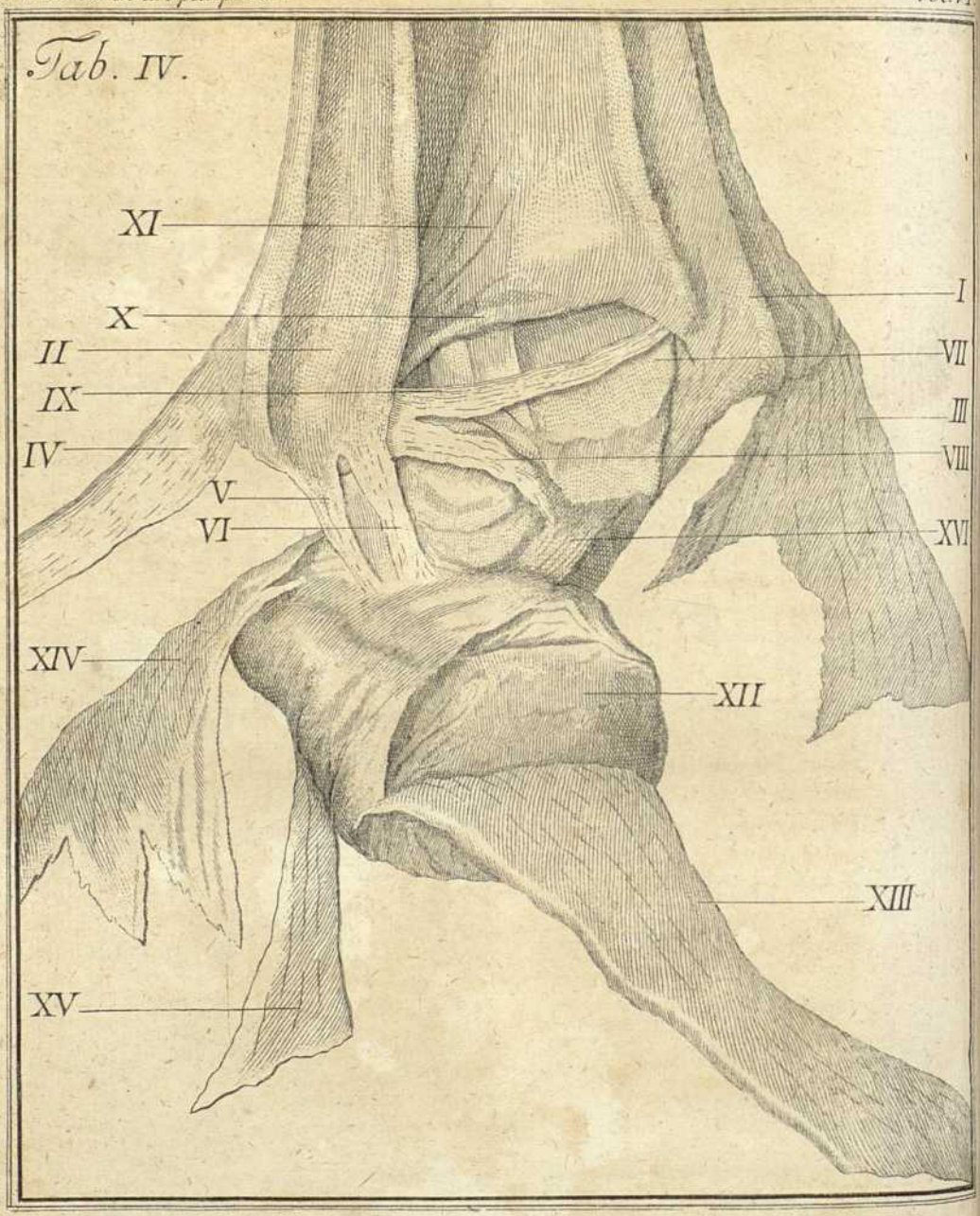
AVGVSTINVS FRID. WALTHER

ARCHIATER, PROFESSOR ANATOMIAE ET

CHIRVRGIAE PVBLICVS.

LIPSIAE

1728.


Tab. IV.
XI
X
II
IX
IV
V
VI
XIV
XV
I
VII
III
VIII
XVI
XII
XIII

PRAEFATIO.

Si antiquissimi artis salutaris doctores, tam frequenti studio, cultrum anatomicum humanis cadaueribus dissecandis adhibuissent, quanta ingenii vi excelluisse eos legimus, nulli plane dubitamus, quin inter alias doctrinas, etiam illam de homine, a Graecis maxime, perfectam, elaboratamque accepissemus. Illi enim, quoad ex eorum ingenii monumentis, quae ad nostram aetatem pervenerunt, colligere licet, inter alia, perinde de ossibus & articulis, ac de musculis, admodum acute cogitarunt, solliciteque scripserunt; & quo rarius corpora humana inciderunt, eo curatius tam partes externas, quam interiores sedes ipsos descripsisse, GALENI, auctoris gravissimi, testimonio comprobamus. Quamquam enim ad comparatam, quam vocant anatomen, is saepius appulisse animum videatur: tamen clarissimorum virorum doctrina instructus, nec propria peritia destitutus, multa apte fuseque disseruit. Is inter innumera, & in magno, quod scripsit, opere, cum genu articulum, vinculis idoneis confirmandum, meditaretur, quae proxime huc spectant, passim, & quidem ita egregie suppeditavit, *a*) vt iis quod adderent, posteri vix haberent,

a] Anatom. Administr. L. 3. c. 10, Item L. de ossibus c. 22. It. de vsu part. c. 15. It. L. 2. de Fracturis.

rent, nec recentiores anatomici in hac doctrina eum sequi 4
dedignarentur. Quae praecipua ligamenta a GALENO relata accepimus, & posteris saltem temporibus, in articulo, alii gracile & mucosum *b*); alii cartilaginum lunatarum vincula *c*); nonnulli glandularum mucosarum contextum, *d*) a doctoribus, in expositione articuli commemoranda, aut internorum ligamentorum decussem praedicandam *e*), denique quidam *f*) inferius molae ossis, ligamentum, a superiore tendine musculorum, qui tibiam extendunt, discernendum esse existimaverunt. Quare de toto pede, ad incessum quidem aptato, dicturi, & genu internum seorsim lustraturi, nunc illa vincula commonstrabimus, quae passim aut antiqui, aut recentiores in articulo cognoverunt; deinde gracile & mucosum ligamentum, Tab. I. P, quod celeberrimus RVYSCHIVS *a*) patellae ossi adscripsit, ad vsum accommodabimus, quem potius pinguedini, & transverso ligamento, perinde ac lunatis cartilaginibus sustinendis, aliquando praebet: simul vero, & inter plura, exiguam in genu flexo conversionem expendemus.

Inde ad omnes articulos pedis devinctos, & incessu 5
statuque hominis dirigendos conversi, non solum exquiremus, quae in articulis tantum non omnes anatomici exploraverunt; sed etiam cum his coniungemus, quae vel a nemine tractantur, vel a paucissimis scriptoribus, nec nisi breviter admodum, & concise descripta, neque idoneis illustrata

b) VESAL. de corp. hum. fabrica L. II. c. 61. FELIX PLATERVS Tabb. Anatom. c. de ligamentis tibiae. CASP. BAVHINVS Theat. anatom. ISB. DIEMERBROECK anatom. corp. hum.

c) THOM. BARTHOLINVS anatom. L. de ossibus c. 21.

d) CLOPT. HAVERVS in osteologia discursu 4. MORGAGNVS Aduers. anatom. II.

e) LAVR. HEISTERVS in compend. anatom.

f) ARCHANG. PICCOLHOM. Anatom. Praelect. II.

a) Thesaur. Anatom. VII. Tab. III.

ſtrata figuris, exhibentur; ſubinde proprias noſtras obſervationes adjecturi, & luculentius de ſingulis dicturi. Etſi vero GALENVM *g*), praeter tria ligamenta pedis communia, & praeter orbicularia ac fibulae vincula, qualia fere Tab. III. d, d* cernuntur, etiam ligamenta g, k, m, q, & Tab. II. tali oſſis calcisque ligamenta H, I, eum commemoraſſe opinemur: tamen, quia penes ipſum plura comparatam anatomen redolent, potius alium ſectari doctorem, artis noſtrae principem, tutiſſimum erit. Inter anatomiae inſtauratores, qui ſeculo ſexto decimo floruerunt, ANDR. VESALIVS, anatomica peritia veteribus ſuperior extitit, nullique excellentiſſimo etiam ingenio hac arte ceſſiſſe dicendus eſt. Qui cum omnem perficere artem, &, quae in GALENI ſcriptis deſiderabantur, multa exercitatione emendare, & augere laboraret, tum communia pedis ligamenta, & illa, quae ad fibulam pertinent, ac longe plura, quae in tarſo, & reliquo pede habentur, memoriae prodidit. Neque illo labore ſuperſedere ſcriptor diſertus poterat, quod omnia, cum ad motus ſecuros, a viventibus praeſtandos, tum ad chirurgiam faciendam diligentiſſime praepararet. Quam ob rem cum is nexum oſſis tali ſeorſim perveſtiga-
6 ret *h*), ab internis partibus vinculum cartilaginoſum detexit, quod aſtragalum cum interno malleolo colligat; & ipſe VESALIVS, ſi verborum ſenſum cum anatome comparare licet, ea, quae Tab. II. J, K, L, apud nos disjuncta viſuntur, ſub vno fere nomine comprehendiſſe intelligitur. Deinde, alterum Tab. III. k. ligamentum, vbi cum fibulae malleolo os tali connectitur, in medium is protulit: tertio, aliud, & inſigniter cartilagineum, a tali oſſis parte externa poſitum commemoravit, & eo ipſo m, n, o, quae Tab. III. conſpiciuntur, indicavit: Quarto, naviforme os peculiari liga-

g] Anatom. Adminiſtr. L. 2. c. 10.

h] L. 2. c. 61. L. 1. c. 33.

ligamento cum tali capite conjungi, & eodem, quippe ex tali ossis cervice nato, ac cartilaginoso, universum ambiri articulum perspexit: ita vero zonam cartilaginosam q, quam & ligamentosam postea vocabimus, illum declarasse censemus. Sed praeter ea, quae modo diximus, is vinculum transversum ε, quod Tab. II. delineatur, adjecit, & alio, calcaneum cum cubiformi osse combinatum voluit, quod etiam articulum amplectitur; nec sub illo aliud cognoscere potuit, quam quod Tab. II. & III. in partes, u, w, x & Tab. II. κ, λ, μ, pinguibus striis interstinctas, jure quodam dividitur. Membraneum etiam ligamentum S* a tali ossis cervice, in cubiforme demitti, ille invenit; id enim Tab. III. ab ligamento p, ubi caput tali eminet, & icone plures ob causas nonnihil denudatum cernitur, oblique descendere solet. Ad haec vinculum S, Tab. II, a tendine musculi tibialis postici T, GALENVM distinguere debuisse, *i)* ipse contendit. Neque vero plura in horum ossium, atque in cuneiformium nexu is spectavit; sed reliquas ipsorum superficies cartilagine nudas cognovit, nihilominus easdem in angulis & commissuris, cartilagine compaginatas vidit; cetera vero omnia ligamenta, in metatarso, & digitis, sicut in manibus se habere is arguit. VESALII vestigiis FELIX PLATERVS (*k*); & CASP. BAVHINVS *l)*, ADR. SPIGELIVS *m)*; & ISBRANDUS DIEMERBROECKIVS *n)* utcunque institerunt. IVL. CASSERIVS * ligamentum, quod a longo calce provenit, & ad pedium excurrit, in infimo pede distinxit. Ex his pleraque, quae modo retulimus, in aliquem ordinem redigere studet Cl. IOH. SALZMANNVS *o)*: nec is sine omni successu plura secernenda rectius statuit; sed multa scitu digna omisit, & rem justo brevius tradidit, a nobis plenius & clarius exponendam. Annularis L tractum, superius recte delineavit BARTHOL. EVST. 7

i] L. 2. c. 59.
k] lib. cit.
l] lib. cit.
m] de humani corp. fabrica L. 3. c. 7.
n] Anatom. L. 10. c. 6.
*] Tab. Anatom. 43.
o] Differt. de articulationibus ar tuum.

EVSTACHIVS *p*), ſed inſitionem ejus, in locis inferioribus, & plures ejus conditiones neglexit. Ad haec internum H Tab. II, ſed imperfecte hic pinxit: imo juſto longius eſt ligamentum, quod alio loco, a naviculari oſſe ad cubiforme, & externum metatarſi os excurrere, ipſe ſuppoſuiſſe videtur. Neque vero ligamenta, quae in toto pede extremo viſuntur, permixte & confuſe, ſed appoſitiſſime collocantur; tantum
8 maximopere ea invicem differunt. Nam alia tenuia, alia craſſa habentur; &, quae craſſitie eminent, ea vel lata vel teretia ſpectantur; multa ex utrisque cartilaginoſa & compacta ſunt, alia ad membranarum formam accedunt; ipſa denique recta, aut obliqua, aut transverſa, vel in pedis planta, vel in ſuperiore pede, & quidem in uno, aut altero latere conſita eſſe obſervantur. Quae ſicut obiter a paucis anatomicis tractata fuerunt, ita nonnulla vincula nec ipſi adverterunt; & reliqui ſcriptores de cunctis, licet artificioſiſſime digeſtis, penitus ſilere ſolent. Altera igitur demonſtratione operam dedimus, ut praecipuae omnium, quae ante nominavimus, vinculorum conditiones, perinde ac partes tendinum muſculorum peronei longi, & tibialis poſtici, prout quam frequentiſſime cuncta diſponi ſolent, verbis figurisque exprimerentur. Curavimus etiam inter alia, ligamentum praeſtantiſſimum, quod a pede interno talum communit, ac proprium verumque annulare tendinum extenſorum eſt, a communi ſedulo diſtingueretur, & alia notatu digna ligamenta, Tab. II, F, ſeu Tab. IV. num. VIII, pariter IX, XV, cum pluribus, Tab. II, *r*, *s*, *x*, quae illi celebriores anatomici omiſerunt, & omnino diſtincta cernuntur, ſimul exhiberentur; denique, ut nihilominus in reliquo pede extremo, complurium articulorum vincula paterent, quorum copiam alii quoque ſcriptores fecerunt.

Poſtquam haec ita de articulis, & quidem in tuto inceſſu ſtatuque hominis, aut agendis, aut confirmandis expo-
9 ſuimus, muſculos etiam, qui ad propoſitum proxime ſpectant,

p) Tab. Anatom. II. fig. 12. interprete IOH. MAR. LANCISIO.

ctant, ob utriusque doctrinae nexum subjecimus; praesertim, cum usum reciprocum musculorum, quem illi in gressu statuque habent, a directo ipsorum motu eo magis distinguere, & luculentius comprobare animo meditaremur, quo magis IOH. RIOLANVM *q*), ubi modo de coxendice, per spinae dorsi musculos dirigenda, modo de abdominis musculis, istam agitantibus disseruit, his ita solis, exigueque expositis, acquievisse, paucos praeterea anatomicos paulo obscurius illius motus subinde meminisse *r*), reliquos, & pene multos, silentio ipsum praeteriisse deprehendimus. Neque vero omnes musculos, quos actioni singulae destinari censebimus, ita in sequenti doctrina contuebimur, quasi vero, simul & semper, inter flectendum, aut erigendum artus, illi ingentem movendi virtutem exercerent; aliquos enimvero musculos non raro major angulus, quem ossa formant, ad contrahendum ineptos reddit; quemadmodum de musculo popliteo, recto femoris, tibiali utroque, & longe pluribus jure meritoque arguitur; deinde alios ipsorum obliquior positus ab opera conferenda interdum detinet; sicut inter alia de gluteo maximo, in statu corporis erecti, pariter de abductoribus femoris musculis experimur: postea, nonnullos varia status conditio, & gravitas, imo arbitrium hominis, quin convenirent, nonnunquam respuit; sic de seligendis, & adhibendis in statu, flexuque genu, e. g. aut utiliore musculo bicipite & externo, aut internis magis commode, vel tandem omnibus, cum pari utilitate contrahendis, qui articulum genu flectunt, id inter alia motuum permulta articulorumque exempla declarant. Nunc & IOH. ALPH. BORELLO *s*) homines, in positu erecto, musculorum omnium antagonistarum actione tonica haud conservari, largiamur: hos nihilominus musculos, ligamentis articulorum, utcunque distentorum, haud mediocriter succurrere, imo tam carnes intentas, contractasque, quam ligamenta, sibi reciproce, etiam in

10

q] Anthropogr. L. 5. c. 36.

r] HIER. FABR. AB AQVAPENDENTE L. de gressu.

s] Lib. de motu animal. prop. 136.

in positu corporis erecto prodesse, id nisi in hoc casu, & in femoribus, duriores, statione quidem factae carnes significarent, aut ligamentum annulare pedis inde intentum creberrime idem comprobaret, vel sequens exemplum luculenter declararet. Exploravit ingeniosissimus ille BORELLVS, quod si brachio extenso, & horizonti aequi distante 26 librarum pondus, deinde vero, si cubito in eo situ perseverante, sed humero ad perpendiculum pendente, 33 librae sustineri possint, tunc in simili, & in utroque femoris tibiaeque positu, quando ille eadem experimenta olim instituit *t*), in primo casu musculos tibiae 67, in altero tantum 31 librarum pondus servare comperit: ex quo eruditissimus ille auctor incrementi in unius generis experimentis, atque decrementi, in alteris cogniti, rationem expositurus, rem incompertam, nihilominus in remotis a centro tendinibus musculorum, qui
11 tibiam flectunt, quaerendam esse contendit. Quodsi vero is ad vincula praestantissima, quae in genu disponuntur, animum applicasset, maxime illam, penitus extensi totius pedis, vim majorem, ab adstrictis in positu, quem ipse delineavit ligamentis decussantibus; sed exigue flexi pedis virtutem, inter alia vastis musculis intentis derivasset: quemadmodum tractatione de pedis musculis elucescet. Etenim, ut omnis in quaestione tolleretur difficultas, res minime ex eo deducenda prorsus erit, quod, in utroque casu, tibiae musculorum origines in ipsa coxendice immutatae persistant: at eorum origines, qui cubitum flectunt, aliter se gerant; siquidem inprimis alterum cubiti bicipitis musculi caput, quoad ipsum super capite humeri descendit, in primo casu, nimirum, inter extendendum laxatur, in altero autem casu, quoniam id potius intentum superius habetur, ideo flectendo cubito magis ac antea opitulari censetur: quemadmodum Auctor introductionis in Myotomi m COWPERI, novissime editam *u*), cum is in errores BORELLI inquireret, arbitratur. Nunc

t] Idem prop. 38. Tab. 78. fig 4. & fig. 5.

u] *Londini A.* 1724.

Nunc vim musculorum absolutam, ex reciproca, quam vocant, ratione distantiae utriusque, perpendicularis articuli centri, & lineae directionis, atque deinde perpendicularis distantiae ejusdem centri & lineae gravitatis; scilicet, collato pariter pondere, quod articulo imponitur, investigari, scriptores Mechanici praecipiunt; etiam alio in casu, cum unus musculus plures juncturas transit, & uni alterique ossi in via annectitur, ut ejus vis, quae sustineat pondus, exploretur, 12
tum illi componendas ejusmodi perpendicularium linearum rationes, & inito calculo cum pondere conferendas jubent. Neque solum simplices musculos BORELLVS *x*) taxavit; sed etiam compositorum, sive radiosorum, e. g. deltoidei, glutei, & similium musculorum, movendi indagaturus virtutem, tum is pondere dato, quod appenditur, & angulum musculi externum, atque simul intermediorum musculorum singulum, recte accipiendo, aestimandoque, illam vim determinavit. Cui generali vim musculorum exquirendi methodo celeberrimus VARIGNONVS *y*), quando is quidem plura contra BORELLVM disputavit, aliam praetulit; scilicet, accipiendas esse in potentiarum lineis directionum, minores, quae ita collatis potentiis similes fuerint, ille monuit; atque tum diagonalem parallelogrammatis constructi, cum utraque linea, sicuti potentia alterutra, cum pondere; vel in casu multiplicium chordarum, duntaxat cum portione congrua ponderis, comparari ipse docuit. Quam quidem propositionem in doctrina mechanica, usum ferre insignem, id elegantissimus auctoris Galli liber, quem modo citavimus, testatur; nihilominus, si eadem via, & ipso opere vires musculorum calculo subducere, quis tentaverit, tum is multo facilius methodo BORELLI, ac collatis invicem fibrarum, & musculorum longitudinibus, ac eorundem, sublimitatibus erui, & computari illas intelliget. Neque hae vires, licet

x] L. cit. c. 14.

y) dans la Nouvelle Mechanique.

licet utcunque exploratae eae fuerint, ad illam, aurae mo-
13 tivae, elasticaeque potentiam accedunt, quae exilibus in musculi sedibus exercetur, sicut BORELLVS in rhombis STENONIS, aut aliter, & in machinulis, ad acquirendam sphaericam formam, aliquo saltem conatu impellendis, eruditissimus IOH. BERNOVLLIVS z), eandem auram, efficacissimamque stabilivit; quem & clarissimus PET. ANT. MICHELOTTVS *aa*) inter alios est secutus. Quas machinas complures cum iste auctor doctissimus singulam componere fibram carneam arbitretur, hinc concinno argumentorum nexu ostendit, insensilem omnino, & perexiguam aurae elasticae copiam, nimirum partibus resistentiae, seu ponderis, in calculo definitam, ad notabile pondus sustinendum sufficere; atque inter alia, is hac ratione comprobavit, quod si machinula talis, arcu exiguo primorum minutorum triginta, quorum sexaginta unus circuli gradus complectitur, distentus utrinque videatur, tunc vim absolutam elasticitatis aurae ad pondus esse, ut 1 ad 22900000. Vnde pro pluribus quoque circuli gradibus tabulam is construxit, qua in partibus aequalibus ponderis, arcuumque, tam ipsum, quod varie elevatur pondus, quam vires diversae, adhibitaeque, calculo exponuntur. Postea vero, quam haec ita in parte fibrae cognita fuerunt, tum ea, pro numero accepto machinularum, sive vesicularum, pariter occasionem praebent, ut totius fibrae singulae inveniantur vires; par ratio tum habenda omnium in toto musculo fibrarum erit, quippe, quae in faciculos colliguntur; nisi fortassis fasciculorum obliquitas, aliquam in calculo varietatem, ut nobis quidem videtur, intulerit. Talia ingeniosissimus BERNOVLLIVS de nervorum aura, ac si eadem ex aëre puriore elastioque constaret, acute cogitavit, quem alias, in spatiis, in primis exiguis, valde activum

z) Dissert. de motu musculorum.

aa) Animadvers. ad ea, quae IACKELIVS Tentam V. de motu musculari scripsit.

vum esse largiuntur omnes. Sunt vero, qui nervorum, inprimis spongiosorum auram, quippe immediate a sanguine secretam, in nervis, neque mobilem satis, neque in fibris adeo efficacem, elasticamque, vel ita distinctam esse ab aëre ipso, qui in cruore, aut succo fibrarum machinularumque continetur, gravissimis de causis & argumentis contendunt; scilicet, ut melioris notae partium luctatio, vel machinularum distentio inde consequatur; praesertim, cum ipse succus fibrarum carnearum, de perpetuo sanguinis motu participet, qui illam aurae vim admodum infringere reputetur. Quare rectius musculorum motus caulam, primo in fibris transvertis, quae cum nervis dispersis communicant, appositeque fibras directas attingunt, & fulciunt, perinde ac stringunt, deinde vero, in directis fibris, succo elastico turgidis, quaerendam esse, alii crediderunt: inter quos praeclare rem exposuit, acutissimeque defendit Nob. Dom. de BERGER *bb*); cujus doctrinam GLISSONII experimentum, & longe plura, quae affert argumenta, egregie confirmant. Imo vero, quoties carnes in vivis, occasione vulnerum inflictorum, vel post peractas operationes chirurgicas licet intueri nudas, toties easdem, actione propria in se potius redire, quam distendi, nec inter contrahendum, quasi vero aura flatuque tumerent, ipsas expandi intelligitur. Quodsi nihilominus, in quaestione difficili, soli nervorum aurae, vel ejus cum succo carnearum fibrarum in machinulis conflictui, tribuendum quid esset, nec tantum, ab animae viribus, aurae ejusdem augeri virtutem, imo proferri tantam, quae sufficerit, sic, nefas supponere esset, tunc potius in intima, solida fibrarum substantia, ab minore adhuc potentia insignes edi effectus confideremus, atque illa quidem fuit, quam in cavis machinulis clarissimus BERNOVLLIVS collocasse videtur. Proinde si latera machinulae istius, e similibus, sed longe minoribus vesiculis componi intelligatur, tunc vis aurae elastica eo minor requiri videbitur, quo magis exilissima-

b) L. de natura humana.

ſimarum machinarum augebitur numerus. Neque vero hac ratione exhauſtam penitus, & ſatis explicatam rem eſſe, aſſerere cui licebit; ſed ſemper in re obſcura ſupererunt, quae e mechanicis principiis haud inveſtigari poterunt; ubi inprimis cum magnitudine motuum, etiam eorundem numerum & proceritudinem, deinde vero contextum cerebri atque nervorum, horumque ſaepe dubium progreſſum, nexumque, quem alio loco ſignificavimus *cc*), ac denique plura recte penſitemus, & invicem probe comparemus. Sed praeterquam quod his difficultatibus, & longe pluribus, quas nunc ſilentio praeterimus, ille premitur calculus, quo quidem ea taxantur, quae haud adeo in ſenſus hominis incurrunt; etiam evidentes articulorum motus, ob ligamenta varie digeſta, inconſtans communiter rotationis centrum praebent, calculumque, quo muſculorum eruitur vis, admodum dubium reddunt; quanquam in hocce computandi modo, minime tantae habeantur difficultates, quantas in iſto circa minima vereri decet. Articulus femoris tibiaeque, luculentum ejus rei teſtimonium in tractatione deinceps exhibebit; Ita quoque malleolum externum, uno ſuperiore ligamento k Tab. III, altero inferiore VIII, & obliquo IX Tab. IV, deinde vero ab interno latere longe aliter ipſum pedem, vel annulari L, vel pluribus vinculis, & inaequali modo conſitis, & ita varia utrinque ſuffulciri, ſuo tempore dicemus. Taceamus nunc muſculorum robur varium, & arbitrarium, diverſamque eorundem inſitionem, in oſſa factam. Sed, vt ad alia, quae monenda ſuperſunt, procedamus, tibiam cum fibula arctiſſime connexam, nunc volvi ſuper talum, mente concipiamus; atque robuſta licet malleoli utriusque vincula praedicemus: nihilominus ſive malleoli, fibulaeque longitudinem invicem conferamus, ſive de ponderoſiore vecte, aut de inſigniore muſculorum potentia ſermonem faciamus, etiamſi oſſeos articulorum limites, quos ipſa natura poſuit, quos nec oſſa facile transgrediuntur, ſimul penſitemus: tamen

c) Programm. ad Anatom. publ. D. D. 31. Dec. 1737.

men aut unum, aut alterum ligamentum, ut ſaepiſſime disrumperetur, veremur; niſi fortaſſis potentes antagoniſtae muſculi, ac tenſi eorundem fines, propriis ligamentis, & inprimis inter moleſtos nixus motusque auxiliarentur, & ipſa ſuſtinerent. Neque ſolum ligamenta atque muſculos, ſibi mutuo, inter ſuſtinendum, vel movendum corpus atque artus ſubvenire, opinamur; ſed etiam inter ipſos muſculos diverſos, &, qui ſibi invicem opponuntur, unos ſuccurrere alteris, vel ſaltem, unorum operam, alteros ſaepiſſime, quaſi ſuffulcire, id inter articulorum flexus, & multiplices nixus, ex varie intentis tendinibus, carnibusque, quae vel tactus ſenſui obviae ſunt, cognoſcitur. Quam contractionem muſculorum in corpore, partibusque aut conſiſtentibus, aut aliter ſuffultis animadvertendam, nos reciprocam nuncupavimus; ut ipſam, a magis directa contractione recenter diſtinguieremus, quam ceteroquin muſculi ſuſpiciunt, ubi ſublato corpore, membrisque, & majori cum libertate, articulorum motus peraguntur. Ex quo ſaepiſſime alteram, prae altera arduam eſſe contractionem; imo reciprocam, in ſingulis muſculis, vires, contractione directa majores, aliquando poſtulare intelligitur. Ita apud BORELLVM w), quodſi unius femoris muſculi glutei, motu directo 65, ſed reciproco, & cum pluribus, 242 librarum pondus ſuſtinuerunt, & ita viribus, quadruplo pondere majoribus, juxta illius auctoris calculum, magis quidem correctum, eos caviſſe ſupponitur, quo minus in partes priores, tantum pondus rueret; tum hac quoque meditatione aſſequimur, ſenſim, & ab illo quidem poſitu in erecti corporis ſtationem revertendo, ponderationem ipſam humani corporis, illas, quas diximus vires, ad multo minores, vel duplas, vel ſimplas, vel plane nullas reducere debuiſſe; ſcilicet, prout axis gravitatis, cum medio, atque ſupremo femoris capite, conveniſſe iudicatur. At verò fluctuanti pluribus de cauſis corpori, ſcilicet uno pede defixo adſcribitur, quod idem, corpus nunquam ſuis viribus non apte, & pro arbitrio retinere, illi laborent muſculi, qui circum coxen-

coxendicem atque femur disponuntur. Id ipsum, inter alios, glutei musculi, tanquam ampliter extensi, quoties sic agere opus fuerit, enixissime exequuntur; praesertim, quod coxendici, quippe inaequaliter gravi, & oblique ad femoris caput applicatae, & ponderosae, hos musculos opponere valentes plurimum expediverit. Quam igitur de reciproca contractione musculorum doctrinam, verbis subinde attingere, & conferre, non vero omnia rimari exempla, id tractatione, haud quidem mechanica, sed anatomica, de pedis musculis, statu & incessu hominis dirigendis, efficere conabimur. Tandem omnem laborem, quem suscepimus, neque scientiae naturalis peritis, neque studio medicinae ac chirurgiae addictis, sed maxime, nec auditoribus, curae nostrae commendatis, ingratum futurum esse, non tam speramus, quam certo confidimus.

OBSERVATIONES ANATOMICAE DE GENV ARTICVLO.

Ossa, quae suis extremitatibus in genu conveniunt.

Cogitantibus nobis saepenumero, qua ratione inter plures corporis humani gestus, tibiae sinubus, nec omnino altis, lubrica femora coerceantur, &, inter magnos articuli flexus, pinguedo, quae sub interiori osse patellae tumet, perinde ac cartilagines lunatae dirigantur, & a nimio tritu omnia defendantur? Cuncta haec ponderantibus, partim ea in mentem venire solent, quae cum plurium doctrina auctorum, qui de articulo scripserunt, fere congruunt; partim alia, quae pauci curiosius investigarunt, nec tamen cuncti ita perfecerunt, aut omnia distincte delinea-

runt, ut aliqua nunc adjicere, & omne ligamentum, quod perennes motus juvat, plenius hoc proponere loco, &, quam fieri potuit, icone repraesentare dubitaremus. Hoc articuli loco crassissimum femur duo capita insignia, oblonga, car- 2
tilagine obducta, incurvataque struit, quae, a priori parte, amplius a se invicem diducuntur, & idoneum sinum, pro attollendo, & demittendo patellae osse relinquunt: at ipsa, statim a prioribus partibus inflexa', ultra femur educuntur; sejuncta altiore, rectangulari, & capaci cavitate, quae lateribus asperioribus, nec cartilagineo tegmine lubricis circumscribitur. Ex his capitibus, quod internum est, id prae altero, & externo, plenius a latere cernitur, & inaequaliter tumet; praeterea id infimo loco, ac parte, quae oppositum, & externum femoris caput spectat, nonnihil obliquum, & acclive, proinde aptissimum natum videtur, ut in subjectae tibiae sinu egregie versetur; sed caput alterum, cum proprio in tibia sinu, cui imminet, magis aequalem, & ellipticam formam habet. Superiori igitur extremitate sua ad femur connectendum, tibia accedit; disco tamen, in quem abit, ad firmiorem extruendum articulum, primo quidem adspectu, ineptum hoc os videtur. Neque vero leviter colligare ossa, & femori capitato conformatos apposuisse sinus, qui in disco tibiae ossis caelantur, suffecit; sed cum maxime, & ne tibia inter articuli motus, aut ab utroque latere, aut ab antica, fallacissimaque parte excederet, vel, leviori de causa alterutrum conjunctorum ossium, & utcunque fluctuaret; ideo melioris notae vinculis, frenisque, ad devinciendum femur, tibiamque, solers natura utitur. Muniri enimvero articulum, 3
tam externis membranis, quam ex parte contegi, tibiae tarsoque dicatis carnibus, & earum latis, teretibusque tendinibus stringi, id pervulgatum est; sed, ut undique frequens praepediretur infimi femoris excessus, ad hunc finem ea neque valide adstricta, neque aequaliter ordinata, aptaque satis putantur.

Quibus

Quibus proinde adjumentis quatuor illa ligamenta, quae in ambitu, & circum articulum disponuntur, longe anteferenda censemus. Nam, ut, praeter graviora vitia, vel praecaveatur ille femoris excessus, qui nec omnino magnus, tamen morbosus est, & dolenter fertur, quem subluxationem vocant, tum, inter haec ligamenta, primo constanter, & pro modo suo, articulum duo lateralia externa figunt, quae longa, & tendinibus simillima, validaque sunt. Ex his unum teres Tab. I. A, ad latus articuli externum adhaeret, & ipsum ab externo processu femoris, sub orbiculari ligamento oritur, atque juxta longitudinem ossium, sub membranarum tegmine, & in tibiae latere descendit, denique in ossis fibulae caput desinit; ac vinculum tenax tria ossa, quae modo nominavimus, conjungit. At alterum B, opposito femoris processu, a latere interno defigitur, & sub orbiculari ligamento, sed priore loco fertur; duplo quidem altero latius, & tenuius, ac quodammodo brevius visum, duobus circiter a summa tibia digitis transversis in osse finitum. Vtrumque arcte in articulo, quem firmat, ossibus adnascitur, ac tantum permittit, ut circum arcuata femoris
4 capita, os tibiae supremae, cum sinubus, qui sibi insculpti fuerunt, plurimum flexu versetur, parum duntaxat a latere cedat; denique vero assidue vetat, quo minus alterutrum os, toto quo latere suo aberret. Quae duo vincula longum lubricumque articulum, quantum in se est, egregie quidem nectunt; sed ipse jure suo, plura postulare videtur ligamenta, quae inter tot, atque tam varios, ossium crassissimorum nixus, motusque, ad totius cruris firmamentum suum ope sua convenirent. Hinc ad ligamentorum externorum numerum, nunc accensendum est tertium, seu omne, & anterius positum, valentissimumque ossis patellae vinculum. Quod os orbiculare, genu praefigitur, & in articulo tantillum prominet, a parte anteriori, globosa, & aspera, proprio ligamento innascitur; scilicet superius ipsum

Quatuor ligamenta, quae circum articulum sunt

ampliori', crassoque illi tendini quatuor musculorum, qui tibiam extendunt, insitum habetur; atque inferius, id alio ligamento, firmo, latoque, & quidem ex tibiae tubere, ad ossis ambitum accedente, sustinetur. Idem os, quod ita duplici vinculo, robustissimoque sustentatur, scuti, aut ossis sesamoidei vices, easque, pro tibia femoreque secure agitandis explet. Neque vero his tribus ligamentis praelongus articulus undique satis munitur, nec ipsi, gravius agitando, iisdem prorsus prospicitur. Tum enim in vivis os rotulae, seu patellae adstringitur, atque firmatur, cum tibiam inflexam, qui extendunt, musculi admodum tenent, vel cum iidem, ad corroborandas plurium, & sibi ipsis oppositorum actiones egregie conspirant. At ubi patellae os, 5
vinculumque ejus, simili ratione sicut musculi, extensores dicti, laxatur, vel, quod si in sibi proprio femoris sinu versatile deprehenditur, ut accidit, cum pes unus, aut uterque, molem corporis suffulcit; scilicet coxendice, & erectis, sed his inclinatis, imo etiam genubus perexigue flexis; tum, ut arcte nihilominus continerentur, nec in utramque partem vacillarent ossa, providam naturam merito plura aptasse, & supposuisse vincula, apparet. Quare latera, articuli, & extremorum ossium, quo valido, & amplo, ac membranoso ligamento confirmantur; quod quidem in orbis modum extenditur, articulumque investit, tamen ossium commissuram admodum angustè tenet, & accurate claudit. Igitur quartum, inter ligamenta externa, orbiculare dicitur, quo ossa extrema, ac totus articulus, tantum molae osse excepto, obducuntur; & id lateralia vincula, quae ante nominavimus, transit, ac cum iisdem cohaeret. Idem suprema, & priore sui parte, ubi infimum femur in duo capita abit, prae ceteris locis tenue, & ab tendine, osseque liberum, & laxum est, patellaeque in imo femore sinum, sub tendine musculorum extensorum tegit. At sub eo spatio Tab. I, inter F, & G, viso, id ex propria sua substantia pinguius, &

duplo

duplo, vel triplo crassius, haud raro redditur, & quasi cardinem articuli, zonamque G, tanquam ex se ipso duplicato factam, & duabus circiter, vel tribus lineis latam; pariter
6 inter insigniores articuli motus, flexilem profert; & haec mollis eminentia, tum sinum patellae in femore antico cingit, tum capita hujus ossis, hoc loco fovet, & demulcet, praesertim cum ex poris, in limbo subinde conspicuis, unctuosum humorem secernit. Inde orbiculare ligamentum maxime expanditur; sed statim a dextra, levaque communi illo tendine, sigillatim cum eo, qui utrinque a vasto musculo deducitur, concrescit, & ita plurimum roboratur: At parte articuli postica, id iterum a nexu cum osse femoris evadit, & adeo laxatur, ut capita femoris inter motus, & in poplite, quantum expedit, & commode tollantur. Sic, pro ingenti suo ambitu, hoc vinculum, tam infimum femur, tibiaeque supremam partem colligat, quam eandem tibiam, cum externi fibulae ossis capite concludit, atque connectit.

Facies patellae ossis, & pinguedinis subjectae, in interno articulo exponitur.

Nunc in priore articulo, partes, locaque plura notantur, quae tum in conspectum prodeunt, cum resectum orbiculare, & reflexum integrum patellae vinculum, totumque cum disco tibiae suprema, recta linea collocatum fuit, sicut Tab. I. ea omnia videntur. Quare sub media zona G, quam ante declaravimus, ossis patellae est corpus; & quidem secundum sui longitudinem, quam latitudo ipsius superat, quasi scutum, medio tumore bipartitum, & utrinque declive visum. Hinc una superficie I, interna, parum sinuata, altera K, tantillum eminente gaudet: tamen utraque lu-
7 brica cartilagine obducitur, ac pro capitibus femoris agitandis, rotandisque, perquam apta habetur; praeterea, os formam fere ellipticam in ambitu nonnihil inaequalem servat; siquidem, inter alia, loco inferiore, medioque, id quasi mucrone L instruitur; tamen undique ipsum ab orbiculari,

ac pingui, & his locis, circa os, tumido ligamento M, dehiſcit, ſcilicet ſulco N interjecto, qui ad formam oſſis molae, ambitumque ejus accommodatur, & hinc inde lineam unam alteramque eſt latus. Succedit in priore articulo, & ſub oſſe patellae interne ſpectatur, duorum circiter digitorum transverſorum ſpatium. Hoc ad tibiam ducit, atque diſtinguitur diffuſa, & copioſa illa, ac inaequali pinguedine O, quae ab utroque latere ex orbiculari largiter excreſcit, valdeque extuberat, ac tum molliter os femoris habet, tum ipſum inter motus fricat. Quae pars pinguior, & pendula, quin ſubſideret, articuloque, & oſſibus, ſaepius interponeretur: &, ne, vel maxime, cum is valde ſubitaque extenditur, aut flectitur, ipſa ſubinde evagaretur, vel comprimeretur, atque varias in motu moleſtias, & plura impedimenta afferret; ideo peculiari fulcro frenoque apte ſuſtentari ea debuit.

Primum in articulo, quod e quatuor ligamentis internis in conſpectum prodit, deſcribitur.

Idoneum adjumentum, quod prohibet, quo minus ita eveniret, plures anatomici, qui de articulo egerunt, poſt VESALIVM, PLATERVM, atque BAVHINVM negleXerunt; & hi gracile ligamentum, ac mucoſum in medio articulo collocari, atque a tibia in femur ferri, nec adeſſe ſemper, aſſeruerunt. Quod ligamentum illae injuriae nonnunquam deſtruere, ac e medio tollere ſolent, quae genu occurſant; ſed ceteroquin haud ipſum deficere, id plurium articulorum ſectionibus comperimus: idem potius vinculum, quod ad pinguedinem, aliquando ſuſtinendam confert, &, quod alii negligentius tractaverunt, nunc pluribus deſcribimus verbis; veluti ipſum ad uſus, quos ferre debet, praeparamus, quales nec celebriores illi anatomici expoſuerunt. In cadavere, orbiculari ligamento, cum tendine patellae, caute inciſis; tum reclinatis omnibus, in medio articulo, & quidem ex anteriori cavitate inter femoris capita, ligamentum haud infirmum, & membranaceum, quod mini- 8

minimum digitum circiter latum eſt, quodammodo abſcondito prodit loco; atque hoc ipſum nomine longitudinalis inſignimus, quoniam ſecundum medii articuli longitudinem pergit, & alii transverſo, quod mox commemorabimus, directione opponitur. Idem, poſtquam ex cavitate educitur, ab iſta dimenſione aliquantum recedit, & ubi pollicem circiter progreſſum eſt, ad illam copioſam pinguedinem, quae oſſi patellae ſubjicitur, accedit, & in eandem duplici modo, parteque vertitur. Quare una parte, id alte eandem ſubit, & medio articuli loco, pinguedinem, ab utroque latere convenientem, nec ſemper, & inter motus, a patellae ligamento dirigendam, aliquando tenet; At altera parte, ipſum deſcendit, & nonnihil expanditur, imo, proprio pinguedinis velo accedente, quodammodo augetur, & ligamentum transver-
9 ſum nectit. Quare id oſſi tibiae minime inſeritur, ſicut BAVHINVS contendit; ſed transverſi ligamenti veluti triangulare fulcrum, & quidem juxta os tibiae conſtituit. Quod modo pertractamus vinculum, id aſſidue laxatur, neque intenditur; niſi cum crus hominis prorſus erigitur; aut contra, cum inſigniter genu flectitur. Vtroque enim in caſu, hoc vinculum, abundantis pinguedinis tum tenet molem, tum ejus limitat motum, cavetque, quo minus, inprimis inter ſubitos articuli flexus, motusque, aut anterius, aut poſterius, & particulatim ea oberret; verum cum haec ita varie agitur, id quodammodo placidam, mutuamque moderatur pinguedinis oſſis fricationem, qua capita femoris optime demulcentur. Vnde ex pinguiore loco, & ex folliculorum poris, ſaepe ibidem conſpicuis, quid exigi unctuoſi ſucci, de eo nos minime dubitamus: tantum omnem ejusmodi pinguedinem, intra quoscunque demum humani corporis digeſta ea fuerit, orbicularium vinculorum, & perioſtii, imo perichondrii exilioribus, & modo disgregatis, modo congregatis productionibus, folliculisque inde factis, abundare, & plus mucoſi, quam pinguis humoris, hiſce locis orificiisque, & in ſingulo ambitu colligi, & reddi cenſemus. Nec ſolum ex ſingulari hujus indole

indole pinguedinis, quae ab alia, communique, evidentissime differt; sed etiam ex natura, & officio periostii, quippe cum orbicularibus vinculis connexi, ita judicamus, siquidem id ossa consimili humore nutrire solet; unde pluribus de causis & argumentis, & ex ipso humore obvio, quem potius 10
cum albumine ovi omnes comparant, sic arbitramur. Atque cum hoc adhibito moderamine, nos de glandulis mucosis, sic vulgo dictis, tam majoribus, & quidem pinguedine mersis, aut in articulis, illico, & seorsim visis, quam de minoribus, & quae in orbicularibus vinculis disperguntur, sentimus; quas omnes in articulis CLOPTON HAVERVS stabilivit, & celeberrimus MORGAGNVS variare admodum, ostendit. Vid. Tab. I. Mm.

Ex ligamentis internis alterum proponitur.

Ad ligamentum transversum progredimur, quod inter interna secundum est. Etiam hoc ligamentum Q semicirculare vocatur, sed transversi meretur nomen, quod juxta marginem summae tibiae, & ejus anteriorem ambitum, loco quidem profundo, & infra pinguedinem, atque sub illo longitudinali, transversim fertur. Hoc sesqui lineam circiter latum est, roboreque substantiae suae vix cartilagini cedit, & arcum sui media parte performat, inferius quidem liberum, & pro tantillo pinguedinis R, quae prominet, patentem; denique inter motus tollendum, deprimendumque. Quo validiore variaeque magnitudinis arcu, & reliquo transverso ligamento, illa copiosa pinguedo sub molae osse fundatur, & praeterea idem transversum vinculum maxime factum videtur, ut, priora mobilioraque cornua lunatarum cartilaginum, sicut flexile cingulum, frenumque connectat, ac conformem eorum motum, cum insigni levamento perficiat. Quamobrem transversum cum orbiculari, atque patellae ligamentis, ab utroque latere finibus suis congreditur, pariter 11
illud cartilagines lunatas nectit, ac proinde, si capita femoris crassa, articuli flexu, anterius levantur, tum & transversum, & priora cornua istarum cartilaginum, motu concinno

sequun-

ſequuntur. Ita quidem haec cornua tritum perniciosum, & praematurum, quem ſine hoc rerum nexu metuere licet, ſub mediocri articuli flexu cedere porro neſciunt; nec ipſa ab eodem tritu, qui facile inter motus celebriores ſubſecuturus eſſet, tum immunia fore cenſentur, niſi tunc longitudinale ligamentum intendatur, & transverſum illud, cum cornibus iſtis connexis teneat, & admodum regat. Nam, ſub magno flexu, os patellae cum ſubjecta pinguedine ſubſidere, & a ſinu inter capita femoris, tanquam ligamenti longitudinalis principio, ſedeque, id ipſum diſtare plurimum ſolet; contra, os patellae tolli experimur, cum tibia extenditur, & nihilo ſecius tunc elevari longitudinale vinculum, & ipſum, cum transverſo intendi, omniaque connexa hinc quoque adſtringi, id experimentis, cum cadaveris articulo inſtitutis, impenſe cognovimus. Quo tempore illa omnia, vinculo longitudinali, in vivis ſuſtinentur, & ideo conſulto coercentur, ne ſuper lubricis femoris capitibus, aut pinguedo, aut illa cornua oberrent, ac inde admodum moleſte, & in ſequentibus, inprimis, ſubitis flexibus, ea fere ſubſidant, noceantque, ſicut in primo caſu, & poſt magnum flexum, illa
12 inter extendendum comprimi graviter poſſe, modo diximus. Nunc, praeter ſuperiorem transverſi ligamenti cohaerentiam, ejus quoque inferiorem, & cum ſubjectis cartilaginibus lunatis copulam expendemus. Eſt enim eorum, quae adhuc deſcripſimus, & ipſius transverſi ligamenti, pariter lunatarum cartilaginum, circum tibiae diſcum conſitarum, SS, in anteriori tibiae ſupremae ambitu elegantiſſima, & veluti concatenata connexorum ratio; quandoquidem non ſolum transverſum, & arcuatum ligamentum, cornua lunatarum priora, quae, prae caeteris, oppoſitisque moventur, valide conjungit: verum, flexu articuli, natura, id quoque conſequi videtur, ut, quemadmodum transverſum, cum connexis intendatur, ita priora cartilaginum cornua, quam fieri poteſt, leventur; quo nempe femoris capitibus, ab utroque latere, majores ſinus, ſpatiaque idonea in tibiae diſco concedantur,

& magis libere utrumque os versetur. Sic omnia cum pinguedine utiliter regere expediebat, ut aliis ita sublatis, nonnullis intentis, denique laxatis, ac sub articuli reditu iterum subsidentibus, tandem metus cessaret, ut, inprimis, inter majores celerioresque motus, aut cornua, quae diximus, aut reliquae partes, graviter admodum feriantur, brevique aetatis tempore, ac nimio tritu consumantur, & dispareant. Adeo, in vario statu, perinde ac in gressu, bene rectae cartilagines lunatae, infimum femur, artificio elegantiore firmant; quare totam aream tibialem, seu discum, in suprema tibia con- 13
spicuum, jam exposituri, plenius eas in conspectum producimus.

Tibiae supremae discus, & cartilagines lunatae.

Haec superficies, sinus T, & V, unum internum, alterum vero externum, in summa tibia spectandos praebet; in tegmine areae lubrico, ac cartilagineo, leviter impressos, etiam in os exigue penetrantes; internum quidem, pro capitis modo insistentis femoris, externo ampliorem, quasi a medio acclivem, proinde in vivis crebriore, ac fortiore motu terendum; sed utrumque oblongum, & ad recipiendum femoris processum utrinque accommodatum. Qui sinus augentur lunatis cartilaginibus, & elasticis, flexilibusque; quas & ligamentosas vocant. Etenim hae, veluti zonae depressae falcataeque, & in utriusque sinus ambitu sensim extenuantur, ac desinunt; contra vero, in extimo ambitu disci, crassiores, & tribus circiter lineis latae, subinde visuntur. Igitur illae cum ligamento orbiculari, & utroque laterali, contexte quidem cohaerent, & ita in ambitu disci, & ab utroque latere figuntur; sed mox in cornua anteriora, & posteriora, scilicet ab osse soluta abeunt; & inter haec priora, prae ceteris, oppositisque, paullo liberius inter articuli motus aguntur; & rursum inter priora, quod externum est, id prae altero, & ab eodem latere cedit: licet omnes quatuor falciformes acutique cartilaginum fines, ad sepimentum, quod inter tibiae sinus est, propriis, & conformibus, ac membranosis vinculis alligentur, quemadmodum Cl. WINSLOW *Hist. Acad. Paris.* A. 1719. Quibus elasticis, & elegantioris notae car- 14
dini-

dinibus, ac tibiae ſinuum limitibus, quando crura eriguntur, capita femoris inſiſtunt; contra vero, & ſub flexu articuli, cum patellae ligamine iſta cornua prioribus locis tenduntur, ac cedunt: nihilominus eadem quoque ſub crurum articulorumque vario poſitu, in primis a latere externo, licet perparum converti, & ita nonnihil, inter motus articulum torqueri, id nos facile largimur; praeſertim, cum & externorum ligamentorum lateralium, & internorum decuſſantium inaequalis poſitus, capitum quoque, ſinuumque, & commiſſurae oſſium in articulo conditio, denique diverſae muſculorum tibiae origines, ſinesque, partim permittere talem motum, partim duplicem poſtulare videantur. Vnum enim torquendi modum in flexu, & extra greſſum, ſcilicet pede ſuſpenſo, experiri, & alterum in ſtatione, cum varie ab utroque latere clunes ſubſidunt, ſentire licet. Quare laborioſi, vel moleſti, qui fuerint ſtatus flexusque humani corporis, hi paullo majorem converſionem, verſus alterutrum latus factam, prae illa priori rotatione, & exigua inferunt; ſcilicet iſti motum capitum femoris, a forma ſuperiori tibiae ſinuum, magis alienum praeſtant: modicis enim, nec ita gravibus gubernandis flexibus, patellae vinculum, cum ceteris adjumentis aliter ſufficere putatur. Etenim hoc ipſum, tam transverſum ligamentum, quam cornua priora lunatarum cartilaginum regit; ſiquidem omnia, quae his locis connexa ſunt, a tumidis femoris capitibus, oſſium rotatione di-
15 recta, flexuque articuli tenduntur. Ita enim accidit, vt cornu elaſticum, quod utrinque conſitum his locis, intextumque eſt, modo levetur, & quaſi fugiat, modo iterum, & ſimili ratione ſubſidat. Sed ad cornua lunatarum cartilaginum poſteriora quantum attinet, ea hoc motu alterno, ſicut plurium vinculorum nexu deſtituuntur; Interim eadem, quemadmodum de prioribus monuimus, ab oſſe ſolvuntur, & vere lubricorum elaſticorumque cardinum, ſaltem minori cautione regendorum, vices utrinque gerunt. Neque vero poſteriora articuli ſinuumque loca, aut haec cornua cartilagi-

num, a femoris corporisque pondere vehementer feriri ſolent; & ideo illo mechanismo, nexuque rerum, poſteriora cornua deſtituuntur, quo priora, ob frequentiſſimum, validiſſimumque flexum, ac femur in priores partes propenſum, imo cum maxime, ob eminentes femoris proceſſuum tumores, carere minime potuerunt. Ita in articulo, alia, modis diverſis, temporibusque cedunt, alia revertunt, alia vero immota manent; tamen cuncta conſpirant, caventque, quo minus oſſa dimoveantur nimium, & invicem dehiſcant, ne centrum rotationis cum toto articulo fluctuaret, & inſtabilis pes univerſus, greſſus vero infirmus eſſet.

Ligamentum internum tertium & quartum.

Ex omnibus autem ligamentis, quae adhuc in medium adduximus, nullum vinculum, vel pedem extenſum perfecte limitat, vel interne totam tibiam, quaſi e centro nectit; nullum quoque ex omnibus, quae protulimus, articulum po- 16
ſterius, & quidem valenter firmat; quanquam tam in priore, quam in poſteriore articulo, ſcilicet in ſpatioſo articulari ligamento, plures oſſium lubricorum, in primis erectorum errores, & ipſum luxationis malum, prae reliquis eximie avertunt, duo teretia ligamenta, interna, decuſſantia, digitum craſſa, tendinoſa, valentiſſimaque W, & X, quae etiam, pro aetatis ratione, ac vitae uſu, magis ſolideſcunt, & cartilaginoſis annumerantur. Vtrumque contrariis in tibia locis oritur, oppoſitisque, & poſtremis angulis, in cavitate terminatur, qua capita femoris disjunguntur. Ex his unum, poſtquam reſectum patellae vinculum fuit, ſtatim in articulo ſpectatur; alterum, orbiculari poſtico, demum in poplite inciſo, amotoque detegitur. Iſtud, ad interiorem tibiae diſci ſinum, anteriore quidem loco, & juxta ſepimentum inter lunatas cartilagines, tam in tibiae cartilagineo operculo, quam oſſe ſubjecto radicatur: hinc ipſum, in media area, tuber tibiae oſſis attingit, quod ideo prominet, ut ligamento noſtro inſigne fulcrum, quaſi aptam trochleam, centroque propiorem praebeat; quo tandem rectius fulciri, tamen ſatis inflecti ipſum os poſſit; tandem enim hoc fre-

num

num ad postremum angulum accedit, quem extremum femoris caput, cum ossis basi effingit, & denique latiore extremo, quasi bifido vilo, istud hoc loco finitur. Idem, perinde ac alterum ligamentum, in pluribus cadaveribus, pro vasis sanguiferis copiosis, &, quae in ambitu, intexta sunt,
17 tuberuentum apparet; etiam pinguedo mucosa inter utrumque vinculum, ac juxta tibiae supremae tiber, non raro reperitur; quam tamen non uno modo in omnibus cadaveribus observari exemplis saepissime declaravimus. Alterum ligamentum, & posticum, altero brevius est, & in posteriori tibiae margine, ex sede paullo latiore, ad femur in poplitem fertur: interim in sui progressu id magis teres cernitur, & ad tuberis, modo laudati, posteriorem partem inclinat; denique ad angulum internum effertur, qui alteri, quem modo citavimus, opponitur, & ibidem crassiore termino, ac posterius, femoris ossi inseritur. Quare utrumque ligamentum in tibiae disco eminere, & paullo obliquius duci, id ex finibus, tractuque cognitis, non minus elucet, quam, quod utrumque vinculum, statim supra istud tuber decussetur, & arctam decussem, quippe, prae alia, & ampliori commodissimam, & quidem flexilem efformet; saltem fibris utriusque decussantis freni, in medio progressu, non nihil coalitis, frenoque membranoso, & pingui, ac transversim interjecto, connexis. Ex his flexilibus ligamentis, unumquodque in tibia locum singulum, ad femoris caput alligandum, & suffulciendum, regendumque sibi sumit: maxime vero extensum articulum, utrumque decussans vinculum confirmat; nihilominus eundem, prae altero ligamento, posterius limitare, sic, ob positum utriusque diversum censemus. Quare praecipuum, quod ea praestant officium, fere illi opponitur, ubi in anteriori parte articuli, ligamen-
18 tum patellae flexum fortiter defendit. Neque vero erecta internorum ligamentorum decussis proprias tantum origines, finesque, & ossa, quando ad summum ea extenduntur, his interni articuli sedibus firmissime colligat; sed etiam articu-

lus ſub exiguo flexu, de hoc elegantiore omnium nexu participat; ac proinde cavetur, quo minus in inceſſu, a latere externo, internoque, aut quaquaverſum, os cedat. Quam ob rem VESALII comprobatur theorema: " latera oblongo-"rum capitum femoris, oſſi tibiae in greſſu ad eum articu-"lantur, ut tibia duntaxat flecti extendique poſſit, nequaquam vero in latus vel tantillum quidem duci.

OBSERVATIONES ANATOMICAE

DE

ARTICVLIS ET LIGAMENTIS TOTIVS PEDIS.

Articulorum ſuperiorum inferiorumque harmonia, & femoris atque coxendicis conjunctio.

Quandoquidem articulum femoris atque tibiae luculen- 19
ter expoſuimus, nunc illam doctrinam, cum tractatione de toto pede conjungemus, & utramque ad uſum vitae accommodabimus, breviter dicturi, quemadmodum in eo articuli devinciuntur, & ſtatione greſſuque uſurpantur. Scilicet, magnum os femoris, & ejus capita oblonga, cum oſſe tibiae, orbeque ejus ſpatioſo, per ſyneuroſin, ut ajunt, connexa vidimus. Qui oſſa conjungendi modus, tanquam arthrodia congeminata ſpectatur, quod duo diſtincta femoris capita, totidem ſinubus levioribus, tibiaeque diſco inſculptis excipiantur. Quantum in ita confictis duobus oſſibus eſt, utrumque valde ad exceſſum proclive cenſetur: verum, provida natura, apte digeſtis vinculis, praeſtantiſſimisque articulum inſtruxit, atque effecit, ut is admodum ſecure commodeque ageretur. Quare ſagax illa rerum magiſtra, omnia praeſidia liberaliter ſuppeditavit, quibus, prae enarthroſi, duplex arthrodia indiget, eaque vincula articulum arcte tenent, accurateque defendunt. Quam proinde articu-

20 articulum, ſtatione greſſuque, homines duntaxat flectunt, atque extendunt; ſed eundem parum illi a latere torquere ſolent. Ita vero totum crus genu articulo intercipere expediebat, &, de reliquo, commodiſſimum naturae videbatur, ut, cum oſſa figuraret, in tota pedis columna, plures articuli, pluraque motuum adjumenta, concinne, & inter ſe mutuo conſpirarent. Cuncta, ſicut ope, quam ſibi ferunt, mutua, hominis greſſum perficiunt, id ſequenti tractatione fuſius declarabimus. Nam, ſimul ac inferiores artus, in ſtatione quidem & inceſſu flectuntur; vel ubi eriguntur; aut loco moventur; tum omnes articulos in dorſi ſpina, coxendiceque, & femore ſupremo, ad extremum usque pedem, quadam agitatione mutua, conveniente, atque ſucceſſiva pereleganter commoventur. Ipſe greſſus, quaſi neceſſitatis legem inferre videtur, qua non tantum pes unus, alteri ſubvenit; ſed etiam omnes in ſingulo pede impelluntur articuli, & unus juxta alteri, ac pluribus opitulari debet. Quam ob rem accidit, ſi quae in uno deſideratur movendi ratio, ut eadem in altero articulo mirifice ſuppleatur. Cujus rei luculentum exemplum coxendicis femorisque articulus praebet. Nam hujus beneficio, non ſolum in omnem plagam totum crus ſublatum convertitur, ac reciproce corpus ſuper ſingulo femore utcunque inclinat; ſed fieri quoque ſolet, ut tibia, quoad ipſa duntaxat flectitur, extenditurque, actum quovis modo femur, peropportune ſequatur. Amplioribus ita limitibus provida natura inceſſum circumſcripſit, optimeque cavit, quo minus inter movendum, homo
21 plurimum periclitaretur: nec ideo ex oſſe ipſo, ſicut in humero fieri obſervatur, proxime quidem e femore caput rotundum educitur; ſed prius, quam trochantere majore os finitur, pro motu, greſſuque augendis, &, pro apte ſtabiliendis, collocandisque, pluribus inſtituendorum motuum praeſidiis, ac adjumentis, ipſum femur, obliquam & craſſam, robuſtamque cervicem emiſit, quae ad coxendicem tendit, &, quae capite inſtruitur globoſo, maximam partem cartilagine

gine tecto, lubricoque. Hoc caput trochantere superius est, & consimilis formae acetabulo, quod in coxendice notatur, canthoque instruitur, posteriori parte delitescit; Cuncta vero, ut femur in omnem ferme plagam, & quam celerrime converti possit, ita egregie aptantur. Quo extructo, validiore corporis insistentis fulcro; deinde protuberantibus, & ex femore natis trochanteribus, totum femur, quod anterius aequabile, & gibbum, posterius vero cavum est, versus oppositum genu longissime porrigitur; & ipsum, ab utroque corporis latere musculis apte regitur, ut amplissimo hiatu crura diducantur, ac omnem in partem corpus hominis promoveatur.

Ligamentum femoris orbiculare atque teres quomodo & articulum roborant.

Inter duo vincula, femoris atque coxendicis articulo propria, orbiculare dictum ligamentum, paucis attingimus verbis. Id externe, circum acetabulum, ejusque canthum disponitur, qui aliquam securitatem inter motus praestat, & ipsum vinculum, capite femoris, totaque cervice, descendit, & ita quidem caput, quoad extra acetabulum reperitur, 22
perinde ac cervicem investit. Neque vero haec coxendicis femorisque ossis cohaerentia, motui cruris totius officit; siquidem orbiculare vinculum demum ad trochanteris radicem firmissime ossi adnascitur; neque juxta commissuram, articulumque, id magis adstringitur, quam, ut, pro capitis, & reliqui ossis utiliore motu, ac pro modo suo, utcunque cedat. Proinde inter alia articulorum orbicularia vincula, hoc, prae ceteris valens est ligamentum, ac ipsum valde extenditur: verum articulus proprio muco perungitur, quandoquidem assidue utrumque os, movere expediebat. Ipsum vero orbiculare, quem diximus, mucum, partim exhalatione propria sibi parat, colligitque; partim vero pinguior substantia eum reddit, quae in acetabulo sinuque ejus altiore, saepe rotundo viso delitescit, &, quae a latere interno, ac per canthum, quasi incisum, accedit; quemadmodum de muco articulorum in genere, ac sigillatim de eo, quo femoris

moris atque tibiae articulus rigatur, a nobis obſervatum alio loco fuit. Alterum, & teres articuli ligamentum, ad eandem inciſuram, quae a latere interno, & in acetabulo eſt, ſub orbiculari naſcitur, quo loco pinguedo inſternitur, & mox ipſum vinculum, in acetabulo, atque peculiari ſinu, ſuperius producitur; tandem vero capitis vertice, qui cervicem femoris reſpicit, idem veluti defixum videtur. Hoc vinculum, ab ſui origine, ad acetabulum ſinumque tenaciter ad-
23 haeret, ac totum tendinoſum eſt, & calami ſcriptorii craſſitiem fere videndam refert, motusque complures dirigit, & orbiculare defendit. Atque idem duplici in caſu ea exequitur: nam, vel ſingulo crure corpus cum coxendice nititur, & varie inclinat; vel ſublatns pes totus liberius agitatur; utcunque vero haec ita fiant, ſola divaricatione excepta, teres ligamentum hos motus nixusque magnos, ac graves, optume coercet. Quare ſaltu, lapſu, & ubicunque caput oſſis femoris, admodum in acetabuli coxendicis ſuperiorem ambitum, & externum illidit, brevius hoc, & robuſtum, quaſi centrale fulcrum, impetus illatos reprimit, & articulum proxime defendit.

Vſus ligamentorum articuli femoris & tibiae in flexu articuli.

Ex his femoris ſupremi vinculis, ob peculiarem modum, quo utrumque diſponitur, neutrum cum illis comparari poteſt, quae infimi femoris tibiaeque articulum nectunt. Nam hic articulus, orbiculari, & ſibi proprio ligamento, anterius, atque poſteriore loco, laxe obvelatur: contra vero, ab utroque latere articulus minime dehiſcit, ſed ipſum orbiculare ligamentum oſſibus adhaereſcit, & articulum arctius claudit; nihilominus, hic multo pluribus repagulis conſitis, & externis ligamentis munitur, nec, undique cedentibus internis frenis confirmatur. Quibus omnibus defendendum genu erat, ſiquidem, inter femur, atque extremum pedem, ipſum interponitur, ut admodum fragilitati cruris praelongi, proſpiciat, & ſuperiori articulo ſuccurrat, ac pe-

dem inferiorem inter moleſtias ſublevet; denique, ut ſta-
tionem perficiat, greſſumque mirifice juvet. Hinc diviſum 24
in duo capita oblonga infimum femur, cum rotundiore ti-
bia coit, & ampliſſimae extremitates, ſuo congreſſu, articu-
lum condunt, quem in ſtatione ac greſſu, nunc mira cum
firmitate figi, nunc leviori labore flecti, atque extendi con-
ſtat. Quare proponimus ligamentorum ſtabilimentum;
quippe, quo adjuvante, proximoque oſſium propugnaculo,
in ſtatione ac greſſu ſtrictiſſime colligantur oſſa, & undique
coercetur articulus, quo minus is inter flectendum erigen-
dumque, ab alterutro latere, aut in priora, vel poſteriora
loca, aut oblique, & quaquaverſum deflectat. Hoc etſi in
anatome genu pluribus perveſtigavimus; tamen, ut ordi-
nem ſervemus, nonnulla modo repetimus, & alia plenius per-
tractamus. Ordiamur autem a flexu, quod ad hunc fere fa-
bricatus articulus videatur. Prae ceteris eminet, ſummum-
que laudati femoris tibiaeque nexus praeſidium, patellae vin-
culum eſt. Idem ligamentum totam anteriorem articuli
partem capit, & corporis incumbentis pondus, flexu articuli
in ſe recipit, quod poſtea cum inferiore pede partitur. Ete-
nim, ſimul, atque patellae os ac ligamentum, in femoris
commodiſſimo ſinu, eo tempore ſubſidit, hoc ipſum quoque
corporis pondus accipit, ſenſimque tibiae reddit: tamquam,
ſi capita femoris, plano nonnihil inclinato, ſed, nunc ae-
qualiter molliterque cedente, nunc rurſum intento, hac
parte inniterentur. Cingit totum articulum, alterum, & or-
biculare dictum ligamentum, tantum id non molae oſſi, ſed 25
ejus vinculo, & reliquis in articulo locis ſuperinducitur;
pariter mucum continet, quo articulus perungitur, ſpatia-
que priore ac poſteriore loco habet, in quibus omnes articu-
li flexus perquam commode inſtituuntur. Ob tantum, &
tam praeſtans vinculum, tenuioribus ligamentis articulum haud
indigere, primo adſpectu, cui videri poſſet; ſcilicet iis, qui
ab utroque latere articulum flexum, aut porro flectendum,

magis

magis confirment; ſiquidem hic ſibi proprio ligamento, molaeque oſſe, valide ſuſtentatur, & elegantiore artificio, hoc os, ſuper ſinuato femore entremo, velut ſuper trochlea potenter ducitur, ut inter articuli flexus, totum vinculum haud minori virtute adſtringatur, quam convenienti firmitate capita femoris, & ſuperior tibia inde ſuſtineantur. Praelongis nihilominus oſſibus, ita compoſitis, & magna vi verſandis, rurſumque erigendis, teres ligamentum ſingulum, extrinſecus quidem, ab utroque latere, ac conſulto adnaſcitur; utrumque in ordine noſtro tertium, quartumque articuli eſt ligamentum, & intervallo inaequali locatur, nec articulum uno modo ſtringit & firmat. Nam quodque ſuum femoris caput, cum congruente in tibia loco connectit: ſed quod a latere externo habetur, id prae altero, & in interno latere viſo, poſteriori loco, nec ita depreſſum, ſed magis rotundum cernitur. Proinde hoc externi lateris vinculum, citra oppoſitum, praecipuumque conſuetae oſſium agitationis arcum,
26 conſtituitur, quem in profundiore internoque tibiae ſinu, internum femoris caput, flexu ſuo perficit, & veluti deſcribit. Quare interior rotationis arcus, ſecundum formam ſinus tibiae interni obliquior figuratur, nec, ut ille, aequaliter patet, quem externum femoris caput ſuo flexu deſcribit: tamen uterque arcus, ſed internus, prae externo, uſitati flexus norma haberi ſolet. Propter hanc ſinuum tibiae, capitumque oſſis femoris, & omnium inaequalem atque eccentricam formam, quantum ligamenta permittunt, tantum genu etiam, & perexigue diverti, ac torqueri, id tractatione ſuperiori declaravimus, eoque loco, faciliorem, & liberiorem flexum, ab magis arduo, pariter parvum a magno, quippe de motu axis, & centri rotationis in latera locuti, diſtinximus; in praeſenti autem caſu, ubi de oſſium motu, & ceſſione in priorem & poſteriorem partem ſolliciti ſumus, haud minori cum diſcrimine adhibito, ſentiendum eſſe ſtatuimus. Quam ob rem in genere ea quidem dimoveri, extra omne dubium ponitur,

quantum pro ossium commissurae lateralis modo, ligamenta lateralia, cum orbiculari connexo cedunt; sed id ipsum, quanquam exiguum sit, tamen in ossibus, quae natura aliter, ad rotandum in flexu aptavit, notabiliter eo conferre patet. Atque praecipue in pede sublato, & circum femoris capita, ea tibiae fit rotatio, qua secessus axis, centrique motus, in posteriorem, aut in priorem partem, omnino locum habet: verum in statione gressuque res longe aliter comparatur; si- 27
ve enim super utramque tibiam, & quidem magis fixam, atque erectam femora subinde subsidant, sive os utrumque in priores partes genu flexo prorumpat, atque eo declinet, nihilominus, neutro in casu ligamenta adeo laxabuntur, aut in suo positu centrum rotationis, & axis, sicut in priore casu mutabuntur. Quantum igitur in se est, ligamenta lateralia externa, cum orbiculari adnato prohibent, quo minus in statione gressuque, axis centrumque rotationis facile admodum & multum, a ductu consueto deflectat; proinde ipsa vincula quoque tibiae limitant motum, cum liberius, & more gravium os circumagitur, usitatissimumque revolutionis arcum praeterire, seu nimium in alienas vias, quasi lineas, quae arcum tangunt, excurrere annititur. Neque vero omnia, quae ita, saltem externe, ut circum articulum disponuntur, commemoravimus, pro ossium extremorum magnitudine, gravitateque motuum atque suscipiendorum laborum, satis, & undique, in primis a parte posteriori articuli confirmant. Quam ob rem liberalis, & sagax natura, adhuc aliter ossa connexuit, additisque duobus, teretibus, & internis, ac decussantibus ligamentis, & quidem, in cavitate, inter capita femoris digestis, alatisque nostrorum articulorum adversus plerosque, & inprimis obliquiores impetus, praestantissimo artificio defendit. Quae vincula, sive inclinent, sive erigantur, non minus robore suo, quam positu, atque decusse, cum toto articulo, quoad adhuc eundem posuimus, admirabili modo conveniunt; & eadem articulum, cum ipse extenditur, aut exi- 28

gue

gue flectitur, figere admodum, & in hominibus, aut ſtantibus, aut progredientibus, cumprimis ad lateralium ligamentorum externorum, & ante celebratorum uſum accedere; id alio loco monuimus. Eo enim ſtatu, nec prorſus patellae intenditur ligamentum, nec aliter, quam tantum, pro horum robore, oſſa, illatos contra impetus praecipue poſterioribus articuli locis, accurate fortiterque defenduntur. Atque hoc utrumque ita praeſtat ligamentum: nunc, quod ad ſingula attinet, ex his alterum, anticum, & longius, ſub articuli flexu nunquam flacceſcere penitus, aut, ſicut poſterius, laxari intelligitur; ſed potius ipſum inclinare duntaxat obſervamus; ſiquidem, quod modo afferimus, id, cum tubere, ſuperius bifido, quaſi id trochlea alata eſſet, in tibia conſpicuo egregie convenit: at alterum, quod brevius eſt, id in tibiae poſteriori ambitu ſedeque, pluribus fibris radicatur, atque altero, pariter fibroſo fine, in infimo femore terminatur; proinde vel flexu mediocri, & vere id flacceſcere, conſtat: Quare, licet nos tibiam inſigniter, & ultra angulos rectos flectamus; nihilominus primum iſtud teres, atque longum ligamentum, quippe, quod tum ſuper tubere intentum habetur, potius articuli flexum roborat, eumque intimo loco firmat.

Ligamenta decuſſantia, ut in articulo extenſo ſe habent.

Paucis etiam de extenſo femoris tibiaeque articulo, his ligamentis decuſſantibus, & prae ceteris optimo ſuffulto disquiramus. Homines in ſtatione greſſuque articulum ex-
29 tendunt, quoties, vel uno pede erecto, & ad perpendiculum fixo, vel utroque, ad corporis lineam directionis inclinato, ipſum corpus ſuſtinetur. Idem, ſub majore, vel ſub minore, aut nulla pedum divaricatione accidit. Eſt autem utriusque pedis a linea directionis diſtantia, modo aequalis, modo inaequalis. Hinc pedibus triangula, aequicrura, vel ſcalena, ſtatione ac greſſu fieri, ſcientiae naturalis doctores tradunt. Quando pes penitus extenditur, patellae oſſis inten-

ditur vinculum; ſed ſi coxendix tantillum anterius declinet, tum hoc os molae in ſinu femoris mobile deprehenditur. Tunc vero in idem patellae os nihil, quod figendum, aut ſuſtinendum eſt, incumbit; ſed capita femoris tibia erecta nituntur, atque conſiſtunt; ipſeque articulus, praeter muſculos, reliquis ligamentis, quippe, maxime intentis, continetur. Nam, eo tempore, cum lateralibus ligamenti orbicularis partibus, etiam ipſa illa duo lateralia externaque vincula, agitationis, gyrique centrum, ac pro viribus, tantum priore nihilominus loco defendunt: quoniam vero tum oſſa femoris tibiaeque, non adeo in illa priora latera locaque; ſed potius in poſteriora, & vi magna quidem nituntur; hinc oſſa aliquo fortiore munimento, a poſterioribus articuli partibus quam maxime egent. Quare celebramus ligamentorum, quae in intimo articulo plantantur, decuſſem: quippe, quae nunc minime inclinata, laxataque; ſed valens, & erecta conſiſtit, ac ipſa ſuapte poſitus, & ſtructurae beneficio, totum articulum, ab omni parte, & maxime a poſteriore firmat, 30
quemadmodum anatome articuli, & ablatis omnibus, modo relictis decuſſantibus vinculis, id ita fieri experimur. Tantum utrique ligamento decuſſanti debetur: ſigillatim vero, breve, ac in poplite, quod eſt ligamentum, id cum tibiae ſupremae internam, & poſticam partem adſtringit, atque figit, tum extenſum articulum exquiſite limitat. At alterum frenum, quod longius eſt, nec tum minus intenditur, hoc internum articuli latus, priore magis loco, roborat, atque ſuffulcit. Vtrumque etiam, ſub alio articuli poſitu, ad uſum vinculorum lateralium externorum accedere, ante notavimus. Omnia vero, ut feliciter ſuccedant, ideo non ſub medio femore, ſed poſtremo ejus loco utrumque finitur; ſcilicet, ne, attentato majore articuli flexu, tantum ligamenta motum impedirent, quantum eidem ipſa favere, paullo ante opinati ſumus.

Inde

Pedis extremi ligamenta extima & communia, tendinumque vaginae.

Inde de pede, ſuis quidem vinculis colligato, nobis dicendum erit, quo demum pateat, ut is pondus humani corporis ſenſim recipit, nec aegre ſuperioribus oſſibus articulisque cedit. Neque vero in medium quid dignius afferemus, aut quod cum greſſu, utilitateque multarum partium, ſcilicet, in pede devinctarum, magis conveniat, proponemus; quam, ſi ordinem in tractatione ſequimur, quem provida natura rerum aptiſſimo poſitu ſtatuit, & quaſi commendavit. Quare pauca de ligamentis pedis communibus praemittamus,
31 quod poſtmodum plura de propriis pertractanda habeamus; praeſertim cum de his rebus explanate dicere animo meditemur. Ea nos ligamenta communia hoc loco vocamus, quae de integumentis corporis pedisque communibus propinqua ſunt & ſuper muſculis, ac tendinibus, pluribusque articulis valde extenduntur, latisque productionibus ſuis, multum ſimilitudinis cum illis, in habitu corporis externo habent. Proinde mittimus faſciam latam membranamque muſculorum communem, imo, nec tendinem plantarem, quamvis longe lateque in planta excurrentem, inter communia, aut propria ligamenta commemoramus; potius illa, quae magis preſſe ad articulum pedis tibiaeque referuntur, percenſemus: ea quidem ab aliorum oſſium articulorumque propriis quibuscunque vinculis diſtincturi, quae quippe, & minora ſunt, & proxime, oſſibus paucioribus, diſtinctisque colligandis inſerviunt. Sigillatim, in articulo pedis, tria ligamenta communia reperiri anatomici perhibent; quae vero omnia, ſicut propria quoque articulorum orbicularia vincula, in figuris II & III, quas nos fingi curavimus, ſtudio omiſimus; quod & anatome pedis, ipſa, cum orbicularibus amoliti ſimus, veriti, ut notatu digna, quae ſubjiciuntur, nimium ea obvelarent. Quod vero primum inter articuli communia pedis vincula eſt Tab. IV. num. XIV, id ſtatim ab ſui origine, ſcilicet a calcanei tubere, & externo quidem latere, tanquam e centro pandi incipit; hinc ad articulum dorſumque pedis aſſurgit, ac muſcu-
32 lorum tendines, ſibi hac via obvios factos, ſcilicet, pollicis

&

& digitorum extenſorum, ac tibialis utriusque muſculorum, tum obtegit, tum in tres partes, quaſi alas dividitur, quibus cum faſcia lata, membranaque muſculorum communi, etiam cum ligamento pedis proprio L, Tab. II & III, imo ſuperius, cum oſſe tibiae tandem coit. Hoc ipſum alio ſubcutaneo, & a poſteriori calce orto, ac breviore, & verſus os cubiforme tendente, ſcilicet accedente ad ipſum roboratur, Tab. IV num. XV, & iſtud in partes, uti diximus diviſum, tibiam extremam, dorſumque pedis ſupremum, imo ex magna parte articulum ipſum concludit, & in hoc tranſitu ad illud annulare verum L adhaeret. Ita in via plures tendines ligamentum obtegit, ut per aptiores vias, locaque ſtabilia, illorum muſculorum tendines ſecuro producerentur. Alterum ligamentum Tab. IV. num. III. craſſiore principio a calce interno oritur; & id deinde lateſcit, unaque ſui parte malleolum internum capit, & articulum, mediamque prioris ligamenti productionem tranſit, ac ſuperius cum membrana muſculorum communi, perinde ac de primo diximus, confunditur: at altera, & reliqua ſui parte, id ipſum, locis inferioribus, & quidem ad talum calcaneumque, diſtinctum eſſe vinculum deſinit. Denique, quod a ligamentis communibus tertium eſt Tab. IV num IV, id a calcis latere poſteriori & externo, validum quidem, & craſſum, ſuper peroneorum muſculorum tendinibus, brevi decurſu, ad ambitum inferiorem, cartilagineumque externi malleoli accedit, ac interius, verſus os 33
cubiforme, tenui productione excurrit, denique in communes membranas vertitur. Ad haec tarſum pluribus locis ſubinde vel fixi vel mobiliores tendines ſtringunt, & inter alios, illi tendines peroneorum muſculorum, & tibialis utriusque ipſum attingunt; ac ita omnes, ad eundem confirmandum, quid conferre videntur. Quare de tendine peronei antici exemplum proferre licet; ſiquidem is, ſub illo tertio ligamento, poſt malleolum externum, ſuper commiſſura tibiae fibulaeque, quaſi ſuper trochlea flectitur, & propria concluſus vagina, juxta calcanei externum latus pergit; ipſe autem tendo,

do, in tubere extimo metatarsi disparet: at vagina in osse cuboide terminatur. Utriusque & tendinis, & vaginae productione, quodammodo nexum ossium inter motus defendi, ac firmari patet: nam idem de omnibus in pede tendinibus, ita prolatis, ac sigillatim, de tendinum flexorum extensorumque musculorum vaginis assidue celebramus. Enim vero, in pedis ambitu, communes membranae luxuriant, perinde ac abundant ampliora ligamenta, quae ante proposuimus; cunctaque confluunt, & alias vaginas crassiores, a latere utroque, & in planta; alias tenuiores, in superiore pede fingunt; quo cuncta, illis tendinibus transitum securum praeberent, ac ipsae vaginae longiores, pro pluribus, diffitisque in pede locis, articulis, & orbicu-
34 laribus ligamentis, aliisque jungendis, adjumentum notabile, opemque insignem afferrent. Iuxta tendinem, qui a musculo peroneo antico deducitur, valentioris postici tendo descendit, & is inde ad anteriora loca profertur. Addimus adhuc alterum, & prioris socium, scilicet peronei longi, seu postici tendinem, qui alterum in priore calcaneo relinquit; mox singulari modo, super lubrico ossis cubiformis tubere Tab. II. „ versus plantam inflectitur; sed simul enixissime in viventibus agitur, cum is, inter tarsi flexus, motusque, os cubiforme, inprimis sua cartilagine oblonga Z, quae & in os aliquando vertitur, assidue valideque stringit. Hinc ille tendo, cavum plantae pedis, prioribus in tarsi locis trajicit, atque adeo, qua via transversa, & obliqua pergit, aliquando etiam dividitur, & parte crassiore β, in osse metatarsi, quod sub pollice est: parte vero tenuiore γ, in osse cuneiformi primo finitur, imo interdum filum α inde versus pollices abscedit. Qui tendines ligamentorum munus in incessu obeunt; cujus generis plures, tam tendinis tibialis postici, quam plurium aliorum conditiones, inferius commemorabuntur.

De articulo pedis, & fibulae tibiaeque ossis, propriis vinculis sustentato.

Nunc de articulo pedis, quantum is propriis suis vinculis instruitur, aliqua commentamur. Quo autem loco malleolus externus, tanquam gracilioris fibulae ossis apophysis extuberat, & in opposito latere, malleolus internus, qui altero brevior est, ex tibia crassiore eminet, magnam uterque cavita-

cavitatem interjectam comprehendit, undique cartilagine tenui obductam, atque levem. Proinde hic notabilior sinus, sub osse tibiae propemodum rectangularis est, ac parte anteriore, & posteriore patet; simul ad talum continendum, is 35
sua forma apprime accommodatur, ut super hoc eminente, atque insigni osse, pes admodum flecti, extendique possit. Quos motus, ut articulus sibi proprios redderet, & ut ipsi permanentes essent, eum in finem, praeter orbiculare vinculum, quod laxum & pingue est, ac totum articulum investit, etiam plura ad utrumque malleolum conveniunt ligamenta, teretia & tendinosa, quae ex fibrosa cartilagine fiunt, & loca distincta ligant. Igitur a parte pedis interna, tam primum visitur ligamentum laterale internum Tab. II. f quam alterum, quod priore brevius, & minus est k, & denique tertium anterius L, quod longissimum est. Haec tria malleolo interno fixa habentur: & primum parte posteriori calcanei tuberis interni M, plantatur: alterum vero, & tertium, cartilaginem crassam jungit; quae versus hoc tuber deflectit; nam huic tuberi insignis, ac ligamentosa cartilago N, superius adnascitur, nec ea protinus latissima cernitur, sed, brevi inde intervallo, primum ab osse solvitur, deinde sub pedis articulo, ut amplior zona Tab. III. q. excurrit, majoremque scaphoidis ossis, & priorem capitis tali partem operit, ac tanquam magni momenti vinculum, ea loca, ossaque connectit, quibus annectitur. Tertium anatomici cum communi pedis, quod in alas dividitur, confundere solent. Verum hoc, ceterorum more duorum, e cartilagine fibrosa, & lata, imo firmiore, natum, sicut zona longior, tum mediae productioni alaris ligamenti, tum tali cervici, capitique, ex 36
parte adnascitur, & in partem cartilaginei vinculi, Tab. III m, sinu inter talum calcaneumque definit; verum, in medio, patet in nostro hiatus, pro transitu quinque tendinum extensorum l*, qui verus ille annulus valentior est, quem, ob nexum cum alari vinculo, plures huic ipsi falso acceptum tulerunt: quanquam ab teneriore hoc, communique vinculo, istud

Orbiculare ligamentum.

istud proprium, sua substantia, & densa fibrarum serie, imo cultro anatomico caute discernatur. Omnia haec ligamenta, quae diximus, quoties pes flexilis in gressu deprimitur, a parte interna, & anteriore, pari nixu cedunt. Sed nobis in mentem venit, externum malleolum, pedemque, ab latere externo, oppositoque, illo quoque ligamento, quod inter communia articuli pedis vincula tertium erat, egregie suffulciri. Igitur ad vinculorum numerum nunc accedit, teres, validumque, & tendinosum, Tab. III. g, Tab. IV. num. V, quod sub communibus ligamentis, ab malleoli externi parte media, & anteriore, versus latus calcis externum descendit. Cum hocce congruit Tab. IV. num. VI, quod post ipsum g, a latere malleoli in calcem deducitur, & e paullo laxiore cartilagine fibrosa componi videtur. Tandem ligamenta, quae modo enumeravimus, ea, quantum in se est, obstant, quo minus, articulus, in utramque partem, in gressu fluctuet.

Duo ligamenta ab malleolo externo in calcem demissa.

Sed recte caput fibulae, a latere utroque confirmandum, &, ad tibiam, propriis ligamentis adstringendum, natura
37 statuit. Quare orbiculare, ac praeter interosseum C, Tab. II, anterius, & quidem duplici ligamento, cartilaginoso, & fibroso, Tab. III, id cum tibia colligatur; scilicet uno d, posterius, in commissura ossium viso, & hinc inde pinguibus striis distincto: altero vero d* inferiore, magis compacto, & breviore; sed utroque a tibia extrema, quidem obliquo ductu delato. Ab opposita malleoli parte posteriori, super tali sede postica, aliud cartilaginosum, ad alterum malleolum oblique defertur, Tab. IV num IX, quod utrumque illum combinat. Sub hoc vero transversum F, Tab. II. quod magis Tab. IV num VIII. distinguitur, scilicet cartilagineum, & teres, perinde ac robustum visitur ligamentum. Enim vero efficiendum erat, ut in flexu articuli, & quidem posterioribus locis, crebrius intendendum, molle, &, pingue orbiculare vinculum, perinde defendatur, ac ipse malleolus externus, ad moderate inclinandum inferius disponatur. Quam ob rem id vinculum, ad utrumque, tam ad externum mal-

Duo priora.

Duo posteriora ac superiora & duo inferiora obliquum & transversum.

leolum, quam ad posteriorem, inferioremque, ac excavatum tali processum ω pertinet: atque ideo quoque articuli pedis orbiculare ligamentum, licet tenue, laxum, & pingue observetur, tamen locis posterioribus, omnibus his tendinosis ligamentis accrescit, cum ad infimam ossis tali sedem, seu processum, quem diximus, pariter ad extremum malleolum externum, id ipsum descendit. Quo mutuo ossium nexu, tan- 38
quam duplici beneficio donamur. Nam utrumque potens vinculum, quod modo nominavimus, id os tali posterius, sedemque ejus, quoties in gressu pes deprimitur, firmat, ac pertinax ipsum ligamentum, fibulae malleolum stabilit, pedisque articulum adversus injurias defendit. Parem fere in gressu utilitatem, & quidem a parte malleoli opposita affert Tab. III. κ; quo, quippe transversim ducto, pariter crasso, tereti, & cartilaginoso, malleolus externus ad anticum tali corpus, saltem locis superioribus, quem de alteris diximus, alligatur. Proinde super laterali externo pedis ligamento, a malleolo anteriore hoc provenit, & cum eodem fere angulum rectum sua directione constituit, ac libere non nihil, prae opposito, & transverso procedit, denique juxta tali corpus in ossis cervicem desinit: Quorum omnium praesidio vinculorum, natura malleolum externum artificiosissime munivit, pariter alterum, & internum malleolum, tuti incessus causa aptavit, & vinculis instruxit, quo positum motumque tarsi, quam studiosissime ea definiret, maximeque caveret, quo minus, a latere externo, os fibulae a tibia, vel tantillum in gressu recedat.

Ligamentum malleoli externi & tali ossis tertium.

Eminet in tarso, astragali, sive tali ossis corpus, ac ipsum insigniter effertur. Quod inter tarsi ossa crassissimum est, ac anterius aliquanto tenuiorem cervicem, & quidem capite levi, & oblongo instructam emitttit. Tumidi elatique istius corporis ambitus, & ejus quatuor latera, quoad in gressu quasi teruntur, & a malleolis capiuntur, cartilagine obducta, 39
& omnino levia habentur, ceteroquin vero plantandorum ligamentorum causa asperantur; at ipsum corpus, superius

crassam

craſſam, brevemque rotulam repraeſentat, magna quidem illa, inter tibiam fibulamque cavitate, condendam, quam ſpatium, quod inter utrumque malleolum eſt, metitur. Neque ſolum aſtragalus, hac ſui parte, cartilaginea obductione lubricus viſitur; ſed etiam reliquae in talo ſuperficies, quotquot earum oſſa vicina, quae nec magis aſperantur, attingunt, eae omnes, ſimilem in modum cartilagine incruſtantur. Etiam in ſupremo, medioque oſſe, levior, ſed patens ſinus, ſedesque, cum tibia conformatur, qua infimae tibiae prominentia anterior, mediaque, agitatur, & talum in ſinu inter movendum fricat. Totum tali os, quaſi tibiae inſiſtentis ephippium ſuperius repraeſentat, & ipſum ſede duplici, articuloque, oſſe ſubjecto calcis ſuſtinetur. Ex his duabus ſedibus, externa, nonnihil concava, & amplior, cum alia calcis parte, elata, capiteque congruit; ſed in altera internaque ſede, haec res contra ſe habet. Siquidem exiguo tumore, tali corpus, ea ſede reponitur, quam, partim in oſſe calcis, partim in tubere interno inſculptam videmus. Ceterum utrumque, articulum, ſedemque, cartilago proxime firmat, quae in ipſo ambitu tali corporis, atque calcanei commiſſurae, excreſcit, & arctius oſſa connectit. Quare talus parte priori, capiteque, oſſe naviculari nititur, & eum in finem, hoc os cavitatem notabilem ſibi impreſſam
40 habet, qua lubricum craſſumque tali caput, commode recipitur. Hoc articulo, in greſſu, nec omnino magna, nec externe, admodum ſenſibus obvia, fit tali capitis agitatio: nihilominus omnes, quotquot in tarſo ſuperſunt articuli, hi prae iſto, multo obſcuriore minoreque motu aguntur. Sed tantum nos articulo, quo oblongum tali caput in ſcaphoidis ſinu verſatur, debemus, ut, quando omnia in planta, admodum urgentur, tum placide, & ſine gravi impetu, cuncta ſubſidant; atque caveatur, quo minus, vel ligamenta, quae & talum, & cetera oſſa firmant, vel oſſa ipſa, partim deſtruerentur, partim diruerent. Quare os tali, & quidem a parte poſteriori, & laterali, idoneis, ac ſtabilibus ſedibus,

Ligamentum latum cartilagineum, ut zona ossibus superinduitur.

calcaneoque reponitur, nec nisi a priori parte, scilicet, suo capite, atque cervice, & a latere interno, ipsum ad subsidendum proclive habetur. Quam ob causam, id vinculo ampliore, & omnium valentissimo, his locis internis defendi debuit. Nam cartilaginosa illa zona, quam ante nominavimus, ea in summo pede, & a latere interno, pollice latior habetur, ac ipsa suis finibus, tanquam radicibus, scilicet in sublimiore pede, ac tali ossis corpore, ejusque cervice, ac rursum in naviculari osse, imo inferius, in calcaneo actis, circumscribitur; nam a latere pedis interno, ipsa, quae ante expansa erat, magis contrahitur, & in pede declivi, cum tendine tibialis postici musculi, conjungitur, & inde interno calcanei tuberi pertinacissime adnascitur; simul vero aliquem sinum implet, quem, inter secedendum ab osse, calcis tu- 41
ber effecit. Quo robustissimo vinculo, Tab. II. N, & Tab. III. q, ita quidem extenso, ossa, locaque plura, quae diximus, egregie devinciuntur; pariter lubricum tali caput, humigato, & levi, cartilagineoque vinculo, ita hac parte fovetur, nec omnino, ac penitus ipsum coercetur, ut moveri nequeat, sed ut pari securitate, naviculari osse id nitatur, atque libertate in ossis navicularis sinu volvatur. Quam zonam vinculumque inferius, etiam ab interno latere, haud mediocriter ipse tendo tibialis postici corroborat; siquidem is quando tuberi admovetur, Tab. II. R, crassissimus accedit, & hoc loco, propriam quasi vaginam cartilagineam ingressus, subinde figitur. Etiam hanc pedis regionem internam, atque adeo eundem quoque tendinem, & istam zonam, communes, membranae, ac pedis ligamenta, prae ceteris in pede locis, arctius comprehendunt. Inter alia vero ligamenta, quae talo adscribuntur, corpus posterius a parte interna, teres, atque firmum vinculum suffulcit, Tab. II. H. Hoc capax, & insigne, suum principium a calcaneo posteriori, & interno ducit, ac super tendine flexoris pollicis longi, ad aliquod tuber, quod in talo est, progreditur: ita vero

Ligamentum tali ossis rectum laterale internum.

vero id ipſum os, hac parte cum calcaneo conjungit, & utraque oſſa poſterius combinat. Quae fere hoc loco ſuffeciſſe vincula videntur: tantum a parte externa, & quidem validiſſime, os pariter ligamentis figere oportebat; etiam ſi maxima vis, injuriaque, ab latere altero, ac interno, ingreſſu communiter inferri ſoleat. Inter haec, quae id muneris praeſtant, oſſis tali corpus, & cervicem quippe hac
42 parte longiorem viſam, natura tribus vinculis munivit, quo ea efficacisſime contranitantur, illis, quae ab interna parte ſpectavimus. Ex his primum Tab. III. m, ad oſſis corpus, atque cervicem, deinde ad annulare proprium, quod ab malleolo externo huc fertur, pertinet, & id externe teres, craſſum, ac cartilagineum apparet; ſed ex parte ſinu occultatur, qui inter os calcis atque talum eſt, quippe e cujus ſinus profundiore ſede, id ipſum, obliquo, latoque principio, ſcilicet ex oſſe calcis oritur; hinc vero juxta tali corpus, idem quaſi erigitur, & huic, perinde ac parti cervicis oſſis, poſterius inſeritur; ſed anterius, & externe, id pedis proprium annulare L, qua ſui parte conſtituit. Ab hoc duo alia ligamenta cartilaginoſa diſtant; ſed ceteroquin cum eodem plurimum conveniunt, imo, in anguſtiore ſinu, & poſterius, vix umquam diſcernuntur; verum prioribus locis ea conſita, n, o, in pluribus ſubjectis nunc exiguum pinguedinis ipſa diſtinxiſſe, nunc utrumque coaluiſſe obſervatur. Oriuntur autem, ac efferuntur haec vincula, ſicut de priore retulimus, e profundo ſinu, quem oſſa calcis, talique, mutuis, & altius caelatis, atque aſperioribus ſedibus, nexu ſuo parant, intra quem iſta transverſim ac late extenduntur; proinde aſtragalum, ſed inferioribus, ac prioribus locis, & a latere externo optime ſuffulciunt. Quare utrumque, cum altero, cartilagineo ligamento, quod etiam ex parte articu-
43 lum pedis colligat, fulcrum illud abſolvit, quo tali caput, atque cervix, cum calcaneo pertinaciſſime connectitur: nam omnium, & quidem in ſinu inter calcaneum talumque, velut

Lateralia externum, ſecundum & tertium, inter tali vincula.

uti ſeptorum vinculorumque, merſae & ampliores origines, pariter elati, craſſique fines habentur. Quibus tenacibus frenis, ita tandem conſiſtentibus, talus cum calce devincitur, & ſeorſim iſtius oſſis nixus verſus oppoſitam partem, impenſiſſime gubernatur; imo pari modo verſus ſuperiora loca ſeceſſio oſſis impeditur, & greſſus ita ſecurus redditur. Ad tali oſſis ligamenta quoque accenſemus valens illud, & cartilagineum vinculum, cujus jam ante mentionem fecimus; ſcilicet, quod poſticam tali ſedem ad malleolum alligat, & Tab. II. F, adumbratur, Tab. IV. plenius videndum ſiſtitur, & hoc ligamentum aeque ad articulum pedis, malleolumque externum, ac ad aſtragalum ſpectat. Etiam in pedis dorſo, ac ſuperius, latum excurrit, & tenue, nec ideo infirmum tali ligamentum p; cujus formae ligamenta plura in ambitu ſuperiore pedis, poſtea commemorabuntur; ſcilicet talia, quae, ac ſi ſtrata tenuia ipſa eſſent, in quae vel cartilago convertitur, oſſibus adhaereſcunt, & paſſim, ac manifeſte, e fibris ejusmodi conflantur, quae nihilominus magis collectae, vel compactae, craſſiora, teretia, ſigillatim & illa componunt vincula, quae caput oſſis modo firmare diximus; & cuncta tendinoſa, etiam jure aliquo vocantur. Sed, quod attinet ad illud vinculum p, hoc ſecundum rectam lineam, ac viam declivem, a tali capite, quod hoc loco, & quidem 44
ſtudio, extra articulum ſuum divertimus, ad os naviculare, & alterum cuneiforme, deſcendit; atque haec oſſa ipſum connectit, & efficit, ut aequabili modo in greſſu ea ſubſidant; quanquam accuratius tali nexum vincula defendunt, quae antea tractavimus.

Poſterius oſſis tali fibulaeque malleoli ligamentum.

Supremum dorſale.

Nam ab interna parte zona, quam ſaepe citavimus, in capitis tali nixu limites definit: ab externa vero, cum maxime, & inferius, illa tali ligamenta lateralia externa, & cartilaginoſa, eosdem fines, & quidem ſtrictiſſime conſtituunt; ea nihilominus vincula, utrinque tum inter ſe mutuo contra

De motu capitis oſſis tali.

tra nituntur, tum enixissime vetant, quo minus tali caput, vel sursum, vel a latere evagetur. Quandoquidem vero, sub tibia, & intra magnum illum sinum tali corpus conditur, ideo ob firmiorem ejus, & ossis calcis nexum, utrumque, ut singulam machinam, mente concipere licet, quae cum toto pede modo levatur, modo in gressu, ac statione genuque flexo, & quidem potissimum cervice capiteque tali, quantum scilicet reliqua pedis ossa cedunt, deprimitur. Quem proinde motum, omnium in pede connexorum obtutu cognoscimus, & inter comparandum sinum scaphoidis, cum longiore tali capite, ipsum plenius judicamus: imo digitis, juxta malleolum internum applicatis, idem motus quoque sensu distinguitur, cum statione, quis calce innixus fuerit, & iterum in priorem tali partem paullo fortius propenderit: etiam evidens ossis tali versatio, ita observatur, quando statur ma-
45 gis super latere pedis externo, nunc derepente consistitur super interno, & ita positus quasi convertitur. Ex omnibus vero de egregia utilitate, quam zona illa cartilaginea affert, existimare possumus. Nam, quoad ea, ab interno pedis latere, capsae amplioris, lubricaeque, & flexilis partem format, tum, sibi imminenti, duriori ossis tali capiti cedit, atque adeo, cum priore flexilique pedis compagine permittit, ut, in primis ab latere interno, & in gressu ipsum oblongum tali caput, magis placate, modiceque subsidere, quam extuberare admodum possit. Quod si enim calce postico, & metatarsi osse externo, maximopere etiam pollicis articulo, prae ceteris, & sublimioribus plantae locis, solo fundamur, certe volubilis tali capitis, ac navicularis ossis articulo indigebimus, quo totum corporis pondus sensim ad planiorem plantam incessu demittatur. Itaque spatium in planta altiore est, cui ex parte P Tab. II. caput ossis tali aliquantum imminet, & id ipsum, nonnisi, qua productione, lati, & fibrosi ligamenti O contegitur, quod deinde occasione ossis calcis quoque commemorabimus. Capit ille hiatus vix quin-

tam capitis partem, nec eundem ideo naturam reliquisse nobis videtur, ut in gressu id ligamentum, ab ipso oblongo capite, tendi graviter, premique deberet; sed potius, ut os calcis, ac naviculare, aliquo ipsa ossa diducendi conatu, sed moderato afficiantur; quem conatum, etsi in consueto gressu, non adeo advertamus, & sentiamus; tamen, cum moleste magis metapedio sustinemur, ipsum validius excerceri, 46
pluribus de caussis opinamur. Quam ob rem in statione gressuque, quoties priore talo pedeque corpus haeret, tum & tarsus, hac parte interna latior visitur, & omnia, quae in metapedio sunt, planiora fiunt; quasi nunc insistendo, quae ante sublimia, & coarctata in altiore fornice fuerunt, tum deprimantur, tum distentantur. Neque vero articulum accurate pensitabimus, nisi omnium cum eo connexarum, & sibi praepositarum partium, non quidem aequalem; sed ad cedendum aptam, atque conformatam dipositionem conferamus. Omnium enim beneficio, & compositione evenit, ut tali caput, a parte interna, & oblique deorsum, in scaphoidis sinu, pari conditione, legeque volvatur, sicut, quae in pede supersunt, ossa, pro suorum quidem ligamentorum, & quorumcunque vinculorum obsequentium numero roboreque cedunt. Sive enim omnia stupida, & rigidos ante talum articulos finxeris, sive immotam illam zonam esse praesumseris; utroque modo, & pari fere vitio laesum iri gressum constabit.

Os calcis ut colligatur vinculis distinctis.

Quam ob rem de osse calcis, sicut id devincitur, pro eo ordine rerum pertractandarum, quem ad imitandum nobis proposuimus, modo solliciti erimus. Quod os, sub talo, & suprema sui ossis parte, caput amplum, ac tuber internum, talique sedes sublimes, & sinu interstinctas educit, ac loco altiore, id ita latius factum videtur, & extuberat, ut in planta longior fornix, pro securo tendinum vasorumque transitu esset. Atque hoc tuber ossis internum ab minore 47
distin-

distinguitur, quod in externo latere, locoque inferiore eminet. At posterius, & externe, os, calcem infimum, crassum, termino tuberoso, ab oblongo finitum ultra tibiam emittit: Verum anterius, os calcanei nonnihil extenuatur, & e sede infima, quasi producta cervice effertur, pariter priore loco, veluti in alterum caput desinit, quod & amplior ambitus, & in planta sulcus, atque tuberculum distinguunt: interim eidem capiti, sinus flexuosus insculpitur, quo demum cum hoc osse, cubiforme extremum, aptatumque congruat, commodeque colligetur. Postquam igitur calcanei, atque ossis tibiae, fibulaeque nexus, pariter colligatio tali, pro instituti ratione ex ante dictis innotuit: proponere etiam nunc integrum erit, ut calcanei os, cum cubiformi, naviculari, ac tribus denique cuneiformibus ossibus, modis quidem pluribus, & ligamentis conjungatur. Haud fusius repetere; sed nec prorsus silere refert, quod, cum non ita multo ante, zonam ligamentosam, Tab. II. N, & III. q, occasione ossis tali, nos magni faceremus, etiam, hac ipsa, os calcanei internum, & tuberosum devinciri, monuerimus: potius nunc alia ossis vincula paucis explicabimus. Atque a parte externa, os calcis priore sua parte, quo veluti plurium tendinosarum fibrarum fasciculo, & valido ligamento, cum cubiformi osse combinari Tab. III. u, videmus. Succedit in devexo pede alterum, Tab. III. w, in superficie quidem, & magis latum, ac tenue visum; hoc magis externe, & obli-
48 que, ab priore calcaneo super osse cubiformi excurrit, atque in ejusdem ossis ambitu finitur. Tertium a latere pedis externo situm obtinet, & sicut alterum tenue est, & Tab. II. μ visitur, ac Tab. III. x idem delineatur. Id ab externo tubere calcis provenit, ac notabili longitudine, & latitudine, ad ossis cubiformis partem priorem, ac lateralem profertur. Omnium vero in toto pede longissimum, quasi stratum tendinosum est, quod ad totum infimum calcem adhaerescit, Tab. II. λ. Ipsum sui fine ι, a nexu cum aliis

Ligamentum ossis calcis superius.

Rectum.

Laterale externum.

Longum

ſeparatum, & quodammodo reflexum repraeſentatur, ſiquidem inde tendinem peronei muſculi, ac ligamentum transverſum e tranſit, ac tandem in oſſis metatarſi ultimi & quarti caput deſinit. Tandem quoque Tab. II. K, aliud vinculum late admodum, ac transverſim in planta pedis panditur, nihilominus id ipſum contracto principio, a latere interno oſſis calcis, & ligamenti longiſſimi prodit. Idem, inox ab origine, in ambitum fibras ſuas tendinoſas diffundit; proinde pluribus productionibus ad iſtam calcanei partem, os naviculare, cubiforme, ac reliqua adſtringit. Ex omnibus calcanei ligamentis, praeter id, quod primo loco nominavimus, nullum, aut teres, aut craſſum eſt; ſed cuncta, ut vela lata, ſed tendinoſa, ac valida, nexum oſſis cubiformis atque calcanei perficiunt; quo etiam hae partes, ſicut articulo omnes, aptiſſime cederent, nec in greſſu ſtupor articulorum, homini his pedis locis moleſtias crearet.

Latum.

De oſſe naviculari ligamentis confirmato.

De naviculari oſſe ita conſtat: hoc os tarſi in planta, & 49
quidem poſteriori facie, qua praefigitur talo, excavatur, & ipſum ab antica parte modice gibbum, ſuperius quoque convexum, pariter cartilaginea obductione, in contacta tali & cuneiformium oſſium, utrinque lubricum, ceteris vero locis aſperatum ſpectatur; adeo ipſum ſcaphae oblongae, & oblique conſiſtentis in modum, inter oſſis tali caput, atque tria oſſa cuneiformia diſponitur, quippe, quae in ipſo, tot quaſi baſibus fundantur. Proinde haec eidem anterius, atque porro in tarſo, reliquoque pede, plura oſſa praeponuntur, quae omnia ponderis niſum, quem greſſus affert, una cum ipſo naviculari ſuſtinent. Neque os laxe admodum componendum colligandumque cum vicinis fuit; ſed, ut nexum cum ſecuriore greſſu congruentem obtineret, hinc aliis ligamentis, in planta pedis conſpicuis, aliis, ab utroque latere in pedis dorſo viſis confirmatur. Quem in finem illa zona

Firmat os naviculare.

na ligamentosa & cartilaginea, quam toties commemoravimus, id os impense tenet, & cum calcanei tubere, talique ossis cervice, capiteque ipsum nectit. Cujus praestantissimi robore vinculi, os a latere interno, continetur; & istud quoque inferius, musculi tibialis postici tendo defendit; siquidem is ad calcanei tuber, zonamque laudatam tenax adhaeret. Quem musculi tendinem prosequi, pluresque ossium contignationes percensere, operae pretium erit. Ex quo enim ille tendo cartilagine, tubereque calcanei interno, sui parte crassissima Tab. II. R, concrevit, tot ipse paullo post ossis navicularis vincula suppeditat, in quot partes dividitur: nam una sui, & maxima parte S, is recta via, sub processu navicularis ossis, & sub cuneiformi interno, ad caput inferius ossis metatarsi interni, tamen haud sine accessione novae cartilaginis fibrosae prorepit; atque haec loca, tanquam ligamentum, quod longum latumque est, colligat, ac validissime nectit. Altera, at minor ejus pars T, ea tendini, aliquantum a latere continuato simillima est; ac ossi tertio cuneiformi, & quidem infimo loco affigitur, mox inde extenditur, & plurium locorum vinculum format, pariter inter duorum ossium cuneiformium, & ossis cubiformis interstitia, anterius se insinuat, & ultimis suis finibus, ad praepositas metatarsi sedes, capitaque excurrit. Tot adeo loca, haec tendinis portio, cum osse naviculari jungit; quippe cui ossi, quasi truncus tendinis, cum is adhuc integer est, adnascitur. Tertia tendinis portio Tab II. *V.* quae ab initio instar nervi teres est, haec ab eodem divisionis loco, inter utramque, modo laudatam tendinis partem, usque ad os cuneiforme medium profertur, & usu, quoad hoc singulum os, cum una e prioribus tendinis partibus convenire videtur. Haud raro portio T, in loco, quem linea, icone ducta, indicat, partem V ablegat; simul, exiguo inde intervallo, ista filum tendinosum emittit, quod & aliquando e peronei tendine prolatum spectavimus Tab. II. *a*; atque id tum ad internodium pollicis primum,

zona latior cartilaginosa.

50

Ligamentum Plantare primum

Plantare alterum

Plantare tertium

mum, cum plantaris tendinis portione committitur, & ar- 51
ticulo ſuperinducitur. Quod ubi accidit, tum peronei ten-
do integer, nec in partes, β, & ν, diviſus, communiter
viſitur. Situm quoque altiſſimis plantae locis obtinet, nec
negligendum eſt, longum, & craſſum, fibroſumque liga-
mentum x, quod oblique ab infimo oſſe cuneiformi tertio,
pariter ab ſecundo, ad os cuneiforme primum, & ad navi-
culare, oblique ducitur, atque adeo haec oſſa, ſcilicet, prout
ea conſiſtunt, & ad altiorem plantae ſinum condendum, his
locis conveniunt, ipſum devincit. Sed & aliud, ac nota-
bile ligamentum, Tab. II. *W*, a latere oſſis cubiformis in-
terno, ortum trahit; & ipſum, hoc loco, modo ſingulum,
modo duplex, & fibroſum obſervatur, ac fornicem plantae
trajicit, & ad proceſſum oſſis navicularis, ubi maximo cum cu-
neiformi conjungitur, oblique tendit, atque haec loca, id pro
modo ſuo adſtringit. Huc portio O, illius calcanei ligamenti
quoque pertinet, quod in planta latiſſime excurrit, & partem
ſui, ſub capite tali, ut ipſum *P* patere ſolet, ad os naviculare
ablegat, quemadmodum idem paullo ante cognovimus. His
contignationibus inceſſu valet oſſium flexus, & plurium a-
vertitur ruina; ſiquidem ea vincula pedem multis modis in
greſſu firmant, ac cum ceteris adjumentis plantae ſinum, for-
mamque, praecipue vero in violentis motibus tuentur. Nunc
oſſis navicularis ligamenta percenſemus, quae ab utraque
parte in dorſo pedis ſpectantur. Ex his unum magis juxta
pedis longitudinem, in oſſis navicularis latere interno inci-
pit, &, ob oſſa oblique viſa Tab. II. *y*, leviter adumbratur, 52
Tab. III. ſaltem locus * obiter ſignificatur; atque id ipſum
latum & firmum eſt, & inferius ad primum cuneiforme,
cum propinquo tendine muſculi tibialis poſtici accedit. Idem,
modo ab ipſo Tab. IV. t, ſecernitur; iſtud enim vinculum ab
eodem pedis latere, oſſeque naviculari, ſed locis ſuperiori-
bus, ac prioribus, & ex navicularis ſuperficie tum provenit:
nam id digitum minimum latum, nec, ut iſtud, craſſum
eſt, & ſecundum rectam lineam, ſuper cuneiformis primi
ſuper-

Plantare quartum

Plantare quintum

Duo lateralia interna.

ſuperficie, ad limites oſſis metatarſi, quod ſub pollice eſt, tranſit, quo loco ipſum haud amplius diſtinguitur. Tria quoque alia ligamenta, in pede quidem devexo, & externo, os naviculare fulciunt; & ex his lateralibus externis, unum Tab. III. f, latitudine digiti transverſi, ex ſuperficie navicularis oſſis educitur, hinc ipſum obliquo tractu pergit, denique poſteriorem in oſſis cuneiformis tertii ambitum, & in cubiforme os anterius deſinit. Hoc, atque duo priora ligamenta, dimenſione ſua, ac directione, in corporibus diverſis, prae ceteris variare interdum ſolent. Ab hoc parum diſtat alterum *f**, quod a commiſſura tali, & navicularis oſſis, ad cubiforme demittitur. Supereſt *r*, quod loco inferiore, & poſterius, ad ſinum calcis atque tali oſſis, e calcaneo antico, & quidem, loco profundiore prodit, ac ipſum fibroſum, & tendinoſum, pariter robuſtum, & magis teres inde
53 educitur, & in latere externo oſſis navicularis ſubſiſtit.

Tria lateralia externa.

Iam de cubiformi oſſe, & de cuneiformibus, eorumque vinculis pauca addamus. Nam a poſterioribus locis naviculare os, & ipſe calcaneus, pariter a latere oſſis externo, tertium cuneiforme; demum a priore parte, duo metatarſi oſſa, ad cubiforme accedunt. Enim vero, ut nos in greſſu, hujus oſſis infimo tubere, quo ipſum inſtruitur, recte nitamur, & ut cuncta perbene fundentur; ideo tot oſſa, verſus formae multiplicis os, ſeu cubiforme inclinant; atque proinde in tarſo, paſſim acclivi, aut declivi, cuncta belle compoſita conſtructaque extant, ut eadem inferius ſinuatam plantam, ſuperius vero pedem, gibbum, dorſumque effingerent. Nos pluribus jam ante de oſſe cubiformi retulimus, ſicut a parte poſtica, aptis ligamentis cum calcaneo, imo naviculari oſſe ipſum connectatur; quo pariter loco, idem in planta pedis, & quidem a ſui latere interno, ſimul ad tertium cuneiforme, ac ad os ſcaphoides, alligari vinculis ſignificavimus. Etiam tendo peronei poſtici, ſuper os cubiforme, & a latere excurrit, ac ligamenti mobilioris in modum, quo

De oſſe cubiformi & tribus cuneiformibus, eorumque ligamentis diſtinctis.

quo in greſſu os quodammodo confirmetur, ipſi inſervit; imo vero, ejusdem tendinis craſſior vagina munus ligamenti obliqui obit. Nunc ad cubiforme referimus craſſum, ſed breve ligamentum Tab. II. v, quod in planta pedis, ex interno cubiformi prodit, & ad externum oſſis cuneiformis tertii latus, pariter ad metatarſum, oblique profertur: interdum quoque 54
inter v, & ϱ, adhuc aliud, paullo tenuius, os cuneiforme junxiſſe vidimus. Sed notatu quoque dignum, valdeque conſpicuum, aliud eſt oſſis cubiformis ligamentum, Tab. II. E, quod oritur ſub tubere oſſis metatarſi extimi, juxta ſinum, cui tendo muſculi, minimum digitum abducentis, inhaeret: inde vero, idem vinculum, ſuper commiſſura cuboidis, & capitis penultimi oſſis metatarſi, in planta transverſim progreditur, donec id os cuneiforme tertium tranſierit, & eo loco, inter tertium, atque alterum os cuneiforme, cum ligamento x, & ſecunda, tertiaque productione tendinis tibialis muſculi poſtici confundatur. Hoc vinculum magis planum, quam teres, nihilominus tendinoſum, & validum eſt; & nos idem ab alio ligamento transverſo, Tab. II. ξ, ſive alterius, & plurium antedictorum latiore velo, ac tendineo, ſed tenuiore diſtinximus, quoniam idem aliter, ac icone ipſum ſiſti potuit, ſcilicet, a latere tendinis peronei, ac ſub metatarſo inferiore, & ejus capitibus, ſed ſuper initiis interoſſeorum muſculorum, ac transverſalis, & adduductoris excurrit, ſimul in eorum interſtitia penetrat, muſculisque, & oſſibus, ac tendinum vaginis, ligamentisque, ita firmandis dicatur: deinde vero hoc ad tuber usque calcis excurrit, & omnia inveſtit ac munit. Superſunt ligamenta, quae in ſuperiore pede os cubiforme tenent; ſiquidem, ut faſciae intentae ea ſe gerunt, & cum metatarſi capitibus ipſum connectunt: ſed duo tantum diſcernere levi umbra Tab. III. z, ε, voluimus; quoniam ea ſaepius interveniente pin- 55
guedine, ac varie dividuntur. Reliquum eſt, ut tria verba de

Ligamentum oſſis cubiformis anterius & breve.

Transverſum.

Plura, eademque varia, ac ſuperius conſita vincula.

de cuneiformibus adjiciamus. Quare primo in planta pedis breve vinculum, nihilominus crassum & notabile, & firmum ligamentum S, observamus, quod in anteriore plantae sinu, & interstitio, quod est inter secundi & primi ossis metatarsi caput, & quidem a latere secundi nascitur, nec id omnis nexus cum parte tendinis T, expers est: at loco, qui oblique opponitur, id in antico cuneiformi primo, & ejus latere interno, quod nectit, terminatur. Etiam tertium cuneiforme os, tam cum ossis metatarsi tertii, quam cum secundi capite, distinctis, nec prorsus infirmis vinculis conjungi, id Tab. III. quodammodo indicavimus. Ex his aliqua, saltem, ut tenues obductiones, inter primum & secundum os cuneiforme, ac inter metatarsi capita, icone aliquantum distinximus. Nam quae Tab. III. 2. 3. 4. adumbravimus, & plura, quae minus distinguuntur, ea omnia, aut in superficie solum collocantur, tenuioraque sunt, aut in commissuras cuneiformium ossium, ac metatarsi capitum penetrant; imo nonnulla, quae etiam crassa vel teretia sunt, anterius procedunt, & metatarsi capita ad tarsum adstringunt; sed haec omnia, & magnitudine, & numero variare solent.

Alia ligamenta, quae metatarsum cum tarso connectunt.

Adeo de inferiore metatarso, vinculis quidem insignibus colligato, quodammodo ferre judicium, ex ante dictis licebit: tantummodo de ossibus, quae in hoc metapedio componuntur, nonnulla praemittamus. Ac pleraque capita
56 ossium metatarsi, cum cuneiformibus, inprimis altero, tertioque, multum similitudinis habent. Saltem ex cuneiformibus, quod primum est, id, quoniam inferius crassissimum visitur, plantamque hac parte fundat, ideo potius inversum, quam erectum cuneum repraesentat. Interim, sicuti haec tria ossa, fere complanatis superficiebus, cum naviculari osse junguntur, sic ista metatarsi ossa, suis aequabilibus, levibus pariter finibus tarsum attingunt: & in solo crassissimo osse, quod sub pollice est, scilicet, pro insigniore ejus motu

De metatarso ad tarsum alligato.

tu obtinendo, levior ſinus extremitati ſuae inſculpitur, quippe quo oſſis oblongi, cuneiformis, & interni ſuperficiem, modiceque gibbam, id os excipit. Ad haec inferiora oſſium metatarſi capita, ſuperius lata, inferius tenuia, cunctaque incuneata, contractaque habentur, & ita inferius cum cornice, in planta exſtruenda conveniunt. Nihilominus caput, quod extimo loco reponitur, hoc ab cunei erecti forma, poſituque recedit, ac potius inclinatum latumque os, & craſſum cernitur; Nam ipſum os peculiari, & craſſo proceſſu, quem emittit, valde extuberat; nihilominus ea, quae adjacent, & partim eo inclinant, egregie ſuffulcit. Quocunque vero loco capita metatarſi, quippe latiora in dorſo pedis viſa, ſe mutuo contingunt, tum in ipſo contactu, latera quaſi fricatione levigata viſuntur: attamen ceteris locis, & inferius, ubi ea capita invicem dehiſcunt, latera, quae ſubinde patent, prae excreſcente cartilagine ligamentoſa, aſperitatem referunt. Nam etſi vincula 57
metatarſi inferioris, perinde ac cuneiformium oſſium, quae ante explicata tradidimus, inſigniore oſſium nexu permultum valeant: tamen cartilago fibroſa, quae ex angulis oſſium excreſcit, ea in nexibus oſſium metatarſi diſtinctis, roboris praeterea, & utilitatis in greſſu plurimum affert. Ita enim ſapientiſſime omnia in tarſo ordinantur, ut a parte poſterioris pedis, quae eminet, tarſi oſſa, elegantibus, ac diſtinctis, & quodammodo liberioribus frenis, vinculisque devincirentur; & primo pedis articulus, deinde oſſis tali cum naviculari nexus, poſtea, ſpiſſior illa reliquorum tarſi oſſium, cum metatarſo fit compactio, quaſi haec tot gradibus diſtinctis ſenſim ſolidentur, quo tandem aeque fixus plantae poſitus, ac ſecurior inceſſus eſſet. Contra a metatarſo inferiore, ad digitos extremos, oſſium nexus laxiores, & motus paullatim liberiores fiunt. Neque vero pulcherrimas, longasque oſſium metatarſi & digitorum articulorum ſeries, ac tres phalangas, quas vocant, nunc multis

tis praedicamus verbis: cuncta enim, pro robore, quo ipsa pollent, &, pro labore, quem singula gressu exequuntur, sapientissimo disponi consilio, vel ipso rerum obtutu abunde patet. Etenim, ut perinde securus, ac valens incessus esset, ideirco aptam, & ossium metatarsi, & pollicis, digitorumque omnium convenientem crassitiem hominibus impertiri, sic facile quis opinabitur. Nec de inferiore metatarso quid hoc loco dicendum restat, quam, quod
58 in dorso pedis, & ante tarsum, istius capita, quo transverso ligamento connectantur; quemadmodum alio, sed paullo crassiore in planta, & quidem opposito loco, capita eadem jungi, antea retulimus. Nam hoc vinculum, quod modo commemoramus, juncturis ossium, & ligamentorum interstitiis superius se immiscet; atque inter alia, cum tendinum musculorum vaginis confunditur.

Neque nobis vitio vertetur, quod in doctrina, quam adhuc pertractavimus, vix orbicularium ligamentorum mentionem fecerimus, quae vincula nihilominus tot articulorum singulorum, quot habentur superficierum notabiles nexus, propria esse censentur; & ea in conspectum prodeunt, cum omnia, quaecunque modo percensuimus, anatome pervestigare molimur. Neque haec vincula, ut nomen indicat, articulum omnem semper obvelant; multoque minus aequali crassitie roboreque cuncta pollent: omnia ad articulationum formam, deinde angulos ossium, & ligamenta, quae ante spectavimus, utcunque accommodantur; saepe in arctioribus ossium commissuris ea vix discernuntur; denique in majoribus articulis, nunc a nexu liberiora, nunc ossibus, aut cartilaginibus, aut ligamentis valde adnata, deprehenduntur. Atque eadem orbicularia vincula, quoad articulos in tarso, metatarso, perinde ac in digitis, polliceque cingunt, pro usu quidem harum extremarum partium, & earundem vel graviore, vel leviore motu, cui destinantur, cras-

De orbicularibus vinculis, pinguedine in iis conspicua; & de obductionibus cartilagineis ossium digressio.

crassitie differre solent. Sub his orbicularibus, glandulae, sic dictae mucosae, ex pinguedine, optimo diffusae consilio, prodeunt, & in articulis nunc ea pinguis substantia explicatur, nunc magis colligitur, & accumulatur; ita enim accidit, ut orbicularia subinde pandantur liberius, & ipsa pinguedo, pluribus locis, junctursque ossium, alte commodeque insinuetur. Neque adeo facile errabimus, si tot pinguia vela, quot orbicularia ligamenta articulique fuerunt, collocari existimaverimus. Quare illam pinguedinem nunc minime tractamus, quae magis externe collocatur, & ad integumenta communia potius pertinet; siquidem talis nec ad minores articulos penetrat, nec usum cum nostra simillimum affert. Nostra enim, velim ex periosteo nata, & commissuris ossium, articulisque, admodum largiter concessa, inter alia in tali ossis tibiaeque articulo copiose dispergitur, pariter in sinu inter talum calcaneumque cumulatur, & inter ligamenta cartilaginea, quae ad os utrumque spectant, ipsa modo tenuis & extensa, modo uberius collecta, se immiscet, denique sub reliquis ligamentis, & in articulos reliquorum ossium, ac interstitia eorundem multis modis vertitur. Proinde haec pinguedo, cartilaginea ossium tegmina demulcet, ossaque, quae aut versantur, aut aliter agitantur, imo tantillum flectuntur, optato lubricat, & ligamenta, quae multum in gressu sustinent, perungit, molliterque habet. Nam in copiosis, & in pede obviis articulis, mucum secerni, seu exhalare colligique viscidum, & unctuosum humorem, qualem in superioribus cruris articulis descripsimus, id sectiones cadaverum, recens defunctorum hominum prae ceteris docent. Nec jam penitus ossium cartilaginea opercula silentio praeterimus, quae extremis ossibus in tarso & metatarso obducuntur, & latera hinc inde investiunt: nam eae quoque crassitie ita differre solent, sicut distincta ossa, multiplici usu, & graviore motu inter se variant. Sic, exempli loco, utrumque malleolum, pariter infimam tibiam, carti-

59

60

lagi-

lagine crassissima investiri monemus; ac paullo minus crassa est, quae talum eminentem operit; tenuiores rursum obductiones, ejus ossis capiti, & in calcaneo sedibus competunt, ac ita reliqua differunt.

De primo articulo pollicis & digitorum, & ligamentis, quae ipsum respiciunt.

Ad partem metatarsi priorem digitosque modo convertimur. Quandoquidem quinque ossa metatarsi, inferioribus quidem capitibus suis, propemodum cuneiformibus, tarso praefiguntur, inde ipsa corpora ossium media tenuiora visuntur, quae ubi producta fuerunt, prioribus locis in capita globosa desinunt. Ex his oblongis quinque ossibus illud crassissimum est, quod pollicem tenet; pariter quod minimum digitum stabilit, id inter digitorum ossa, crassitie, & prae ceteris eminet; Istud rotundum cernitur, hoc vero planioris & depressae formae os habetur: At in reliquis ossibus, quippe magis oblongis, inaequabilia latera distinguuntur. Omnia metatarsi capita priora valde prominent, oblongamque formam retinent, & singula, in plan-
61 ta pedis, a parte quidem interna, quem sinum, ac rursum, a parte externa, quem eminentem acutumque processum, qui extuberat, conspiciendum praebent; solum caput post pollicem, magis rotundatur, & tuber, quod subtus excrescit, id magis obtusum, quam acutum deprehenditur. At illi sinus, qui, sicut modo diximus, ossibus singulis insculpuntur, hi tendinum, a musculis flexoribus delatorum, vaginas excipiunt, & figunt; quo tendines per vias constantes, tutasque ad digitos ducantur. Etiam his sinubus, quoniam ipsi internum latus respiciunt, inter alia tribuitur, quod pollex atque digiti, ac ipsa metatarsi ossa, eorumque capita, versus internam pedis partem, in flexu gressuque inclinent. Neque vero media metatarsi ossa, ita laxe, sicut duo extrema, & quidem prioribus capitibus suis devinciuntur, nec omnia ita compacta fuerunt, quemadmodum inferiora capita colliga-

ri conſtat; Cuncta ligamento transverſo, inferius in planta ducto, contrahuntur, & id ipſum altero tenuius eſt, quod in dorſo pedis, pari modo, ac transverſim excurrit: utrumque vero vinculum tenuiores productiones inter capita demittit, & ex his, ita confluentibus, nihilominus nexus fiunt, quibus capita a ſe invicem exigue ſejunguntur; tantum laxe, & prae ceteris caput oſſis, quod pollicem ſuſtinet, cum altero connectitur, etiam id, quod digitum minimum tenet, quodammodo liberius habetur. Nam praeterquam, quod minimum digitum proprius regit muſculus, pluribus quoque aliis pollex movetur & corroboratur. Enim vero muſculi pollicis flexoris brevis, & plurium propinquorum tendinei, ac ſuper pollice extenſi 62
fines, ſimul atque eidem, in hoc majori articuli ambitu, cum transverſis illis, & ſigillatim, cum orbiculari ligamento, ac pluribus involucris congrediuntur, tum etiam ad vaginam illam ampliorem, craſſamque accedunt, per quam valentiſſimus tendo muſculi pollicis flexoris longi profertur: tandem cunctis ita compoſitis, valde craſſa ac tendinoſa fit articuli obductio, qua plantantur duo majora oſſa ſeſamoidea, quae ab utroque latere laudati tendinis, vaginaeque conſita ſunt, & tendine muſculi brevis, aliorumque involucro, accurate continentur. Haec depreſſae formae oſſa, ab utroque, tam medio tendine, quam oſſe primo pollicis, admodum inter motus feriuntur, & ſtringuntur; ſiquidem in hoc ligamento orbiculari, craſſiſſimo, & communi, primum os pollicis, ſuper oſſis metatarſi capite fortiter agitatur. Quod primum pollicis internodium, pro magno, & eminente oſſis metatarſi capite, admodum extuberare, oſſibusque ſeſamoideis inſignioribus ita inſtrui, atque craſſis membranis, & tendinibus, maxime hoc loco, & adeo quidem muniri debuit, ut firmitate roboreque polleret, & impenſiſſime inceſſum juvaret, hominique concederetur, ut inter motus, calce quoque levato, totum corpus, pollice ac metapedio is ſuſtinere poſſet. Minora quidem in reliquo metatar-

metatarſo digitisque, & oſſa habentur, & articuli: omnia enim a pollicis & ſubjecti oſſis metatarſi capitis magnitudine, ſenſim, ſed inaequabili modo in metapedio
63 recedunt; ac ſingula in digitis pro phalangarum numero quoque extenuantur. Itaque ubi oſſa, quoad, in pede toto devexo, ea colligantur, ordine inverſo inter ſe mutuo comparamus, tum digitos maxime diſtinctos eſſe, & metatarſi oſſa non ita laxe componi, demum in tarſo, omnia, ſolo tali capite excepto, magis compaginari, nec ita libere flecti animadvertimus. Ex quo patet, qua ratione tota planta, quoad ea ab anguſtiore calce, ad priorem metatarſi latitudinem usque augetur, ac profertur, a parte externa, internaque, ad ſubſidendum in greſſu diſponatur.

De pollice & digitis, propriisque eorum vinculis

Tandem de pollice, & ceteris digitis perpauca ſubjungimus. In eorum oſſibus extremitates, tam priores, quam poſteriores, in duos orbiculos ſive tubercula, inferius abeunt, quae ſinu medio diſtinguuntur: tantum pollicis oſſa, planiora in planta viſuntur; niſi, quod ejus ſecundi oſſis prior extremitas, ſinum notabilem inter duo exilia illa capita videndum exhibeat: reliquorum autem oſſium media corpora, oblonga, & ſubtus cava, at ſuperius gibba ſunt. Hinc muſculi longi, brevesque, & tendines, qui pollicem digitosque extendunt, in pede gibbo, & in vaginis membranaceis proferuntur, ſuumque munus valenter obeunt; ſed aliter tendines flexorum muſculorum, & in illis oſſium ſinubus, quos ante deſcripſimus, ac per magis fixas, robuſtasque vaginas, quae oſſa pariter ligant, ad digitorum, pollicisque articulos pertendunt; quippe, quae
64 utiliores vaginae, cum, prae extendendi modo, efficacem flexum reddunt, tum admirabilem, quaſi trochlearum mechanismum, quem portiones muſculi perforantis, ac perforati tendinis efformant, perficiunt, denique pedem roborando, greſſum mirifice juvant. Nunc in omni pollicis digitorumque articulo, ad unam oſſis extremitatem, ſinumque, quem illis capitulis, ante dictis, interjectum diximus,

alterius,

alterius, & ſibi praefixi oſſis extremitas accedit: nam in hac duae cavitates exiguae, cum mucrone intermedio, ad priorem extremitatem, oſſis ſequentis conveniunt, & ita ginglymum, uſitatum illum oſſa uniendi modum, ſolis exceptis cum metatarſo nexibus, repraeſentant; ſiquidem propter metatarſum conſiti articuli, potius rotationem, licet arctis limitibus definitam, pluribus de argumentis admittunt, reliqui tamen articuli duntaxat flectendi extendendique modum inferunt. Neque vero ad hos digitorum articulos, apte quidem colligandos, orbicularia ligamenta ſuffecerunt; verum in omnibus juncturis, utrumque, tam externum, quam internum latus, etiam juxta longitudinem adhaereſcens ſingulum ligamentum confirmavit: cujus generis vincula, adrepentibus quoque tendinum vaginis, membranisque communibus, cum quibus varie coaleſcunt, admodum corroborantur. Ita, prae ceteris, in altero pollicis internodio, ac praeter orbiculare ligamentum, ab utroque latere vinculum eminet, quod, pro articuli modo, longum, & craſſum eſt, ac utrinque ginglymum oſſium, egregie tuetur. Talia, & minora, quae cum magnitudine oſſium, & articulorum 65
conveniunt, etiam in ceteris digitorum articulis pernoſcere licet. Tandem vero in pollice atque digitis, minima oſſa, ovatam formam, depreſſamque anterius induunt, & inter haec, ita figurata, craſſo prae reliquis oſſe, latoque, pollex inſtruitur, cui proinde, quae modo allegavimus, lateralia ligamenta accurate inſeruntur; atque praeter ea, tendo quoque muſculi flexoris, hactenus teres viſus, jam, pro majori latitudine hujus oſſis totus expanditur, & in oſſe plantatur. Quod pollicis extremum os, cetera quoque, quae in digitis habentur, prout ſingulorum fert magnitudo, ſua forma imitatur. Quare pollex, atque digiti, vel ſuae formae, & nexus jure, greſſu apprehendere ſolum, &, ita eos operam manuum repraeſentare, liquet; imo muſculi, qui in planta conſiti ſunt, id ipſum pluribus argumentis poſtea declarabunt. Sic denique cuncta, quae in toto pede hactenus admirati

mirati ſumus, pro ordine, nexuque rerum elegantiſſimo, inter ſe mutuo conſpirant, & appoſite, ad perennem hominis inceſſum conveniunt.

66 OBSERVATIONES ANATOMICAE

DE

MVSCVLIS INCESSVM STATVMQVE DIRIGENTIBVS.

In doctrina quae de muſculis agit motus reciprocus ſingulorum recte expendi tur.

Luſtravimus alio tempore pedem, & quidem pluribus partitum modis, articuliſque inſtructum, ac elegantioribus colligatum vinculis cognovimus. Quem ſolers natura greſſus cauſa fabricavit, vectesque plures, &, magna corporis humani fulcra cum parvis compoſuit, pariter cuncta in eo ordinavit, & ſtabilivit, ut crure utroque praelongo, amplioreque pede extremo, omnes inceſſu, appoſitisſime niteremur. Ipſa corporis humani duriora ſtabilimenta, etſi, pro articulorum concinnorum numero, ac praeſtantiſſimorum multitudine vinculorum egregie confirmentur; tamen cuncta mollioribus adjumentis, muſculisque egent, quibus oſſa non ſolum obtegantur, verum & apte valideque regantur, ac demum omnia, in toto pede, & abunde, ad vitae uſum accommodentur. Quibus, admodum copioſe exponendis, nos lubentes ſuperſedemus, quoniam celeberrimi auctores muſculorum anatomen, non mediocri ſtudio perfectam, ſed quam diligentiſſime elaboratam tradiderunt: Verum omnem, de his tractationem negligere, id indignum nobis videtur; qui toties oſſa, & articulos comparavimus, ac muſculorum complures tendines commemoravimus, ut, nunc carnes ipſas plane omittere-
67 mus, quarum ope nihilominus illa omnia, quae hactenus declaravimus, pulcherrime ducuntur. In his proinde per-

cenſendis breviſſimi erimus, ordineque de cunctis dicemus, prout ſcilicet oſſium poſitus, ac hominis greſſus, quem pariter aliquantum explanare ſtudemus, jure ſuo a nobis poſtulare videntur. Duo autem hoc opere oculis animoque aſſidue obſervabuntur; quorum unum ad oſſeam compagem, alterum ad humanas carnes pertinere arbitramur. Scilicet, mutuum illud auxilium rimamur ſaepius, quo alterum articulum, alteri in greſſu ſubvenire, & ſaepe plures, imo totum flexile corpus, quoad idem oſſeum, & articulis inſtructum eſt, parti ſingulae, articuloque ſuccurrere conſtat. At alterum, quod diligenter penſitabimus, id mutua illa, atque reciproca opera erit, quam ſingulae carnes, diverſis oſſibus, & quidem, ab utraque muſculorum parte, ſcilicet cujusque fine, principioque, tam oſſibus movendis, quam ipſis ſuffulciendis, frequentes ferunt. Ita enim ille muſculorum quoque expenditur labor, quo ſingulae carnes, & in utroque, quem diximus conatu, aliis, & ſingulis muſculis, aut plures pluribus, tam inter varios motus, quam ſtatus opitulari, vel vitae uſus declarat.

De muſculis, qui ſpinam aut coxendicem aut utraque dirigunt aut & cetero quin ipſa firmant.

Igitur a coxendice in tractatione ordinamur: ea vero vel proprio, & corporis incumbentis pondere cadit, vel eximiis muſculis & quidem prioribus, aut poſterioribus locis, aut a latere, modo ſuper femoris capite, crureque ſingulo, modo ſuper utroque, & ſurſum, aut deorſum duci- 68
tur; vel denique ea non nihil cum dorſi ſpina connexa torquetur. Vtcunque vero, muſculi ſpinam valide afficiunt, illi eandem non minori virtute movent, quam robore admodum fulciunt. Nam ab oſſe ſacro ampliter excurrentem, &, ad mediam pubem, utrinque prolatam coxendicem, ab uno latere tollunt, ceteroquin potius, & quidem ab oppoſito latere, ſpinam flexilem e muſculis deprimunt, longiſſimus dorſi, ſacrolumbus, ſacer, & lumborum quadratus; ſed a parte priore, rectum abdominis, & minorem pſoam, coxendicem levare; & alios muſculos, in femore

quidem

quidem consitos, modo anterius, modo posterius ipsam detrahere; alios denique eam torquere; omnes vero ac singulos, in multiplici humani corporis statu, gressuque, numero vario, ac diverso robore, aliquando ad sustentandam figendamque cum corpore coxendicem, aliquando autem, ad ipsam porro movendam, convenire persuasissimum habemus. Eum reciprocum ossium humanorum motum, musculorumque virtutem, alieno a pede exemplo, & quod a brachio petitur, nunc illustrare quodammodo liceat. Quodsi enim opera musculorum, qui mobilem cubitum flectunt, pondera haud mediocria tolluntur; cur non manu arreptis, quae vires hominis excedunt, e. g. cum arbores conscensuri, crassiores ramos apprehendunt, corpusque levant, tum quoque musculus biceps, ac brachialis, contrahentur, & adeo, pro viribus suis, quem flexum, cu-
69 bito licet immoto, enixissime effingant? siquidem horum atque plurium labore musculorum, tam scapulam, humerumque trahi, quam pectus, totumque corpus consequi, & id ipsum efficacissime tolli, illi sentiunt. Atque hunc motum reciprocum, quem musculum, pro re nata, & in flectendis, perinde ac confirmandis ossibus exercent, pluribus, ac luculentis exemplis, quippe de femore, tibiaque, & pede extremo acturi, passim illustrabimus: simul observaturi, quemadmodum os unum, prae altero, &, ut fert occasio, arbitriumque hominis, regi peropportune solet. Proinde inter gestus, nunc corpus atque coxendicem maxime commoveri, nunc, fortius femur agitari, aut, prae uno, alteroque, tibiam dirigi, vel denique, insigniore motu, &, prae alteris, pedem cieri extremum, jam praesumitur. Neque ad praesens institutum, gressumque, ille spinae motus confert, quem fixa coxendice; uno modo, scilicet, utrinque operantibus spinae musculis, & dorsum flectendo, erigendoque, homines exequuntur: potius hos musculos, ac longe plures, quoad coxendici, utcunque versandae, ac dorsi spinae in incessu dirigendae, omnes inserviunt, & ad

greſſum exponendum apprime ſpectant, paucis exponimus verbis. Ex his dorſi longiſſimus, ab oſſis ilii ſpina poſteriore, parteque ſuperiori oſſis ſacri, atque a proceſſibus ſpinoſis vertebrarum lumborum oritur, & is ab ſui origine, ad ultimam usque coſtam, cum ſacro lumbali, qui cum transverſis proceſſibus cohaeret, confunditur; quo loco uterque ſejungitur, & longiſſimus dorſi, partim tendinoſus, partim carnoſus, ſurſum ac verſus caput procedit, & is ita, ex commixtis utriusque ſubſtantiae partibus, compoſitus, juxta ſpinam, & recta via aſcendit: denique vero, poſtquam plures radices, variis thoracis collique vertebris, earumque proceſſibus transverſis, pariter coſtarum tuberculis inſevit, ipſe ultima ſui productione, in os occipitis, prope maſtoideum proceſſum definit. Cum hujus origine, & progreſſu, ad ultimam usque coſtam, convenire ſacrolumbum muſculum, modo diximus: & eodem loco, ubi alter ab altero ſecernitur, is, qui exterior eſt, ſacrolumbalis nomen retinet; atque porro complures carnei, tendineique falciculi, ex decem coſtis inferioribus ad ſacrolumbalem, accedunt, qui cum propriis, ac tendinoſis, diſtinctisque muſculi finibus, ad angulos coſtarum undecim ablegantur; donec totus inde extenuetur muſculus, parteque ſuperiori, & quidem ea, quae a latere, & in cervice, perinde ac in ſummo thorace eſt, finibus pluribus, in tertia, quarta, quinta, & ſexta colli vertebra, tandem ſubſiſtat. Vterque, & combinatus ille muſculus, ad totam ſpinam agitandam plurimum utrinque conducit; nihilominus, inferiore inprimis loco, qua uterque ſibi jungitur, praecipue coxendici, & inferiori ſpinae, a latere quidem dirigendis, unus, aeque ac alter deſtinari videtur. Anterius ad ſacrolumbum accedit muſculus, ſacer dictus, qui ampliore, & carneo principio, ab oſſe ſacro, & transverſis proceſſibus vertebrarum lumborum provenit, pluribusque finibus in proceſſibus ſpinoſis vertebrarum lumbalium defigitur. Tandem ab interiore ſpinae oſſis ilei ambitu, & quidem ſuperiore loco, latus, & carneus naſcitur muſculus quadratus, quem triangularem quoque vocant; &

Dorſi longiſſimus. 70

Sacrolumbalis.

Sacer. 71

Quadratus lumborum.

& is fibras, e quibus conſtat, oblique, & ſurſum producit, ſuisque finibus, in transverſis vertebrarum lumborum apophyſibus, & in inferioribus duarum coſtarum inferiorum angulis, ſub pſoa muſculo terminatur. Opera illa, quam ex his muſculis, primus atque alter, prae ceteris praeſtant, hac ipſa, totius ſpinae, & maxime lumborum flexus, ſuper mota, immotaque coxendice facti curantur; ſiquidem neuter eorum admodum latus eſt, & ad rectam lineam utriusque, & ſacrolumbalis, & dorſi longiſſimi directio accedit: at ampliores muſculi, ſacer, & quadratus, oblique magis, & anterius oſſa trahunt. Vtraque actio, digitis ad coxendicem ac lumbos admotis, ſenſu diſtinguitur, quoties ſuper cruribus erectis, ab alterutro latere, varieque corpus inclinatur. Interim illi omnes, ac ſinguli, qui ab utroque latere conſiti habentur muſculi, hi in greſſu, ac, pro modo ſuo operam impendunt: nam ſpinam, perinde ac corporis pondus, initio ſinguli greſſus, muſculi vertunt, qui praecipue ab ea parte contrahuntur, verſus quam corpus transferri debet: atque eo poſtquam corpus ita proclive eſt, tum hoc ipſum, cum pede, ſibi ſubjecto, muſculi figere inceſſus cauſa nequeunt,
72 niſi a parte oppoſita, cum toto altero pede coxendix prius tollatur. Quae ubi accidunt, tum ſpina in hac altera parte ſimul quodammodo convellitur, cunctaque demum, & utrinque conſpirant, ut nunc plenius, & expedite corpus in alterum crus transferatur. Ex quo, in neutro latere, omnimode, & interne, inceſſu laxari muſculos, & penitus otioſos, eſſe conſtat: quanta enim virtute, alii muſculi, & ea quidem parte, qua in ſingulum pedem corpus tranſit, hoc ipſum figere laborant, tanta etiam promptitudine & opera, alii, oppoſitique lateris muſculi, tum, ad ducendam cum crure coxendicem, tum ad librandam convenire debent. Quae ad nutum mentis voluntatemque convertuntur; & quando ad ſtatum erecti corporis homo revertitur, tum muſculi, qui proxime huc faciunt, ab utroque latere, more aequalium antagoniſtarum, quaſi in perfecto aequilibrio oc-

cupantur. Vtcunque vero is rursum, ab alterutro latere, ac notabiliter inclinaverit, tum aequilibrium, non sicut priores illi, & longiores antagonistae absolvunt, sed idem tunc brevioribus, pluribusque musculis quoque debetur, qui, aut superius, aut inferius, & quidem majori, vel minori potentia, denique in hoc, vel opposito latere, corporis inclinationem, aut juvant, aut regunt. Qua ratione legeque, omne hujus generis aequilibrium, donec centrum gravitatis intra corporis basin coercetur, vi cujus habitus, & consuetudinis usitatissimae, in arbitrio hominis ponitur, & ideo corpus apte expediteque dirigitur. Neque solum cuncta, quae modo dicta fuerunt, cum mobili undique enarthrosi, seu ar- 73
ticulo femoris atque coxendicis, & cum admodum flexilibus lumbis, ac denique, cum reliqui corporis trunco optime congruunt: verum, plura etiam inde commode deduci, & declarari deinceps poterunt. Coxendicem a parte priori, & quidem, cum pluribus adjumentis, aliquantum musculus levat, quem psoam minorem nuncupant; sed idem alio in casu, scilicet, pro actione reciproca, qua pollet, ac, pro modo suo, secus agere, & flectere lumbos putatur. Is in cavitate abdominis, modo a duobus, modo a tribus superiorum vertebrarum lumborum corporibus, carneus incipit, situmque supra psoam majorem habet: at ipse mox in tendinem teretem, & longum immutatur, qui super eodem majore musculo, versus pubem descendit, in cujus osse is denique finitur: hic aliquando in cadaveribus minus distinguitur, aut deficit; & interdum suum tendinem ipse inferius, super musculo majore nonnihil expandit, &, ut fascia eundem operit. Interim ex ejus positu, etiam de alterutro, quod praestat, officio, ferre judicium licet; quando enim coxendix priore sui parte tollitur, tum hoc par musculorum utrinque ad usum rectorum abdominis accedit. Attamen minime diffitendum est, quod ad coxendicem, & quidem prioribus locis, inprimis, super utroque stabili pede tollendam, utrinque, e femori tibiaeque adscriptis musculis, longe plures,

Psoas minor.

plures, & posteriores, siquidem ipsi e coxendice nascuntur,
74 tum varie, sed permultum, & quidem indirecte conferant; praesertim, si ipsi aliter stabilito crure, prae anterioribus musculis impellantur, & coxam, quae alias, propter femorum singularem insitionem, in posteriora loca proclivis est, nonnihil deprimant: ita vero simul actiones illorum priorum musculorum, potentes juvent.

Proinde tam pectus, quam coxendicem, quippe utramque partem & varie quidem aut figendam, aut movendam, rectos quoque abdominis ducere musculos, id vix probatione eget. Nam utrinque singulus musculus, qui utroque in casu abbreviatur, a cartilagine ensiformi, & duabus vel tribus cartilaginibus verarum costarum, atque una, vel duabus cartilaginibus spuriarum, recto itinere, sub tegmine tendinis oblique ascendentis tendinem, ad os pubis demittitur; hinc, in progressu, modo tribus, modo quatuor tendinosis intersectionibus, is in tot veluti musculos distinctos, nec omnino aequales transversim dividitur. *Rectus abdominis.*

Pauca de reliquis abdominis musculis nos hoc loco statuimus; quod plenior horum expositio, praecipuumque eorum exercitium, ad tractationes de abdomine spectet. Quotquot autem musculi habentur, qui coxendicem cum linea alba colligant, quoties inter arduos quodammodo motus, ac super stabili alterutro crure, scilicet cum supinum, aut erectum corpus, & quidem oblique eodem nititur, &
75 convertitur, tum inter alios ipsi reliqui quoque contrahuntur; siquidem iidem musculi, juxta ductum suum, & quantum in se est, modo costas, modo coxae os, quibus adhaerescunt, lineamque albam cogunt, vel hanc illamque partem oblique movent, aut utcunque firmant. Sigillatim valentem eorum musculorum motum, digitis ad pubem, & alia applicatis, tum quis persentiscere potest, cum, cubitu, totam coxendicem sine conatu femoris conspirante, & quidem *Conversio coxendicis & rotatio.*

ab

ab uno latere in alterum, convertere, opera ipſorum laboraverit. Quare hos muſculos, & quidem varie contractos, praeterquam quod corpus declinare faciunt, etiam abdomen uterque obliquius ſtringunt, aliquando, & cum pluribus adjumentis, coxendicem verſus priorem partem movent: ac ideo, ſaltationibus, pluribusque corporis vehementioribus exercitiis, admodum eos uſurpari, fere ſenſus loquuntur. Sed alius quoque, & magis exquiſitus coxendicis motus, ſcilicet ejus ſuper uno crure extenſo, fixoque, rotatio habetur. Nam inter tuber, quod in iſchio oſſe eſt, & inter trochanterem majorem, muſculi diſponuntur, qui coxendicem, cum corpore, ad crus ſingulum, quod aliunde confirmatur, ducunt; etſi non ita mulo poſt, eosdem muſculos, nomine abductorum femoris inſignituri ſimus. Quod cum ita accidit, tum foramen pubis ab hoc latere, poſituque ſuo, & a trochanteris plaga deflectit, ac pariter rotatores muſculi laxantur: at illis remittentibus abductoribus, rotatorum protinus intenditur labor, quorum opera foramen oſſis pubis, non ſolum in pri- 76
ſtinum locum, ſitumque, cum coxendice, & corpore revertitur, ſed ipſa coxendix, ubi ita placuerit, ultra eum conſuetum poſitum, & extrorſum, ſed efficaciſſime torquetur, ac ſuper ſinguli femoris capite, ipſum os coxendicis ita amplius circumagitur. Quod naturae beneficium flexui tendinis rotatoris interni praecipue adſcribi debet. Eundem quoque motum, & corporis converſionem, licet magis indirecte, ſuperiores, &, qui a latere, aut in dorſo, conſiti, productique habentur, ſerrati, pluresque muſculi augent; ex quo totius corporisque femorisque libratio, etiam motum illum juvat.

De muſculis femori coxendicique adſcriptis.

Progredimur ad exponendos femoris muſculos, & primo eos, qui ipſum in quatuor plagas cardinales fere ducunt, percenſemus; poſtea alios, &, qui magis rotant pedem, pluribus perveſtigamus. Cum aliis auctoribus, qui de his muſculis ſcripſerunt, nos ipſos in claſſes diſtinguimus; licet

licet non unae ſint cauſae, cur nobis, quippe, in inſitionem
poſitumque ſingularum carnium intentis, diviſio in priores,
ac poſteriores, externos & internos muſculos, cum adjectis
rotatoribus, facile ſufficere poſſet. Flectunt femur, atque
ipſum, e muſculis elevant: major pſoas, iliacus internus,
& pectineus, ſive lividus; at alterum crus, alteri, a parte
poſtica, maxima tricipitis portio admovet, & a parte priori,
duae reliquae tricipitis partes, pariter pectineus, ac tibiae
77 gracilis muſculus, idem os advertunt. Sequuntur muſculi
glutei, quos femur extendere communiter dicunt, etiamſi
muſculis, abductoribus vulgo dictis, ſaepiſſime in officio,
quod praeſtant, praeferri iſti mereantur. Ita femur ab op-
poſito crure, abducere membranoſum, ſeu faſciae latae mu-
ſculum, quadratum, pyriformem, atque gemellos muſculos,
auctores tradunt. Primum inter muſculos, qui os flectunt,
magnus pſoas ſpectatur; ſive rotundus ille ac lumbalis mu- *Pſoas ma-*
ſculus, qui fere ex toto carneus, & quidem ex omnibus *jor.*
vertebris lumborum, earumque transverſis proceſſibus, ſci-
licet in cavo abdominis, ab ſuperius, ſub minora pſoa edu-
citur: hinc ſuper ſuperiore parte oſſis ſacri, & ſuper oſſe i-
leo interno, is deſcendit, mox cum tendine iliaci interni in
inguine conjungitur, & in trochantere minore finitur. Iux- *Iliacus in-*
ta pſoam majorem, ſed principio magis lato, atque diffuſo, *ternus.*
ex oſſe ilei interno, & excavato, muſculus iliacus internus
provenit. Hujus fibrae, in carnem craſſam eo loco cogun-
tur, ubi ad priorem muſculum ipſe accedit; ac de cetero,
is partim tendinoſus, partim carneus, & quidem ſuper oſſe,
veluti qua trochlea ducitur, atque ad trochanterem mino-
rem, ſicut de majore pſoa diximus, tranſit; una ſcilicet,
& tendinoſa ejus parte, trochanteri inſita, altera vero, in
linea femoris aſpera finita. Ad augendum pſoae majoris, &
iliaci interni uſum, apprime muſculus pectineus, ſeu lividus *Pectineus.*
aptatur; ſiquidem is, tanquam craſſior, & amplior caro, ab
origine, & ſynchondroſi oſſium pubis, & quidem inter mu-
78 ſculos priores, ac alterum tricipitis caput, nonnihil oblique,

ac retrorſum deſcendit, & inde eſt hujus muſculi extremi, veluti circumductus, quaſi ipſe muſculus, parum, & externe, os inter levandum ſimul rotaret: denique in aſpera illa linea, conformis, cum carnis mole, tendinis habetur finis. Hi tres muſculi, duobus quidem prioribus tricipitis capitibus adjuti, ſingulum femur verſus internam partem validiſſime movent, aut ipſi ita totum crus, cum pluribus tibiae muſculis regunt; imo etiam, quoties utroque crure extenſo, fixoque, erigitur & ſtabilitur corpus, ac muſculi, quos modo diximus, pro hominis arbitrio, ſed prae aliis contrahuntur, tum anterius, una cum coxendice corpus, inprimis rigidum detentum ubi fuerit, declinare ſolet. Ita muſculis ſingulis duo contrarii motus aſſignantur, quoniam in voluntate hominis poſitum eſt, utrum femur figere magis, an potius firmare corpus coxendicemque, vel alterutram partem movere is voluerit: ac ipſum proinde arbitrium, mirifice in laborioſis exercitationibus ſupplere ſolet, quod connatae oſſium mobilitati natura detraxit.

Tricepſ muſculus. Singulum muſculum, qui femur adducit, ſed valentiſſimum tricipitem auctores nominant. Hic fere triplicem carnem ſiſtit, ad quem ſingulus tendo pertinet, & ex his partibus una, quae craſſiſſima ac longiſſima eſt, ab tubere iſchii oſſis, anguloque, quo os pubis cum oſſe iſchii committitur, prodit. Eadem pars, inter muſculum ſemitendinoſum, & gracilem, oblique deſcendit, ſed mox, locis altioribus, iterum defigitur, & hinc ſuperius lineae femoris aſperae, & quidem palmae longitudine, ſcilicet, non omnimoda, ſed aliqua ſui duntaxat portione innaſcitur, inde vero, quod ſupereſt, id inferius in tendinem longum, rotundum, atque robuſtum abit. Hic tendo oſſi firmiter, & ſecundum reliquam ſpinae oſſis femoris longitudinem adhaereſcit & poſteriori loco ſuper capite ejus interno finitur. Altera muſculi tricipitis portio, ab oſſe anteriori pubis, tendinoſa provenit, mox in carnem immutatur, & ſimili fine, ſicut prioris extremum, 79

quoad

quoad ipſum carneum eſt, in media fere linea femoris aſpera congreditur, & ibidem terminatur. Denique tertium muſculi caput, ab eodem oſſe pubis, inferius ortum trahit, & inter alterum, quod modo diximus, atque pectineum muſculum, obliquo, ſed brevi ductu, verſus primum caput demittitur, & cum eodem in progreſſu jungitur; denique ſuper inſitione ſecundi capitis, ſub trochantere minore, in oſſe plantatur. Haec duo capita, quae ultimo propoſuimus loco, ea femur verſus internam, prioremque partem ducunt, & ipſum cum ceteris tollunt: at primum, verſus eandem partem internam, ſed retrorſum, & ad alterum, oppoſitumque crus, os femoris trahit.

Succedunt in ordine doctrinae muſculi, quos femur extendere ajunt; &, inter hos, prae ceteris gluteus maximus officio illo defungitur. Is anterius tendinoſus, poſterius vero carnoſus, ab maxima parte ambitus ſpinae ilei, 80 pariter, ab oſſe ſacro, & coccygis, illoque ligamento robuſto, quod cum oſſe ſacro tuber iſchii oſſis conjungit, proinde principium ampliſſimum is ducit, & ferme totam externam oſſis ilei partem, ſive poſterioribus locis carneus, ſive membranoſus prioribus locis viſus occupat. Quam autem tendineam membranam ille acquiſivit, eandem is ſuper altera, carneaque parte, & verſus trochanterem ablegat; ſiquidem, juxta hunc oſſis proceſſum, ipſa, cum faſcia lata, membranaque muſculorum communi confunditur. At caro glutei maximi, qua molliter inſident homines, ea admodum laxa eſt, & fibrarum faſciculis, hinc inde quidem pinguedine interſtinctis, & arcuatim prorepentibus, conſtat. Quare gluteus, ſub faſciae operculo pergit, donec ipſe muſculus in tendinem majorem ſub trochantere commutetur, qui, ſub hoc oſſis tubere, & quatuor inde digitorum transverſorum intervallo, oſſe femoris, ſed poſterius, ac magis a latere externo, & in linea aſpera radicatur. Iuxta hunc mollio-

Gluteus major.

Gluteus medius.

rem natium musculum, a priore loco, & ex parte subter eundem, gluteus alter collocatur, qui carne sua, initioque, in toto propemodum spinae ossis ilei ambitu externo haeret. Insignis hic, & crassior musculus, coxendici secus, ac prior insternitur, siquidem hic juxta altitudinem ossis ilei, parte potiore progreditur, ac brevi, sed expanso tendine, ipse majorem trochanterem externe capit, & finem in ejus ambitu facit. Ex quo musculi positu, ipsum, cum minore gluteo, quodammodo extendere femur, sed praecipue, a crure opposito, idem abducere, denique, cum maximo gluteo, & pluribus aliis musculis, ubicunque ita opus fuerit, aut femur, aut coxendicem summo robore suffulcire, & regere intelligitur. Eadem fere de usu atque officio glutei minimi valet expositio; tantum hic mole illis impar est, atque minore ambitu, a dorso ilei ossis, sub priore musculo, & quidem fibris suis, quasi a peripheria ad centrum directis, sed inferius rursum collectis, saltem breviori via, ac juxta acetabulum coxendicis ipse descendit, & in trochanterem majorem, ac ejus latus externum, tendinosus desinit. Hi tres valde potentes musculi, plurimos impetus sustinent, ac multifariam nunc laxantur, nunc intenduntur, atque proinde in permultis nixibus ponderosi humani corporis, proni, aut proclivis, connexam coxendicem, & crura, dirigunt aut firmant. Ex quo ipsos, super extensis fixisque singulis inprimis pedibus, motam librantemque cum corpore coxendicem pariter in statione & gressu afficere, consequitur: tamen ad eundem corporis, cum coxendice connexi; imo etiam ad cruris, sive motum, sive stabilimentum, musculi quoque inferiores, &, qui a trochantere majori suis finibus distant, sigillatim saepius illi, qui cum femore tibiam jungunt, & ad utrumque os pertinent, varie quidem, sed egregie conspirant. Ita e. g. musculum tricipitem, homines cernuos, aut ipsos ex sessione erigendos, cum reliquis musculis, in femore inferiori consitis, opportune sustinere, & genu reprimere, alio vero tempore sessionem accelerare, id inter alia compertum est. Nam de

Gluteus minimus.

81

82

de femore, coxendiceque, ſummo jure eadem praedicantur, quae de tibia femoreque celeberrimus HEISTERVS in compendio anatomico, de tibiae muſculis eleganter monuit: „ ſcilicet, omnes eorum muſculos vario modo ſe invicem „ adjuvare, atque vix ullum eorum eſſe, qui praeter uſum „ primarium ad alias actiones non concurrat.

Inter muſculos exiliores, & abductores, his locis eſt pyriformis, ſive iliacus externus: qui carneo ac tereti principio, ab media, & interna parte oſſis ſacri, ejusque cum ileo commiſſura, in pelvi abdominis incipit; ſenſim vero is extenuatur, & oblique juxta medii glutei tractum progreditur, demum ipſe rotundum tendinem verſus trochanterem majorem profert, in cujus latere interno finitur. Sequitur carnoſus muſculus quadratus, qui potius rectangularem nactus eſt formam; & quidem initio is in externo tubere oſſis iſchii, parteque ligamenti, quod inde ad os ſacrum tendit, excreſcit, ac transverſim ad femur vertitur: & is partim tendineus, partim carneus, in eo ſpatio, quod inter utrumque trochanterem eſt, in femur poſticum, ſummumque deſinit. Eodem fere ductu, ſed paullo ſuperius, muſculi feruntur, quos gemellos vocant, & ex his alter, a ſpina oſſis iſchii, & ligamento, quod modo citavimus, ſed alter, a parte ſuperiori, & poſteriore tuberis iſchii naſcitur; uterque vero, ſicut quadratus, brevis, ſed eodem multo tenuior
83 eſt, & ambo mobiliorem tendinem muſculi rotatoris interni, & intermedium contegunt; ſed ipſi ad majorem trochanterem pertendunt, ac finem in hujus latere interno faciunt. Atque omnes illi muſculi, femur ab altero crure, quodammodo, & vere abducunt, quoniam crura ceteroquin ad conniventium proclivia ſunt, & muſculi os femoris, quippe capite ſuo rotundatum, fundatumque, tum verſus poſteriores partes, tum oblique cum trochantere trahunt; verum ab iſto valentiore, craſſiſſimum femur abducendi modo, ac virtute, quam muſculi glutei, & membranoſus tibiae, ſaepius exer-

Pyriformis

Quadratus femoris

Gemelli

cent, illi certe exiliores plurimum recedunt; ſiquidem muſculorum majorum opera, & adjumento, pes ſimul tollitur, ac vere in plagam, ab altero crure averſam, & eximie fertur: ac ſi dicendum, quod res eſt, potius minores lubricum pedem externe torquent, ſeu ex parte rotant. At rotator, ſeu obturator internus, pariter obturator externus muſculus, pro flexuoſa, qua utrique incedunt via, femur magis convertunt, & circumducunt. Ex his internus, externo major & ſuperior eſt, ac intra pelvim, illud magnum foramen operit, quod in oſſe pubis habetur, & ipſe latus atque carneus, ab ambitu interno oſſis ilei, iſchii, atque pubis oriri videtur; & demum prope ſinum, qui inter ſpinam iſchii atque tuber ejus eſt, contrahitur, mox ſub ligamento, quod ante nominavimus, circum eundem ſinum, ſuo tendine, quem fecit, appoſitiſſime inflectitur; ac ſub quadam gemellorum obductione, quaſi marſupio inde detentus pergit, ac loco, ſicut ſocii gemelli terminatur. Quandoquidem hujus muſculi tendo ſuper os, tanquam ſuper trochleam flectitur, & ita a poſterioribus ſedibus ad priores partes accedit, hinc, ſi quando femur extrorſum movere, aut contra, coxendicem verſus femur dirigere expedit, utrumque motum, amplior hic muſculus juvat. At e rotatoribus ſive obturatoribus alter, & externus, ab externo quoque ambitu foraminis oſſis pubis, quod pariter ipſe latus obducit muſculus, provenit, atque inferius, ubi ab iſto ambitu abſcedit, is craſſior evadit, ſed brevi decurſu, ſub quadrato, ac ſurſum, & nonnihil circum cervicem femoris, inflectitur, hinc ad radicem trochanteris majoris transfertur, ubi ejus tendo, ſub termino prioris, & gemelli inferioris, oſſi inſeritur. Nos de utilitate, quam uterque, fixo crure, in rotatione coxendicis affert, jam locuti ſumus; nunc de ſublato, & inferiori femore, in orbem quidem movendo, aliqua adjiciamus. Nam a prioribus in coxendice locis, uterque rotator, & quidem carneus, verſus poſteriorem tuberis iſchii plagam extenditur, pariter uterque, ab eodem latere oſſis femoris

Rotator internus & ſuperior.

84

Rotator externus & inferior.

ſuum

ſuum tendinem plantat, ac ideo tam internum, quam externum muſculum, nonniſi extrorſum convertere femur colligimus. Neque vero motu rotatorum muſculorum circulus abſolvitur; ſed tantum majore circuli parte, & extrorſum, femur, eorum adjumento circumagitur, quemadmodum ex utriusque muſculi conditionibus, recte penſitatis, e-
85 luceſcit. Quam ob rem, quod in illo motu circulari perfecto deficit, id ab interna parte, muſculi majores ſupplent, quos ſupra nominavimus. Quo quidem tempore carnes majores femur ſuſpendunt, & quamprimum circumvertendum cum reliquo pede os eſt, ſcilicet, quod ſuapte pondere, poſituque, in internam partem proclive habetur, tum ipſae id commode accipiunt, & totum pedem unus muſculus poſt alterum tenet, regendumque ſumit, ſicut in rotatione humeri quoque accedere ſolet; Interea autem, cum hi ſe ita expediunt, tunc exiliores abductores, perinde ac rotatores dicti, os femoris, locis ſuperioribus, ac transverſim dirigunt, & quaſi inter ſingulas plagas, ſtimulum injiciunt, quo trochanter major cum oſſe vertatur, proximaeque plagae, & muſculis, tam ad ſuſtinendum, quam ad porro movendum, rotandumque, os prompte celeriterque tradatur. Omnem vero ejusmodi mutationem, & rotationem minores muſculi fere ordine perficiunt, quo ipſi abductores breviores, cum pyriformi, rotatore interno, demum & externo, aptiſſimum poſitum in hunc finem obtinuerunt. Aliter vero, ſi homo crure ſingulo nititur, & corpus circumagitur, labore ſcilicet majore, omnes muſculi, & corpus, & pedem ſuſtinent, ac ſigillatim plures, dirigendi coxae oſſis, veluti curam habent. Etiam inter multos, & obliquiores corporis nixus, illi minores muſculi, quos modo cognovimus, ad poſitum corporis firmandum, vel ad eundem ſenſim mutandum, operam notabilem afferunt:
86 nam ubi nimium moleſtumque corporis pondus id poſtulat, aut admodum divaricant pedes, aut aliter, & moleſte corpus geritur, tum omnium muſculorum, in artubus inferio-

ribus

ribus consitorum virtute, ac exercitio homines laborant; quippe illi cuncti tum sibi contra nituntur, ac corporis ponderatio aptum moderamen ad stationem affert. Vtcunque vero omnia fiunt, quasi dispergi inter musculos vim illatam, & hos eandem admodum commutare, ac ipsos varie conspirare patet.

Quam commutationem assiduam, ac permultorum utiliorem conspirationem, pluribus argumentis gressus hominis comprobat, quod is vario labore plurium musculorum, & repetito super crure singulo absolvatur. Haec igitur, ne minori promptitudine instituantur, ac securitate egregia iterentur, &, ut planta pedis alterne tollatur, ideo vel os coxae inter vertendum corpus levari, vel femur genuque flecti; vel utrumque, singuli gressus initio fieri debet: his vero factis, crus unum profertur, & corporis sequitur nixus, deinde idem crus figitur, atque corpus denique transfertur. Proinde non solum in uno crure, quantum expedit, musculi remittunt & cedunt; sed & flexilis totius corporis truncus, ab altero latere inclinat; simul autem atque truncus, super crure subjecto stabilitur, tum ab altera parte coxendix consequitur; siquidem musculi, qui lumbis adscribuntur, peculiari conamine, & veluti convellendo os, pleniorem corporis in alteram partem nixum, transitumque juvant. Interim cum ea sic diriguntur, pes ille subjectus, penitus con- 87
firmatur, & cum corpore librat pes alter, denique omnia ad gressum repetendum disponuntur. Quare in incessu, corpus alterutro crure, nixuque alterno profertur, & musculorum consimilis, ac iteratus in utroque pede, quasi bipartibus, suscipitur labor, quo uterque pes, alteri subvenit, molestiasque assiduae stationis tollit. Ita fere utrumque crus alteri succurrit, quemadmodum in pede singulo, unus articulus alterum sublevare solet. Adeo igitur ad ponderosum corpus, in alterum crus, & in incessu quidem transferendum, plures nixus motusque faciunt; ac longe plura conveniunt adjumenta, quibus crebrior translatio corporis, in

locis

locis planis, acclivibus, declivibusque, & vel ſurſum, vel deorſum tendo inſtituatur. Inprimis vero, duo poſt nixum corporis in ſingulo greſſu primum accidunt, quae etſi aequali tempore ſuſcipiantur, nihilominus ea diſtingui accurate debent; ſcilicet, ipſum illud crus, verſus quod corpus promovendum inclinat, aliter cum hac coxendicis parte figitur, aliter vero, alterum crus, cum parte coxendicis connexa ſequitur; ſiquidem tanta virtute omnia ab uno latere confirmantur, quanta in altero, corpus cum crure librare debet. Itaque communiter crus atque coxendicem proclivem, exceptis muſculis exilioribus & transverſis, reliqui figunt, quicunque in femore priori, & a latere conſiti ſunt, ac coxendicem jungunt. Quae cum ita geruntur, alterum crus facile ſequitur; cum prae ceteris ſacer muſculus, atque quadra-
88 tus, qui ipſo greſſus initio laxati fuerunt, rurſum quodammodo contrahuntur, coxendicemque minus onuſtam, in hoc latere tollunt, ac verſus ſpinam movent, & quaſi iſtam convellunt. Nam eo temporis momento, hujus quoque lateris glutei, & omnium in toto crure longiorum muſculorum opera, veluti tonica, nec major, quam ea eſt, quae ad crus exigue intendendum ſufficit, ad illum coxendicis, quaſi ictum accedit. Id enim ita fieri, arduo magis greſſu ſedulo experiri licet: nam corpus, quod transferendum eſt, tunc majore impetu ab altero crure ablegari vere ſentimus. Inde ſaepe numero, ac ſub laborioſo inceſſu, & in locis acclivibus, vel declivibus, etiam opera adhibenda exiliorum cruris muſculorum, quippe magis transverſorum requiritur, quo pariter ipſi adjumentum, ad proſequendum motum, ita pro viribus ſuis afferrent. His tandem penſitatis, conſtat, corpus greſſu ſingulo, veluti accedente poſt nixum incitamento, & ictu, in alterum pedem transferri, ac dorſi ſpinae, crurisque muſculis, ad plenius figendum reddi, donec, qui ante coeptus, nunc abſolutus habetur, greſſus iteretur, expediteque continuetur. Inde ambulatio, ſtatio, aſcenſus, & deſcenſus, ſaltus, denique & corporis crurum-

que varia inclinatio, imo regressus, ex cruris musculorumque motu, facile declarantur. Hac ratione truncum atque artus creberrime converti, nunc iterum figi, & in gressu plures carnes multifariam, vel intendi, contrahique, vel iterum laxari, atque remittere, quoque contra niti saepius, ac cuncta, pro voluntate, & quam creberrime fieri, id non modo miramur; verum nec tantas actiones ab solo aequili- 89
brio mechanico musculorum, & nervorum simpliciter, derivamus: quanquam, pro adfluente ad musculos nervorum liquido, & pro musculorum antagonistarum actione, aut obsequio, ossa moveri, & articulos dirigi, plerique auctores, qui de musculis scripserunt, ita id intulisse videantur. Nam plures artuum musculi, veris antagonistis, perfectisque, destituuntur, & utcunque illi comparentur, pro varia magnitudine, posituque minus congruente, ac, pro robore diverso, denique pro contractione diversa, & motu reciproco, quem passim exposuimus, ab illo aequilibrio mechanico, & antagonismo, qui nervis musculisque adscribitur, omnes longe abesse intelligitur: attamen, quoniam tot atque tam variae musculorum diversorum vires conspirant, tum quidquid in illo musculorum, sive singulorum, sive plurium mechanismo, ad perficiendum, & indefinite mutandum antagonismum deest, id vim atque arbitrium animae supplere, pluribus de causis contenditur.

Musculi, qui tibiam regunt, hi a coxendice, vel a femore, vel ab utroque ad tibiam tendunt; hinc ipsi ad illa ossa reciproce dirigenda pertinent, & inter actiones hominum motusque, frequenter iidem usurpantur: tamen magis, pro intercedentis genu, articuli modo, alii tibiam flectunt, ut popliteus, gracilis, semimembranosus, seminervosus, atque biceps; alii eam extendunt, ut rectus, crureus, vastus 90
internus, vastus externus. Ad movendum totum crus & coxendicem potius referuntur, sartorius, ac membranosus, & uterque illis in situ superior est, multoque magis totum

crus,

crus, cum tibia is levat, quam ut hanc seorsim, aut flectat, aut extendat. Nam ex his alter musculus, sartorius dictus, principio non omnino lato, carneoque, ab interiore spina ossis ilei provenit; denique super recto, & vasto interno, parteque tricipitis, sicut fascia carnea aequalis dimensionis, & ad internam partem longissime is fertur, demum, ubi genu pertransit, in tendinem desinit, cujus finis est in superiore tibia, quatuor circiter digitorum latitudine ab osse summo. Quapropter ipse, tum tibiam extensam cum crure reliquo quodammodo levat, tum flexum tibiae juvat, ac coxendicis nixui, quo in priores partes incumbit, auxiliatur. Sed alter, membranosus musculus, ampliore, & carneo principio, inter ante laudatum, atque gluteum magnum, ex spina superiore ilei provenit, pariter carneus, inter sartorium, & rectum, atque gluteum medium musculum visitur, & in latam aponeurosin, seu fasciam amplam, tendineamque degenerat, simul cum tendinosa expansione glutei magni, de qua ante diximus, coit, & valentissimum velum condit, quo omnes in femore consiti musculi, & ipse sartorius, concludunt, & in suo situ, nexuque stricte coercentur. Adeo hoc ipso involucro, quippe, quod cum membrana musculorum communi coaluit, etiam genu obducitur; sed in superiore
91 extremitate tibiae idem figitur, tamen rursum continuatur, & ad reliquum pedem subjectum, vaginae quidem productae in modum pergit, quemadmodum tractatione de articulis totius pedis pluribus declaravimus. Quem certe musculum, non ad os in pede singulum, sicuti ad totum crus elevandum, ita disponi patet; & multiplex ejus actio, etiam digitis ad ejus originem applicatis, distincte inter motus percipitur. Idem musculus, praeterquam, quod femur tibiamque nonnihil extrorsum ducit, ac totum pedem versus eandem plagam attollit, in gressu quoque nixum corporis coxendicisque, cum in uno latere relaxatur, fieri permittit; sed e contraria parte, eundem nixum alter membranosus, si ipse intendatur, firmat. Ceterum, quando ex erecto corporis sta-

Sartorius.

Membranosus.

tu, hoc ipſum ſuper coxendice, ac ſtabili utroque femore inclinat, tum muſculum membranoſum, inter alios, coxendicem deorſum dirigere, ſic ex ſitu, nexuque ejus judicatur. Inter muſculos, qui tibiam extendunt, prioribus locis, rectus invenitur. Etiam hic inter utrumque vaſtum medio habetur loco, & ad tria oſſa mobilia refertur, atque ab oſſis ilei inferiore & anteriore ſpina, ac margine acetabuli prodit; hinc is ſuper crures, in priore femore, verſus tibiam extenditur, ac prope patellae ſinum, qui in oſſe femoris eſt, in tendinem immutatur, qui cum ſubjecto tendine crurei, & rurſum ab utroque latere, cum carnibus, & tendinibus vaſtorum muſculorum congreditur, ac denique in patellae oſſis ſuperiore parte defigitur, ut os molae, etiam ultra vires 92
crurei attollat, & regat, valentiſſimeque ipſum ſuſtentet. Cujus muſculi, conſtans & aſſiduus adhibetur labor, ſive corpus cum genu flexo, conſiſtat, ſive crus e flexu quocunque iterum revertatur: tantum corpore coxendiceque inclinatis, fere quieſcere hunc muſculum, ſic ex mobili tum patellae oſſe in ſtatione concluditur. Quare ſub notabili admodum angulo ac motu reciproco coxendicem ipſe haud ciet, flectitque rectus, quoniam is in coxendicis inferiore parte, radices agit; quandoquidem os coxae, & aliis muſculis, una cum corpore, ſuper femoribus fixis, anterius ducitur, & ita magis inclinat. Nam in directo, perinde ac reciproco motu, & ubicunque plures muſculi unum motum perficiunt, tot actionum gradus diverſi habentur, quod poſitus carnium diſtincti obſervantur. Quam ob rem ut in muſculo recto, tibiam flexam major extendendi firmandique vis eſſet, hinc ad ipſum ſubſtantia virſibusque accedit, qui inter trochanterem utrumque carneus, & latus naſcitur muſculus crureus.
Crureus. Is ſub priore ac recta via, & ſecundum oſſis femoris longitudinem deducitur, quippe cui oſſi ipſe adhaereſcit, donec tendinem fingat, qui paullo poſt ortum recti muſculi tendinis, cum eodem, & inferius, cum vaſti utriusque tendinibus, in unum ampliorem coaleſcit, cujus tendinis media pars ſuperiorem ambitum patellae oſſis tenet.

Ad

Ad magnum trochanterem, ac a toto latere ossis externo, *Vastus externus*
93 lineaque aspera, musculus vastus externus, partim minore, & tendineo, partim majore, & carneo principio in longo femore radicatur: ita vero is e fibris oblique prolatis componitur, & totus juxta ortum tendinis recti, & crurei musculi, in tendinem, cum prioribus communem, & amplum convertitur, sed ipse magis a latere expanditur, genuque pertransit, ac demum in externo supremae tibiae ambitu finitur. *Vastus internus.* Addimus ad horum numerum vastum internum: qui sicut externus, partim tendinosus, partim carneus, & quidem posterius, a linea aspera ossis femoris, statim sub trochantere minori incipit; hinc e fibris, arcuatim, a latere interno productis ipse conflatur, pariter ossi inhaeret, demum tendine breviore, sed amplo, cum recti & crurei tendine, a latere, & ex parte confunditur; sed longe majore parte is articulum transgreditur, & sicut alterius vasti tendo in osse tibiae, sed a latere interno finem habet. Ob tantum articuli ambitum, in quo mobile est rotationis centrum, atque ob tantam circumferentiam musculorum vastorum, si quando sub flexu exiguo, tibia onusta firmari debet, tunc has carnes, a lateribus positas, ipsum, sua contractione articulum inter alia roborare patet; atque sic illi tibiam porro extendendi officium, postea solis, crureo atque recto musculis committunt. Quos omnes musculos, proxime quidem ad sustinendum, vel dirigendum genu articulum, sed aliter quoque, & magis indirecte, ad confirmandum, vel ad erigendum sessione corpus, conferre plurimum, id sensu con-
94 stat; praesertim cum superaddito ossis patellae mechanismo, omnium vis mirifice intendatur, & augeatur.

Progredimur ad musculos flexores, & inter eos primo *Popliteus.* poplitei mentionem injiciamus, quod is articuli flexum fere ordiri videatur. Nam hic ad articulum proximus inter musculos est, & e condylo femoris externo, quo brevi, sed extenso, & valido tendine educitur, mox poplitem junctu-

ramque is trajicit, ac carneus, ſicut faſcia oblique deſcendit, partique poſteriori, & ſuperiori oſſis tibiae inſeritur. Hic muſculus, quanquam ceteris flexoribus minor ſit: tamen articulum inter extendendum is aliquantum limitat, & ad indolem ligamenti quodammodo accedit, pariter, pro obliquiore, quam ſervat directione, & quantum in ſe eſt, articulum flectit, eundemque motum verſus internam partem, cum ea rotatione exigua femoris infimi, idem exequitur, quam expoſuimus, cum de forma capitis femoris interni, atque de ſinubus tibiae, quoad ea flexum talem admittunt, alio loco diſputaremus. In officio hunc ſequi videtur gracilis muſculus. Is vere, ut nomen fert, tenuis eſt, ſed ejus tendinoſum, & modicae latitudinis principium, juxta ſynchondroſin oſſis pubis diſtinguitur; hinc inter capita tricipitis priora, a latere femoris interno, is carneus demittitur, atque in tibia ſuperiore, & interna, prope ſartorii terminum, ejus tendo finem conſequitur. Etiam muſculus ſemimembranoſus initio latior, & tendinoſus, e tubere oſſis iſchii provenit, & ipſe immutatus, oblique, verſus anteriora, & inferiora loca ablegatur, demum in ſui progreſſu, carnem induit, & ita porro ad tibiam ſuperiorem vertitur, denique a parte hujus poſtica, quo brevi tendine terminatur. Pariter ſeminervoſus, ſeu ſemitendinoſus muſculus, ab tubere oſſis iſchii, ſeu prioris principio, & quidem parte una tendinea, altera vero, carnea ortum trahit; mox ipſe muſculus, inde nonnihil craſſior factus, juxta ſemimembranoſum deſcendit, atque in media via, quam tenet, in rotundam validamque carnem, & tendinem abit, qui ſuper carne prioris muſculi, & interne, juxta gaſtrocnemium, ducitur, ac ad poſteriorem partem, & ſuperiorem tibiae accedit: quo quippe loco ſub termino gracilis muſculi, finem ejus tendo in oſſe facit. Supereſt ut de muſculo bicipite, qui ab altera parte os tibiae regit, etiam aliqua nunc adjiciantur. Hic uno capite, ſcilicet, quo tendine, ſuperius, & in tubere iſchii primam ſedem habet, & ipſum caput in deſcenſu carnem

Semimembranoſus.

95

Seminervoſus.

Biceps.

nem acquirit, deinde vero, cum secundo capite conjungitur, quod ab linea aspera, sub fine glutei magni nascitur, & ex utraque, tam carnea, quam tendinea substantia componitur. Vtriusque capitis coalitu biceps efficitur musculus, & postea integer, extrorsum, per breve spatium pergit, ac sensim is in tendinem robustissimum degenerat, qui a latere capitis femoris externi, & quidem per proprium canalem, atque vaginam, juxta articulum transit, & in superius fibu-
96 lae ossis caput, quasivero hujus singulare ligamentum esset, ipse desinit. Quoad igitur hi musculi ab osse innominato proveniunt, paria de ipsis arguere fas est, atque ante de musculo recto, membranoso, & sartorio, pluribusque, ex situ eorum, nexuque, atque ex frequenti omnium, varioque exercitio concludimus. Ita, licet ad flectendam pede sublato tibiam, inservire dicti flexores musculi soleant; attamen praeter musculum popliteum & gracilem, reliqui etiam mutua, quam praestant opera, cum aliis musculis toties in femore laborant, quoties posteriorem coxendicem, & quidem super stabilibus cruribus, agere aliquantum, sigillatim cum corpore eam deprimere, vel alio in casu, & quidem valide sustinere ipsam interest; quemadmodum musculos, tam priores, quam posteriores, coxendicem pro re nata, suis firmare locis, passim dictum fuit. Neque talia, & insigniora mutua adjumenta, uno omnia modo exequuntur, sed inter alia, illi musculi genu articulum varie flectunt, & ducunt. Ita gracilis, crus extensum, atque divaricans, ad alterum cum aliis adducit; aliter vero illum flexum ipse juvat, qui seorsim popliteo musculo attribuitur. Ac ceterorum quoque musculorum actiones diversae, ex corporis statu & inclinatione varia aestimari debent. Hac ratione, si quando utrumque genu varie flectitur, atque sigillatim corpus super tibia, magis erecta cum femore demittitur, tum equidem haud adeo notabiliter, ver-
97 sus hanc, vel illam partem articulus vertitur, cogiturque, aut ipsum corpus, diverso modo subsidit: tamen longe aliter,

Motus reciprocus crure sublato fixoque observatur.

sub

ſub majori tibiae flexu femur torquetur, ſcilicet, ubi inter flectendum genu, ſubſidendumque, modo in hanc, modo in alteram partem clunes declinant. Sed maximam varietatem, quae & tibiae rotationem definit, ſublato crure, & in alterutrum latus utcunque ducendo tibiam, experiri licet: tum enim ſecundum tot directiones genu flectitur, quot in coxendice loca praecipua fuerunt, e quibus muſculi flexores oriuntur. Verum omnia, nec ligamentis, nexuique articulorum, nec extremorum oſſium formae obſtant, ſed cum maxime, pro eorum fabricae modo, muſculorumque concinno motu, ac exercitio, cuncta, quae diximus, inſtituuntur.

Pedis muſculi. Ad extremum pedem modo devenimus, &, ut vinculis ligatum ante cognovimus, nunc dirigendum quoque muſculis, & inceſſu eundem creberrime uſurpandum exhibemus. Quem totum & quidem anterius, ac directe, duntaxat flecti, poſterius autem extendi conſtat: nihilominus, quoniam is admodum producitur, & ex multis oſſibus conflatur, denique varie in greſſu ſtatuque ipſe nititur, ac deprimitur, hinc aliquo ab pedis articulo intervallo, ab utroque latere, & aliquantum eum verti, id vel ex articulorum doctrina innotuit. *Tibialis anticus.* Flectunt pedem muſculus tibialis anticus, atque peroneus anticus. Iſte ſua carne, & externe, a ſumma tibia, ac porro juxta hujus longitudinem ex oſſe provenit, 98 atque inferius in tendinem, & craſſum is abit, qui ab interna pedis parte, ſub ligamento pedis communi alari, juxta tendinem extenſoris pollicis & digitorum deſcendit, atque in oſſe cuneiformi majore, internoque, pariter in oſſe metatarſi, quod poſt pollicem locatur, modo ſimplici extremitate, modo duplici finitur. Quem adeo muſculum, a parte pedis anteriore, modo tarſum valide regere, modo tibiam, cum pluribus aliis muſculis ſuſtentare, id inter motus, & vel inter ſubſidendum ſuper tibia magis erecta, ſcilicet digitis ex-

plorando

plorando adſtrictum tendinem, patet. Poſt tibialem anticum, & extenſorem pollicis atque digitorum pedis, ex oſſe muſculus peroneus brevis, ſeu anticus, & quidem ſub longiore peroneo, ex media & anteriore fibula prodire cernitur. Hic muſculus, quando malleolum externum appropinquat, in teretem tendinem degenerat, qui cum longiore peronei poſtici tendine, ad pedem extremum ducit, inde ſub ligamento articuli pedis externo, & communi, ipſe noſter poſt malleolum profertur; ſiquidem hoc loco per lubricum, & partim oſſi inſculptum, partim e cartilagine, membranisque factum canalem, is tranſit, ac ſub ligamento pedis communi & alari procedit, donec idem, ſub tendine longioris peronei progreſſus, os metatarſi extimum aſſequatur, quod ipſe cum hac tarſi parte, arctiſſime connexa, quantum in ſe eſt, valide regit. Uterque musculus, quando viribus conjunctis tarſum flectit, fere adverſum tenet extenſoribus di-
99 ctis, quemadmodum ex pedis ſtructura, muſculorumque ſitu, motuque eluceſcit: verum, de ſingulo eorum commoto, ita ſentiendum erit, ut alter ad uſum, quem deinde tibialis poſticus praeſtabit, accedat, ſed alter peronei poſtici uſum juvet. Extendit pedem gaſtrocnemius muſculus, cujus duae primo diſtinctae carnes ab utroque capite infimi femoris, & quidem ejus ſuperiore atque poſteriore loco, quo & os ſeſamoideum, ab uno, vel interdum ab utroque latere comprehenditur, initium ducunt; deinde utraque caro, aliquo inde intervallo conjungitur, ſed mox cum ſibi ſubjecti muſculi ſolei carne confunditur, tendinemque ampliorem in inferiore ſura format, qui ſuper parte ſolei deſcendit, & in chordam achillis cum pluribus tendinibus degenerat. Quae chorda, ut humani corporis frenum, fulcrumque praeſtantiſſimum eſſet, ideo tendine ſolei inſigniter augetur, & ad ipſam longiſſimus, ſed valde tenuis tendo plantaris muſculi convenit. Quare primo, poſt gaſtrocnemium, &, ex parte, ſub tenuis membranae alicujus tegmine conditus, diſtin-

Peroneus anticus.

Gaſtrocnemius.

Chorda Achillis.

Soleus.

guitur ſoleus muſculus, qui potiſſimum a fibula ſuprema, ſed ab altera quoque parte, a tibia poſteriore, ſub termino poplitei muſculi, proinde ex oſſibus, & carnoſus excreſcit, atque ſub tendine gaſtrocnemii muſculi, in tendinem validum convertitur, & illi chordae notabilem acceſſionem praebet. Igitur inter extenſores muſculos modo plantaris ſupereſt. Hic poſterius juxta gaſtrocnemii externam partem, & quidem carneus originem accipit, & ipſe depreſſior mu- 100
ſculus, & exiguus, ac pyriformis viſus, ſub poplite extenuatur, & in graciliorem tendinem, inter muſculum popliteum, atque gaſtrocnemium, & ſoleum, a latere interno pergit, longiſſimaque via demittitur, & cum chorda Achillis connectitur. Quam ob rem haec chorda, pluribus tendinibus, in unum nempe robuſtiſſimum tendinem coalitis, ita paratur, poſtremoque calci ſuperinducitur, & adhaereſcit; nec, ut in manu, muſculi tendinis palmaris, ſic muſculi plantaris pars in planta pedis late diffunditur, quae pari ſcilicet modo cum ligamentis, & membranis congrediatur, ac pedis plantam, digitosque, inferius obducat; nam inferiori potius loco a calce poſtremo, & ſeorſim, plantarem oriri tendinem videtur, qui, externa ſui parte, abductorem muſculum minimi digiti cingit, ſed reliqua, & majore ſui portione, ſecundum plantae dimenſionem lateſcit, & excurrit, ſimul flexores digitorum, & muſculos, & tendines inde concludit, ac juxta abductorem pollicis muſculum quodammodo inſinuatur, & cuneiformi oſſi interno, a latere adhaereſcit; denique vero is totus ita ſenſim panditur, ac in tot partes dividitur, quot hujus generis propagines, & pollici, & digitis, inferius quidem fundandis, & firmandis, tribuendae erant. Adeo muſculos pedis flexores, & extenſores, ſtatione quidem greſſuque, in libratione, & multifariam verſari, ſenſu expertum eſt; ſiquidem quantum ad hos attinet, gaſtrocnemius muſculus femur poſticum, genuque, perinde confirmat, ac calcem tollit, atque ſimile reci- 101
pro-

Plantaris.

Tendo plantaris diſtinctus.

procumque officium, & plantaris, ſed & ſoleus, pro poſitu ſuo viribusque obeunt.

Nunc & ſpectatur tarſi muſculus tibialis poſticus, qui ab origine, partim ſub muſculo perforante, partim ſub flexore pollicis carneus viſitur, & is parte poſtica, fibulae oſſe atque ligamento interoſſeo radicatur; ſed ipſe, intervallo notabili a malleolo interno, in tendinem nonnihil depreſſum convertitur, qui deinde, in ſinu oſſis, ſub malleolo interno, pariter ſub tegmine ligamenti communis interni, vaginaeque propriae progreditur, & porro juxta inferiorem tendinem flexoris, ſeu perforantis digitorum muſculi tranſit, poſtea vero is ad tuber oſſis calcis & ad tuber navicularis oſſis alligatur, & mox cartilagini ſubjectae tenaciter adhaeret, ac denique dividitur, ſicut in tractatione de ligamentis copioſe demonſtravimus. Etiam a ſuperiore fibula, peroneus poſticus, unde muſculus nomen accepit, ſed ab hujus oſſis latere externo, ac ſuper altero peroneo, initium capit, inde vero ille deſcendit, & mox in tendinem teretem, ac longum immutatur, qui, poſtquam ſocium itineris tendinem peronei ſecundi ſibi adjunxit, tum per vaginam, utrique communem, poſt malleolum externum fertur, ac recta ad latus calcis demittitur, ubi, ſuper polito tubere oſſis cubiformis, verſus plantam appoſitiſſime inflectitur; denique idem in planta digeritur, quemadmodum eundem, uno fine, in oſ-
102 ſe metatarſi poſt pollicem deſinere, atque altero, in cuneiformi oſſe terminari, alio loco oſtendimus. Quorum muſculorum ſingulus cum agit, tum ab interno, aut ab externo latere pedem ſublatum quodammodo flecti, patet; neque ideo hos ipſos a pluribus officiis, inceſſu quidem exhibendis, excluſos volumus; ſiquidem cum pluribus muſculis illi faciles ad movendum fulciendumque pedem conſpirant, prout eorundem operam greſſus, variaque corporis, plantaeque pedis inclinatio requirunt.

Tibialis poſticus.

Peroneus poſticus.

Musculi digitorum pedis.

Ad musculos motusque digitorum pedis nunc percensendos progredimur. Enim vero digitos extendunt, unus musculus longior, & alter brevior visus; verum secundum phalangarum numerum, digitos flectunt quatuor lumbricales, totidemque perforati, ac denique perforantis musculi tendines; tandem vero, a latere interno, externoque, opera musculorum quatuor interosseorum, tam superiorum, quam inferiorum, totos verti quodammodo digitos, id positus eorum, quoad ipse cum forma capitum ossium metatarsi convenit, & comparari potest, ita suadet: tantum pollex proprios sibi musculos vendicat, & digitus minimus, abductore proprio cietur; de quibus seorsim non ita multo post agemus. Quare principium musculi extensoris longi digitorum pedis, sive communis, in superiori extremitate tibiae, fibulaeque, ad utriusque ossis commissuram, pariter in ossis fibulae latere interno notatur: atque fibris, quodammodo laxioribus, & quasi pluribus accessionibus, in sui progressu, is componitur, mox iterum in carnem tendinemque 103 dividitur, ac demum, ex toto tendinosus factus, per annulum ligamenti pedis proprii, & anterioris, ac tendinosi, sub alari transit, ibidemque is in summo pede, in quinque tendines distinctus visitur. Ex his tendinibus, quatuor sub membranis, ad digitos singulos prorepunt, & ipsi cujusvis digiti tres articulos connectunt, & extendunt; quantum vero ad quintum tendinem attinet, is in pede devexo, versus os metatarsi extimum deflectit, & in hujus parte priori, ad quam profertur, superius terminatur. Nam simul atque ossi extimo hic tendo inseritur, tum ita idoneum proximumque adjumentum, & quidem ad digitum minimum extendendum, pariter ad os metatarsi dirigendum accedit. Alter musculus, extensor brevis, ab externa parte ossis calcis, in pede declivi, initium capit, atque ejus caro brevis, & depressa, communiter quidem in quatuor partes, totidemque tendines abit, qui digitorum ossibus, metatarso vicinis inseruntur. Proinde tot tendines minores, ad illas majores, & tendi-

Extensor longus digitorum.

Extensor brevis.

tendinosas musculi extensoris communis propagines, oblique accedunt, ac modum extendendi digitos viresque augent, & in ossibus digitorum majoribus finiuntur. At breviores hi tendines, magis extrorsum ossa dirigunt, digitosque ad positum, quem cernimus, disponunt.

Inter musculos, qui digitos flectunt, quatuor, lumbricales dicti, & exiles, ad ossa digitorum singulorum crassio *Lumbricales.*
104 ra, sed leviter dirigenda pertinent. Atque ex carnea illa massa hi omnes proferuntur, quae quadrata quoque appellatur. Haec ob osse calcis interno, etiam inter fibras lati *Carnea massa.* ligamenti plantaris pronascitur, & in media planta, cum tendine perforantis musculi congreditur; unde post utriusque nexum, tot distincti tendines perforantis, ac totidem musculi exiles, teretesque proveniunt, qui ad digitos super perforato musculo pertendunt; e quibus musculi lumbricales, a parte interna, & quidem, postquam ipsi internodium primum transgressi fuerunt, in ossibus singulis figuntur. Sequitur in ordine numeroque flectendarum phalangarum musculus perforatus, quem etiam flexorem secundi internodii vocant. Ab origine, hic musculus, sub carne illa quadrata, in interno osse calcis producitur, atque inter abductorem utrumque, tam pollicis, quam digiti minimi musculum, *Perforatus.* super tendineo plantae pedis erecti velo, tegmineque profertur, lateque, & sensim is panditur, & in quatuor carnes diffunditur, quae mox in digitorum tendines distinctos desinunt: etiam aliqua inde nascitur propago, quae pollicem colligare solet. Hi tendines primo satis distincti visuntur, deinde vero cum quatuor propaginibus tendinis perforantis musculi, atque ad internodium primum, conveniunt, atque singuli isti, quasi fissuram videndam exhibent, ut, per aptiorem hiatum, singulus, & crassior tendo perforantis musculi transiret, qui ad tertium usque internodium, primumque os digiti cujusvis transferri, ac ibidem plantari debet: at singulus perforati tendo, ossi alteri cujusque digi-
105 ti inseritur. Quare de perforante musculo dicere superest,

Perforans. ſicut is loco magis diſſito, & quidem a parte poſteriore tibiae, ſtatim ſub popliteo muſculo, initium ducit; cujus fibrae tandem tendinem, in principio planiorem, poſtea magis teretem viſum componunt; & is per vaginam, illi vicinam, quae tendini tibialis poſtici aſſignatur, ad plantam pertingit, atque, ſuper muſculo perforato, & abductore pollicis, cum carne illa quadrata coit, ſimilique modo, ſaltem parte auctus flexoris longi pollicis, quae ad digitum primum tranſit, ſicut de perforato inferiore diximus, in quatuor partes dividitur. Sed oſſium metatarſi capita priora, ob formam rotundam, & oblongam, qua pollent, poſtulare videntur, ut niſi fortaſſis, ſuper ipſis, digiti penitus verſentur: tamen iidem quodammodo a latere utroque moveantur; aut minimum ipſi digiti, quin nimis vacillarent, atque aberrarent, recte ſuſtineantur. Praeterquam vero, quod id aliquantum fila tendinoſa praeſtant, quae inter muſculos interoſſeos ab inferiore metatarſo ad digitorum internodia ducuntur, etiam quatuor muſculis interoſſeis, tam ſuperioribus, & valde exilibus, quam inferioribus idem acceptum fertur. Ex his ſuperiores, ſeu externi dicti, in dorſo pedis, & in interſtitiis quatuor metatarſi oſſium naſcuntur, atque ſecundum aliquam, ſaepeque exiguam eorum longitudinis partem procedunt, & ſinguli in proximo internodio, ſuis tendinibus, qui longiores carnibus ſunt, cum 106
membranis articuli primi confunduntur, finesque faciunt. Quorum muſculorum omnium numerus, & magnitudo, denique, quod praeſtant officium, variare ſolet; ſiquidem varie eos digitis inſeri in diverſis cadaveribus comperimus; ita ex iſtis primum, interne digitum, pollici vicinum trahere, reliquos vero flexum potius augere, id inter alia nuperrime demonſtravimus. Similis habetur ratio muſculorum, qui interni interoſſei vocantur, hi inferius, & ſub metatarſo magis prominent, & craſſiores ſunt; nec ſemper recta via progrediuntur, ſed unus alterque flexuoſe quodammodo profertur; ſic nuperrime etiam primum exterius convertere

Interoſſei externi.

Interoſſei interni.

vertere tertium digitum: alterum vero, versus internam partem, movere secundum digitum: tertium, eundem externe agitare: & quartum dirigere minimum digitum ab parte interna: ex omnibus vero, qui prope pollicem est digito, prospicere nullum observavimus; ac varie adeo omnes a lateribus internodiorum primorum terminari solent. Refertur etiam ad minimum digitum proprius ille musculus, quem abductorem nuncupant. Hic insignis, & duplex saepissime apparet; ac primum, a calce, juxta perforatum musculum, sed externe magis incipit; hinc ex carne in tendineam productionem, & in medio sui progressu, immutatur, quae extimo metatarsi ossi tenaciter adhaerescit; mox ea productio tendinosa, iterum carnea tum facta visitur, quae por-
107 tio, sub osse metatarsi, ad primum internodium minimi digiti porrigitur; siquidem is ultimo tendine, & quidem expanso, hoc ipsum inferius investit, donec in proximo digiti osse finiatur. Quem digitum, cum non adeo a reliquis abducere homo possit, potius posteriorem hujus musculi partem, os metatarsi extimum oblique, & extrorsum convertere, sed partem priorem minimi digiti, tantum augere flexum videtur. Pluribus propriisque musculis pollex instruitur; quos modo paucis commemoramus. Inter hos extensor longus, quem vocant, fere quatuor digitorum latitudine, sub extensore communi, & quidem juxta ipsum, & anterius, in fibulae osse radices legit, & ipse carneus pergit, ac prope ligamentum commune & alare pedis in tendinem convertitur, qui haud raro duplex observatur, & tandem juxta annulum extensorum, sub alari ligamento, ac versus pollicem oblique tendit, denique in extremo ejus osse ipse subsistit. Quando bipartitus hic tendo ad pollicem properare animadvertitur, tum portio minor, cum tendine extensoris brevis congreditur, & anterius in majus os pollicis, sicut brevior, desinit. Quare ita de extensore pollicis breviore constat, eum ab extensore digitorum brevi, communique,

Abductor minimi digiti.

Pollicis extensor longus.

Pollicis extensor brevis.

nique, anterius quodammodo divertere; ceterum is, ſicut ille communis digitorum extenſor, origine, ac poſitu obliquo, ſcilicet, in calcaneo ſuperiore, dorſoque pedis gaudet, & in oſſe majore pollicis, priore loco figitur. Valens 108
ac craſſior alius muſculus ſeorſim pollicem flectit, & a poſteriore fibula is deducitur, unde ejus fibrae, aliae quidem laxiores, aliae firmiores colliguntur, & in unum tendinem ipſae abeunt, qui, ſub calcis tubere interno, verſus pollicem dirigitur, & cum eo quidem delatus fuit, vaginam ligementoſam ſubit, quae illo ſinu, inter duo commiſſa oſſa pollicis ſeſamoidea comprehenditur; ſiquidem hac via directa tendo muſculi notabilis ad extremum os pollicis praeferri debet. Proinde alius, & brevior muſculus, ac ejus amplior tendo, ab altero majore diſtinguitur; & ipſe in planta pedis, & quidem ab oſſe primo medioque cuneiformi ortum habet, deinde carneus ad primum internodium pollicis ipſe muſculus adrepit, ubi poſtquam cum abductore muſculo coaluit, is tendinem pandit, qui ſub tendine flexoris longi, in communi oſſium ſeſamoideorum, & craſſi oſſis pollicis involucro finitur. Pollicem ita hic muſculus verſus internam partem flectit; ſed a digitis ipſum in vivum potius amolitur, qui thenar, ſive abductor vocatur; &, hic major priore muſculus, a confiniis ligamenti communis, ab oſſe calcis interno, ſicut carnea maſſa provenit, plantamque cavam, ductu quidem obliquo, & verſus pollicem directo, tranſit, denique in oſſe ſeſamoideo, quod a latere interno eſt, brevi tendine terminatur: contra muſculus antithenar, & transverſalis, pollicem ad ceteros digitos adducunt. Vterque ſub ligamento latiſſimo, ac transverſo, ſcilicet inferiore oſſium metatarſi, atque a capite tertii metatarſi oſſis, vel 109
potius, a latere priori vaginae peronei tendinis, formari incipit, & inde is oblique ad os ſeſamoideum externum ducitur; proinde uterque muſculus hoc externum os, ut internum alter ille, quem modo ſpectavimus, egregie firmat; ſiqui-

Pollicis flexor longus.

Pollicis flexor brevis.

Thenar.

Antithenar

ſiquidem iſti expanſionem tendineam largiuntur, quae cum pluribus membranis coaleſcit, ac totum internodium cum aliis adjumentis munit, & pro modo ſuo regit. Tandem muſculus transverſalis, ab oſſe metatarſi quarto deſumitur, & is juxta priorem excurrit, conſimilique modo, ac tendinoſus quidem, ſicut de prioribus retulimus, in oſſe externo ſeſamoideo, cum pluribus membranarum productionibus conjungitur. Hi quatuor muſculi, quorum jam mentionem fecimus, in greſſu pollicem, digitosque, imo metatarſum valide ſuſtentant, & ſaepiſſime ad fortius movendum, vel reſiſtendum, quaſi collecto undique impetu ipſum pedem enixe impellunt. *Transverſalis.*

Praeſtantes omnium muſculorum actiones, quas in extremo pede hactenus conſideravimus, perinde ac congruentes iſtorum remiſſiones, motibus articulorum ſuperiorum, corporisque variis nixibus conformatae habentur. Enim vero illi inceſſu vix pacati, aut quieti inveniuntur, quin potius pedem extendunt, vel rurſus flectunt, aut vertunt, & aſſidue laborant, quippe ad movendum, vel ad firmandum oſſa, pariter ad obſequendum voluntati paratiſſimi, greſſum in extremo pede perficiunt, qui coeptus in magnis oſſibus articulisque ſuperius fuit. Atque crus ſingulum interea in greſſu abbreviatur, & flectitur, cum alterum extenditur, & ex his una pedem totum tractandi movendique ratio, alteri pedi promovendo recte deſtinatur, cum altero modo ſequens crus interim juvatur: iſta vero ad flexum femoris genuque, perinde ac ad nixum corporis pertinet, hic potius ad transmittendum corpus, & ad figendum crus ſubjectum facit. Quae omnia licet quomodocunque, & expeditiſſime fiant; nihilominus in majoribus cruris partibus, cuncta pro exiguis temporis intervallis intercedentibus, tanquam diverſi conatus atque labores expenduntur; & ita in inferiore pede motus inferuntur, quos, aut unis, aut pluribus, qui ſuperius fiunt, obſequi, & auxiliari cognoſcimus. Quandoquidem *Concluſio.*

enim librationem corporis, tam priores musculi, qui in crure singulo sunt, quam posteriores, & qui contra nituntur, servare assidue contendunt: tum quoque pes extremus solum veluti apprehendit, sicut propterea, quod pes cum manu permultum similitudinis habet, vetustissimi scriptores incessum ita interpretati fuerunt: nec nisi omnia nos fallunt, quidquid adhuc de planta pedis proposuimus, id omne cum hoc, rem accurate, & quasi uno verbo exprimendi modo, apprime congruit. Quanquam enim statum atque incessum, ponderatio corporis superioris maximopere dirigat; tamen ea suapte jure inconstans est, & modo tibiae ejusque carni- III
bus, modo femori plurimum negotii facescit; sed potius utcunque haec, & varie dirigantur, omne pondus planta pedis inniti excipique ac valide converti, id constans ac certissimum habetur. Etenim, sicut illi articuli, partesque superiores juxta altitudinem corporis distinguuntur, & admodum varie inclinant, ita & in pede infimo, pro plantae longitudine, ac partibus varie connexis, plurimum quoque ponderis, vel in pedium, sive tarsum incumbit, vel potius metapedio, aut utroque sustinetur; nam cum neutrum praevalet, sicut crure extenso saepe contingit, tum utraque pars similem in modum de sustinenda mole participat. Sic de statu vario, & gressu consueto, ferri judicium potest: at, quoties solo metapedio, ex pollice digitisque, aut calce moleste insistitur, tum hae singulae pedis partes tantum perferunt, quantum plura ceteroquin plantae loca sustinere debent. Nihilominus exinde arguere licet, quantum in genere partis utriusque musculi valeant, & quod commodum in multiplici statu gressuque, ubicunque opus fuerit, illi afferre queant. Taceamus nunc, quasi trochleares, aut tendinum vaginas, aut perforationes; & plura sileamus praestantissima motuum adjumenta, quae passim nominavimus: saltem loco melioris notae exempli, musculus peroneus posticus habeatur, qui inter alia, etiam ubi corpus, ab uno crure in alterum,

paullo

112 paullo majori conatu transferri, & vere ablegari debet, e. g. in cursu, saltu, athleticis pluribusque exercitiis, tunc pro tendinis sui peculiari ductu, quem supra docuimus, is totum pedem inferius extrorsum ducere impense annititur, atque proinde efficit, ut inter aptos convenientesque plurium superiorum musculorum, scilicet gluteorum, & aliorum motus, solum a pede fortius apprehendatur, imo enixissime stringatur, & quasi id conculcando solum, corpus, a pede toto extenso, in alterum transferatur. Neque tantum proferre de ceteris tam extensoribus, quam flexoribus musculis, quae omnium sensu evidentissima sunt, superfluum modo putamus, sed plura, quae etiam uberiore expositione clariora fiunt, nunc porro dilucidare, id ab instituto praesenti alienum fore arbitramur. Cuncta, quorum copiam fecimus, ea, ut opificem summum debito honore prosequeremur, ut augeremus artem utramque, quam profitemur, denique, ut juventutem erudiremus, anatomes usu iterum exquisivimus, ac elocuti sumus.

---

113 TABVLARVM EXPOSITIO.

TAB. I.

Patellae ossis ligamentum, cum tibiae reflexae disco, & ceteris articuli vinculis repraesentatur.

A Ligamentum laterale rectum, & externum.
B Ligamentum laterale rectum, & internum.
C Ligamenti orbicularis pars reflexa.
D Patellae os, in medio quadam eminentia bipartitum visum.
E Tendo musculorum, qui tibiam extendunt.
F Principium orbicularis ligamenti.
G Zona pinguis, quae non raro circa femoris sinum anterius ducitur, & ex orbiculari nascitur.

H Ligamentum orbiculare, utrinque ab ossis patellae latere crassius visum, & cum tendine utriusque vasti musculi conjunctum.

I Pars patellae ossis interna magis sinuata.

K Pars patellae ossis externa saepe nonnihil convexa.

L Prominentia ossis inferior.

M Orbiculare ligamentum pinguius, & circum os molae prominens.

N Sulcus, quo os patellae a pinguedine articuli sejungitur.

O Pinguedo copiosa & mucosa, quae sub osse patellae valde extuberat. 114

P Longitudinale ligamentum internum, alias gracile & mucosum dictum.

Q Transversum, semicirculare dictum, & suo arcu, quem format, notatum.

R Pinguedo, quae sub arcu prominet.

S Cartilagines lunatae, cornibus mobilibus instructae.

T Sinus areae vel disci tibialis internus

V Sinus externus.

W Ligamentum, quod in articulo interno tertium est, seu teres anterius.

X Ligamentum quartum, & teres posterius.

Y Quarti ligamenti principium.

Z Tendo musculi bicipitis praecisus.

Mm Glandulae mucaginosae, sive vasculosae & pingues prominentiae, interdum his aliisque locis visae.

TAB. II.

Pedis plantam, ligamentis posterius confirmatam, postquam ablata fuerunt integumenta, omnes musculi, & tendines, expressam icone, & oblique videndam sistit.

A Malleolus tibiae internus

B Os fibulae

C Liga-

115C Ligamentum interosseum
D Ligamentum inferioris tibiae fibulaeque ossis posticum superius
E Chorda Achillis
F Ligamentum malleoli externi & ossis tali posticum
G Posterioris tali processus, calcaneo fundatus
H Ligamentum tali ossis laterale internum & rectum, ex parte visum
I Pedis ligamentum rectum internum
K Pedis ligamentum obliquum internum
L Pedis ligamentum obliquum, quod in zonam longam & ligamentum annulare abit
M Tuber calcanei internum
N Cartilago ligamentosa
O Ligamenti plantae longi, latique, fibrosa productio
P Tali ossis caput, incisa productione O visum
Q Tendo musculi tibialis postici, extra situm repositus
R Locus, ubi idem crassissimus tendo visitur
S Ejusdem portio ligamentosa maxima, sive ligamentum ossis navicularis plantare primum
T Portio altera, sive ligamentum ossis navicularis plantare alterum
V Portio tertia, extra situm reclinata, seu navicularis ligamentum plantare tertium
116X Ossis navicularis ligamentum plantare quartum
W Ossis navicularis ligamentum plantare quintum
Y Ossis navicularis ligamentum laterale internum, & superius
Z Tendo musculi peronei postici reclinatus, & loco notatus, quo is cartilagineam, imo aliquando osseam duritiem, sub tubere n ossis cuboidis induit
α Ejusdem tendinis portio, instar nervi ad pollicem prolata, quae haud raro a ligamento T oritur
β & γ Partes in quas interdum dividitur peronei hujus musculi tendo; ac tum β lateri interno ossis metatarsi,

quod ſub pollice eſt, ſed γ lateri interno oſſis cuneiformis primi, inſeritur

δ Metatarſi oſſis ſecundi tertiique, & oſſis cuneiformis interni ligamentum

ε Ligamentum rectum & transverſum

ζ Ligamentum tarſi, & metatarſi ampliſſimum ac transverſum, quod obiter hoc loco notatur.

η Tuber oſſis cubiformis

θ Tuber oſſis metatarſi exterioris

ι Ligamentum calcis plantaeque longum, parte priori reclinatum

κ Ligamentum calcis plantaeque latum

λ Ligamentum calcis plantaeque longum

μ Ligamentum oſſis calcis laterale & externum 117

ν Ligamentum cubiformis, & cuneiformis tertii oſſis

π Sinus, pro muſculi pollicis flexoris tendine, & vaſorum tranſitu ſculptus.

ρ Os cuneiforme tertium

σ Caput oſſis metatarſi ſecundi

τ Oſſis tali proceſſus poſterior.

TAB. III.

Facies pedis, quae priori Tab. II. opponitur, ac ita pedis dorſum, & ejus latus externum cum ligamentis cernitur.

a Oſſis tibiae malleolus

b Oſſis tali corpus elatum

c Oſſis fibulae malleolus

d Ligamentum fibulae oſſis malleoli, anticum majus

d* Ligamentum fibulae oſſis malleoli, anticum minus

e Os calcis

f Oſſis calcis pars prior

g Ligamentum pedis externum inferius

h Oſſis tali cervix

i Oſſis

i Ossis tali caput, quodammodo e sede sua dimotum
k Ligamentum malleoli externi, & ossis tali
118 L Ligamentum pedis anterius, quod est annulare verum
l Annulus ejusdem ligamenti L pro transmittendis quinque tendinibus musculi extensoris communis l*
m Ligamentum tali ossis, atque ejus cervicis laterale primum, quod cum annulari ex parte committitur
n & o Ligamentum ossis tali cervicis laterale secundum & tertium, quae saepius haud disjuncta visuntur
p Ligamentum ossis tali supremum
q Zona ligamentosa & cartilaginosa, nonnihil levata, & ab ossibus separata
r Ligamentum ossis navicularis & calcis externum
s* Ligamentum ossis navicularis & cubiformis externum, laterale, & posterius
t Ligamentum ossis navicularis internum superius Tab. II. y
* Locus indicatur ligamenti ossis navicularis interni inferioris
u Ligamentum calcanei & cubiformis ossis superius
w Ligamentum ossis calcis rectum
x Ligamentum ossis calcis laterale externum Tab. II. μ
y Tendo musculi peronei antici
x Ligamentum os cubiforme & metatarsum nectens
119 1 Ligamentum secundum, os cubiforme & metatarsum jungens
2. 3. Ligamenta, quae os cuneiforme tertium & metatarsum devinciunt
4 Ligamenti vestigium, quod inter os cuneiforme primum & alterum os metatarsi est
5 Ligamentum ossis cubiformis & metatarsi exterioris notatur
6 Ossa metatarsi

TAB. IV.

Articulus pedis, a posteriore parte visus; in quo ligamenta ejus communia extra situm, & quaedam propria, in situ naturali spectantur.

I Malleolus internus
II Malleolus externus
III Ligamentum commune pedis articuli, & quidem laterale internum
IV Ligamentum commune pedis articuli, laterale externum
V Ligamentum Tab. II. g. articuli pedis proprium, laterale externum, ac rectum, & anticum inferius
VI Ligamentum articuli pedis laterale externum, ac rectum, & posticum inferius
VII Ossis tali corpus, posterius visum
VIII Ligamentum Tab. II. F, quod est ossi tali & malleoli externi transversum ac posterius
IX Ligamentum malleoli utriusque obliquum & longum, orbiculari intextum
X Ligamentum tibiae fibulaeque ossium inferius
XI Ligamentum tibiae fibulaeque ossium superius
XII Tuberosa ossis calcis extremitas
XIII Tendo Achillis, ab posteriore calce nonnihil separatus
XIV Ligamentum commune pedis anterius, alare, & annulare ab aliis dictum
XV Ligamentum commune pedis laterale externum, posterius & obliquum
XVI Ligamenti proprii & recti lateralis interni Tab. II. H productio.

* * * * * * * * *

TRACTATIONIS
DE
ARTICVLIS LIGAMENTIS ET MVSCVLIS INCESSV DIRIGENDIS
SVPPLEMENTVM
TABVLAMQVE NOVAM
PLANTAE HVMANI PEDIS
EXHIBENS
AD ANATOMEN PVBLICAM CADAVERIS MASCVLINI
INVITAT
AVGVST. FRIDER. WALTHERVS
D. XXIV. Novembr. MDCCXXXI.

1

EXERCITATIONE ANATOMICA PLANTAE PEDIS HVMANI TENERIORES MVSCVLOS INTEROSSEOS ATQVE LIGAMENTA OSSIVM CLARIVS DOCET, TABVLAM VERO NOVAM TRADIT AVGVSTINVS FRIDER. WALTHERVS.

Exhibet vulgaris humani pedis anatome, tam vaſorum, quam muſculorum, facile obviorum, tendinumque proſpectum; ſed curatior, abditos interoſſeos muſculos, perinde, ac notabiliora vincula oſſium compaginatorum docet; etiamſi haec pinguedine, aut membranis condita ſint, pluribusque de cauſſis, & admodum aegre, cultro anatomico diſcernantur. Quem nos oſſium, rerumque plurium, & ipſo vitae uſu dirigendarum, ſaepeque in valetudine hominum adverſa dolentium, & male adfectarum, ſcrupuloſius rimari nexum coepimus *Tractatione de articulis, ligamentis, & muſculis inceſſu dirigendis.* Sed, inter alia, earundem rerum

omnium, praesertim in planta pedis altiore consitarum, &, communiter ab anatomes scriptoribus neglectarum, tum majorem esse numerum, diversumque prospectum cognovimus, quam ut cuncta, pro dignitate explicarentur, ac l. c. minori Tab. II. &, quantum expediebat, icone adparerent oculis; nedum, ut sublimioris, scilicet, minus ita motis e suis sedibus, peronaei longi, & tibialis postici, musculorum tendinibus, nihilominus interstinctae pedis plantae omnis loca, repraesentari eodem tempore, ac luculenter satis exhiberi possent. Quare iteratum nostrum, novumque desiderari laborem intelleximus, quo secundum naturalem omnium ordinem, ac pedis, plantaeque longitudinem, ita vero magis perfecte in lucem prodirent, unoque propemodum obtutu prospicerentur, quaecunque demum natura in interna pedis planta connexuit, & occultavit. Quae, sicuti abscondita satis haerent, neque sine labore exiguo anatome reteguntur, & clarius notantur: ita majori solicutidine, studioque, cuncta delineantur, & in aes inciduntur. Verum, nos plurium interosseorum musculorum arctior nexus: deinde vero insignior rerum distinguendarum numerus, ac graviores aliae moverunt caussae, ut picturam sicci, arteque anatomica elaborati humani pedis, secti recens iconi, & quidem hujus caussa expositionis, praeferendam, addendamque hoc loca putaremus; recentis enimvero anatomen, quantum refert, modo verbis declaraturi: istius vero luculentiorem tabulam sicci pedis, simul, & cum cura exhibituri. Quare observationes, e novo sectionis exemplo jam conferendas, tabulamque adjectam, ad illa, quae in hoc genere nuperrime conscripsimus, pariter accommodare diligenter studebimus; alia quippe jam dilucidaturi, non nulla vero suppleturi, denique quaedam emendaturi.

Emi-

3 Eminent ſub metatarſo interoſſei ſeptem muſculi, & omnes, hoc inferiori plantae pedis loco vix minori diſcernuntur labore, quam quidem in manibus, ac metacarpo, ejusdem cognominis ſex alii cognoſcuntur, & accurate diſtingui ſolent. In eo autem intervallo, quod eſt inter os metatarſi, quoad pollicem ſuſtentat, & inter id, quod primum digitum fundat, tantum interoſſeus primus habetur; & hic craſſior prae reliquis muſculus eſt, atque originem tendinoſam ab cuneiformi oſſe primo, & ejus, perinde, ac ſecundi oſſis metatarſi capitis inferioris commiſſurae loco accepit; deinde, ubi ipſe progreditur, tunc ad latus internum ſecundi metatarſi oſſis, in pede devexo, tanquam ad propriam ſedem, adnaſcitur, longeque minus ita, ad primi oſſis, quod opponitur, latus adhaeret; ac tandem is, ante caput metatarſi oſſis, quod ad indicem pertinet, ampliorem tendinem, validioremque mittit. Atque hic tendo, latiore aponeuroſi, cum orbiculari indicis articuli primi ligamento, pariter, cum obductione illa transverſa, ac membranoſa, quae his locis veluti luxuriare in ſerie articulorum ſolet, confunditur, atque in primum indicis os, ab latere quidem interno, deſinit: ut validius regere digitum, perinde, ac defendere articulum, ipſe tendo & muſculus videantur. Deinde, in numero, tam internorum, quam externorum, ſed alterne ita conferendorum muſculorum, alter, & externus, jam commemorari debet. Et, quemadmodum, prior ille muſculus primum digitum verſus pollicem, in vivis convertit; ita alter, &, de quo nunc dicemus, ab latere externo ejusdem digiti, latiore quoque tendine inſeritur; quem quippe digitum ipſe ab pollice, in vivis abducit; ſed, niſi nos omnia fallant, tam
4 erit in horum duorum, quam reliquorum omnium officio muſculorum, quod praeſtant, ſimul animadvertendus quidam digitos, etiam magis directe, flectendi modus. Igitur ſecundum oſſium, in metapedio, intervallum, ſuperne ſecundus implet interoſſeus muſculus. Qui, vix altera ſui parte,

Muſculi interoſſei ſeptem declarantur.

inter os metatarſi ſecundum, tertiumque demittitur, ac prominet; e quorum etiam oſſium commiſſura capitum, tendinoſus, & ita porro carnoſus: in primis vero, ex latere oſſis metatarſi ſecundi externo, ipſe prodire videtur. Id ita fieri animadvertitur, ſicut in pluribus manuum fingendis, interoſſeis quoque, res accidit; ſcilicet, ut ex duobus fere locis, oppoſitisque oſſium lateribus, carnoſae fibrae, & ſingulari flexu oriantur, ac confluant; unde in ſuperiori pede ſic pronaſci, hic quoque muſculus obſervetur. In oſſium metatarſi ſecundo intervallo, perinde, ac tertio, & quidem ſuperne, ſingulare, ac tendinoſum velum, ab ſecundo, & tertio cuneiformi oſſe prodit; & idem fila intexta utrinque profert, muſculumque ſecundum, & quartum contegit, ac firmat. At interoſſeus modo tertius muſculus, partem ſui praecipuam demittit; & haec ejus pars, ita quidem ſub tertio metatarſi oſſe, & ab latere ejus interno viſa, etiam cum muſculo vicino, ſeu quarto, communem ex parte originem, inferius habet. Nam poſteriori in pedis planta loco, & ab ligamento transverſo, ac juxta ſedem priorem muſculi, antithenar dicti, uterque muſculus, tertia circiter longitudinis parte, intermedia, veluti linea tendinoſa, atque communi conjungitur: reliqua autem parte, tertius ipſe muſculus, ſcilicet ſub priore, ut modo diximus, & ab latere interno, perinde, atque ab concava parte tertii oſſis metatarſi natus, procurrit, ac demum anguſtiorem tendinem anterius facit, qui involvitur membranoſo articuli vinculo digiti ſecundi, ſive medii, & ejusdem ab digiti latere interno, & in primo oſſe, inſeritur. In tertio oſſium metatarſi intervallo, prope ſimilis, ac ſecundi, eſt quarti poſitus interoſſei, externique; ſed pars ejus, quae in planta viſitur, ea longior adparet, &, praeterquam quod haec cum tertio coit, ſicut ante notavimus, etiam ſuperne, ab latere oſſis metatarſi tertii, & quarti, atque ita ſupra quintum interoſſeum, is porro muſculus prodit. Iam quintus, & ſextus muſculus, ſicut de tertio,

&

& quarto monuimus, ope intermediae, tendinoſaeque lineae, admodum in exemplo cohaerent; qua etiam parte, ab vagina tendinis peronaei muſculi uterque provenit. Itaque ſecundum digitum quartus muſculus extrorſum dirigit: verum quintus, cum ab parte inferiori, latereque interno oſſis quarti metatarſi, ſed infra praecedentem oritur, tum introrſum is tertium digitum movet. Atque hi quinque muſculi paulo altiores in metatarſo ſedes, prae interoſſeis duobus reliquis habent; nec niſi quintus, ad majorem longitudinem eorum muſculorum, qui ſequuntur, propius accedit. Proinde ſextus jam denuo vocandus externus erit, & poſt primum muſculum ipſe craſſior prae caeteris habetur, ſed tantum is ab externo latere oſſis quinti metatarſi ſuam originem habet; ſiquidem, ſine fibrarum laceratione, idem ab latere oppoſito quarti oſſis externo, ſeparatur; neque ita fibris, ex utriusque latere oſſis confluentibus conponitur. Sed praeter ea, peculiarem quoque, tendinoſamque ſui originem, inferius, hic muſculus, ab peronaei tendine muſculi, in exemplo; ſed ſaepius ab vagina ipſius eduxit: atque de reliquo, etiam in progreſſu, noſter ſpatium ſuperne, inter duo oſſa viſum, pro more quarti, & ſecundi, externorum muſculorum im-
6 plet; ſcilicet, quod inter os metatarſi quartum, & quintum eſt; denique vero, juxta articulum, ipſe in tendinem teretem, & robuſtum abit, digitumque tertium ita extrorſum movet. De ſeptimo autem interoſſeo patet: eum ſub priori, & oſſe quinto conſitum eſſe, & fere oriri, quemadmodum de quinto, & tertio muſculo nos ante retulimus. Verum, prae his ſaltem craſſior ipſe ſeptimus, partem ſui principii tendinoſam, inferius, & juxta ſextum muſculum, ab vagina peronaei tendinis adquirit, de reliquo is pergit, & conformatum tendinem, ſicut alii interni agunt, etiam ab latere minimi digiti promittit, eumdemque ultra primum articulum plantat. Atque in vagina quoque, laudati peronaei tendinis, etiam, quodammodo ventrem, quem alii vocant, priorem, muſculi illius, ex parte, finem ſui tendinis con-

ſequi,

ſequi, qui minimum abducere digitum vulgo dicitur, ita, quidem eſt viſum. Verum, de toto hoc muſculo abductore magis diſcrete ſentimus, & poſterioris partis tendinem explicari animadvertimus; quippe, qui lata productione ſui, priorem vulgo ventrem dictum contegit. At vero, ſi anatome, & cum cura haec obductio auferatur, tum carnem ſubjectam in duas diſtingui partes manifeſto adparebit: quarum una inferius, in vagina illa peronaei tendinis, exigueque in oſſe externo radicatur, inde vero procedit, & minimi digiti, proximo oſſe, & quidem medio loco, ac ſupra articulum inſeritur, illumque flectere digitum putatur; ſicut CL. HEISTERVS obſervavit. Ab externo autem pedis loco continuatur altera pars; quae neque magis muſculum abductorem ita digaſtricum facit, quin potius integrum, & carne ſua ad priora prolatum loca, neque vero tendine medio interſtin- 7
ctum, videndum praebet. Supereſt, hac tractatione neque negligendus, transverſus CASSERII muſculus. Et hic, propter peculiarem poſitum ſuum ita nuncupatur, tendinemque unum accipit ab externo oſſe ſeſamoideo articuli pollicis, arcteque tum ad tendinem adductoris, & ad orbiculare vinculum adhaeret; hinc vero carnoſus recedit, & ventre rotundo, & oblongo, ſub capitibus oſſium metatarſi transverſim progreditur, deinde tendinoſus denuo in orbiculare quarti digiti ligamentum deſinit; nihilo minus, quaedam tendinis pars, ad quintum usque articulum, ejusque orbiculare ligamentum, in hoc noſtro exemplo producitur; quod vero aliter, & quidem de carnoſis fibris, quippe eo pariter porrectis, DOVGLASSVS adnotavit.

Ligamenta articuli pedis communia & propria in primis ab par-

Atque in planta pedis auferantur anatome, quaecunque proſpectum rerum, modo declarandarum, prohibent; inter quae etiam muſculi pollicem flectentis tendo longior eſt. Cujus quoque tendinis vagina ϖ *Tract. de articulis & ligamentis* Tab. II. inferius, ſed ſub capite tali oſſis ϱ, fibroſa & ligamentoſa viſitur; fibrisque, ab oſſe naviculari, ad calcis os,

os, & versus K, oblique antrorsum directis constat. Verum haec vagina externe, ab transeunte ligamento H paratur, cum hoc ab calcanei ossis posteriore, & excavata parte, ubi calx educitur, oblique provenit; quandoquidem idem vinculum, extuberanti posterius tali ossi, anterius vero, tuberi calcanei interno, adhaerescit: deinde, hoc vaginam tendinis tibialis musculi postici, & vicini, perforantis dicti, ex parte struit, atque ita desinit. Verum posteriori loco id quoque surgit, & nectitur cum latere postico interni
8 malleoli, ac magis tum crassum fit, & firmum. Post vaginam, quam modo diximus, & loco proximo, ad ossis tali latus, calcisque tuber, scilicet, ab inferiore malleoli parte, ligamentum aliud I demittitur. Quod aeque cartilaginosum, & tenax est, ac H quidem, propter malleoli posteriorem partem esse censetur. Atque tendo tibialis postici musculi, ejusdemque vagina, hoc ligamentum I ab H satis distinguit, & praeterea, robore quoque suo, idem I ab priori K ligamento discernitur; etiamsi hoc ultimum, de reliquo quidem, non nisi tenuior istius continuatio, sed amplior, etiam ideo potissimum facta, esse videatur, ut ab omni priore parte malleoli, tibiaeque, K vinculum excurreret, & articulum defenderet. Igitur vinculum K cartilaginem illam fibrosam, quae latius super tali ossis cervice, deinde calcis tubere, & denique naviculari osse, hac parte funditur, tum obducit, & caute, in anatome inde distinguitur; quippe eandem cartilaginem hoc vinculum K versus malleolum A adstringit: licet de reliquo, & superius, ad usque annulare verum Tab. III. L, quod quippe involvit, idem continuetur. Quare L, ab I, & K vinculis, sua insigniore longitudine, teretique magis forma, aliterque differt; & ideo nos *Tract. de ligamentis* tres quoque has partes, in unum, licet malleolum desinentes, distinximus. Atque haec fere discernuntur vincula, ab parte tibiae articuli, & tali ossis, calcisve interna: verum, a parte posteriori, singularis est H ligamenti continuatio,

parte interna & posteriore visa, cum tubulis tract. cit. iterum comparantur.

nuatio, & nexus. Nam idem, ab parte articuli pedis posteriore l. c. Tab. IV, saltem sub talo, ad usque latus extenditur oppositum, & in ligamentum VI. desinit; sed ita quodammodo secus ducitur, atque res l. c. delineari icone commode potuit. Igitur H pariter surgit, faciemque ossis tali posteriorem, & crassiora vincula VIII. atque IX. post 9
Achillis chordam, scilicet, tanquam eo continuata, ac tenuior obductio occultat; & ejus fibras quasdam, partim, per decussim, ab uno angulo, latereque, ad oppositum, partim vero aliter ferri, & ad oppositos tendere malleolos constat. Ex quo jam ratio patet, quamobrem V. & VI. ligamenta, licet ad H, quodam jure pertineant, quoad cum illo, ac prioribus, vices orbicularis, & ab periosteo nati, saltem fibrosa cartilagine, crassitieque, varie aucti vinculi gerunt, neque tamen penitus easdem vices explent, tractatione citata nos discernenda statuerimus. Ad illorum igitur numerum teres, & crassum accedere posset, quod n. V. l. c. indicatur ligamentum; sed, hoc crassitie ab omni H quoque vicino differt, sicut evidenti etiam modo ab n. IV. deviat, neque adeo cum alterutro, anatome confundi debet. De vinculis communibus articuli pedis si dispiciatur, tum aliter omnino sentiendum erit. Nam articulum laxe magis tenet, quam, ut ad munus ligamenti orbicularis, licet e pluribus, & ita distinctis vinculis fingendum id esset, commode accedat, quale quidem n. XV. videndum sistitur; neque vero id ab membrana musculorum communi, saltem hac parte ossi magis adhaerescente, & pingui differt. Sigillatim, aliud n. IV, tali articulum tibiaeque ossis, nonnisi secundum alia roborat: sicut pars ligamenti XIV. deinde aliud XVI, post propria magis vincula, malleolum utrinque nectere videntur. Itaque, ante ligamentum Tab. IV, num. V, seu ante g, Tab. III, quod quidem ab Kmelius, atque icone tum umbraque factum est, discerni debet, loco articuli quidem priori, & tertia propemodum totius ambitus parte, modus ille consuetus plurium articulorum deficit; scilicet, quo concludi

cludi orbicularibus vinculis ossa solent, & colligantur. Ne-
10 que aliud ligamentum hoc intervallo habetur, quam angustum, sed longius illud L, de quo ante pariter locuti sumus. Omnia vero, si attentis ita cernantur oculis, tum ligamentosas tot productiones, atque tam diversa ossium connexorum frena, vinculi in locum simplicis, & omnem articulum tibiae, & tali, deinde calcis ossis, exquisitius investientis, vel ideo esse concessa, ac mutuam cuncta sibi denique ferre operam, ingressu hominis intelligitur, ut tali quidem ossis caput, in navicularis sinu ossis, facile, sed tuto convertatur. Qua porro occasione monemus: ligamentum, quod Tab. III. cum Lm. nectitur, & in altiore sinu adumbratur, ad ossis tali cervicis originem, posteriori magis loco, erigi, & abscondi; ceteroquin conditum pinguedine, robustumque vinculum. Denique ad hanc doctrinam addimus: ligamenta n, & o, saepius ita minus divisa observari, atque ea l. c. visuntur.

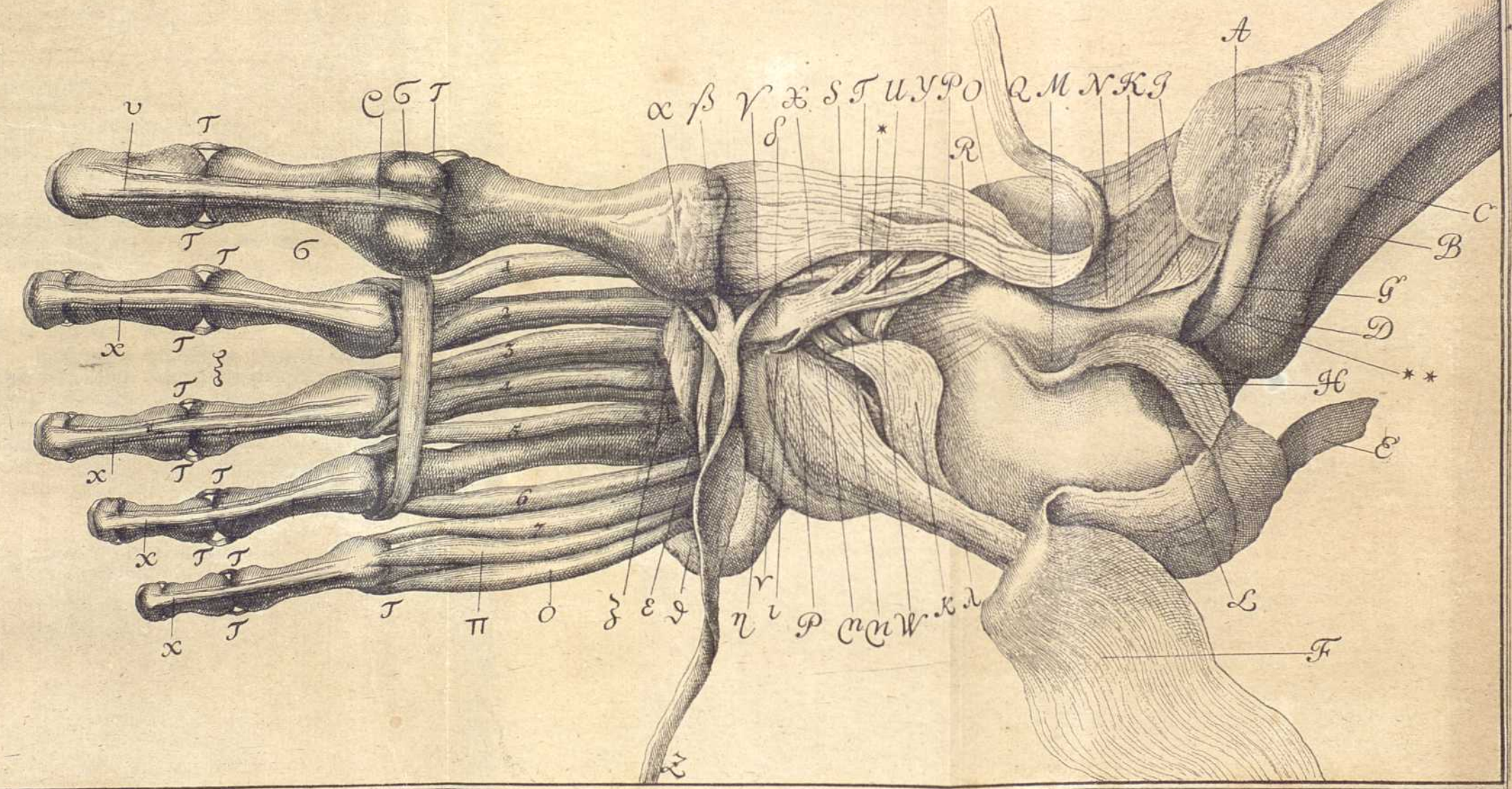
Iam de ligamentis, in planta visis, scilicet, ubi tendo tibialis musculi postici in naturali situ adhuc reperitur, sermo erit. Nam, passim aliter quodammodo de his rebus modo acturi sumus, atque *Tract. de ligamentis* olim fecimus, quod ibi, Tab. II. tam tibialis postici, quam peronaei reclinatus tendo musculi adpareat: nihilominus efficiemus, ut cum illis, quaecunque modo dicturi sumus, facile admodum conciliari cuncta possint. Quare tendo Q, ante vaginam O, & anteriori loco, quam quidem ipse dividitur in partes, ad se quasi convergentem, vicinumque, posteriorem pollicis tendinem flexoris musculi brevis P habet, qui super osse cuneiformi tertio, cum parte U vere coit. Cui enim vero vinculo teres ille tendo superadditur, & pergit ad priorem ossis navicularis partem, tendinisve tibialis postici
11 veluti truncum; neque tamen ita ad calcis usque tuber iste cedit, sicut plures de hujus flexoris origine brevis musculi scriptores arguerunt. Nam post conjunctionem cum U, tendo sinum transit plantae longiorem, viaque obliquiore,

Ligamenta in planta pedis porro visa discernuntur, & cum Tract. citat. novaque Tabula comparantur.

ſed ita altiore loco fertur, quam quidem aliud ducitur, quod potius eundem in via decuſſat ligamentum W. Monemus obiter: paulo etiam tenerius W eſſe, quam Tab. II. l. c. id pingitur. Ab illo loco, ubi tendo brevis flexoris muſculi pollicis cum U. parte convenit, porro digitum circiter iſte profertur; ac demum in carnem abit. Verum tendinis tibialis poſtici muſculi partes, in praeſenti exemplo, ſcilicet S, T, *, & U cognitae fuerunt. Atque aliud vinculum X, obſcuriore loco oritur, ac juxta cuneiforme tertium os procedit, & ad ſecundum cuneiforme, perinde, ac ad caput oſſis metatarſi ſecundi inde divertit, & haec oſſa nectit. Etiam *Tract. cit.* ſ eſt ligamentum, quod tendo peronaei muſculi, ipſumque os, quin videatur, nova tabula noſtra prohibent; & tale primi, ac ſecundi oſſis cuneiformis, & quidem in ſinu reconditum erat in exemplo vinculum; alioque, ſimili, metatarſi os ſecundum quoque ad primum cuneiforme adſtringebatur. Atque longum calcis ligamentum λ, tam eminentem vaginae partem peronaei tendinis, circum cubiforme os efficit, quam productione ſui, velut lamina, tendinoſae hic viſae antithenar muſculi ſuperficiei, late adhaeret, & in eam deſinit, fere ſicut de ζ vinculo *Tract. cit.* diximus. Deinde, peronaei tendinis ligamentoſae, inferior vaginae pars, juxta, & poſt ligamentum ε, perinde, cubiforme, ac tertium os cuneiforme, denique oſſa metatarſi jungit. Quo ſpectare propemodum videtur ligamentum, quale ν eſt; triumque circiter linearum inde intervallo, ac poſteriori adeo loco, pariter aliud ligamentum diſcernitur, quod ab oſſe cubiformi tranſit ad cuneiformis tertii latus, & 12
acceſſione alia lati calcis ligamenti μ *tab. nova* augetur. De transverſo ligamento ε addimus: ejus anguſtiorem quodammodo dimenſionem communiter videri; & paulo priori loco ab tubere oſſis metatarſi extimi id provenire, quam quidem *Tract. citat.* Tab. II. ipſum educi, ac finiri viſitur; quandoquidem, ſuper commiſſuris trium metatarſi exteriorum oſſium, e quibus quartum, & quintum, oſſi cubiformi

inſi-

Tabula plantae humani pedis interosseorum musculorum, et ligamentorum, arte distinctorum, et siccorum.



Bernigeroth f. 1751.

insistunt. idem transire; sed sub musculo interosseo sexto, & septimo, atque sub duobus minimi digiti musculis proferri animadvertitur. Atque haec omnia, sub tendine peronaei, & sublatis musculis exterioribus interosseis, ac postquam aperta, pars vaginae tendinis superior fuit, pernoscere anatome licet. Duplicem quoque partem, posterius, antithenar musculus habet; & quidem amplior una, ante ligamentum transversum, tendine suo desinit: contra, ad vaginam peronaei tendinis altera, angustiorve pars musculi pergit; ab cujus posteriori vaginae latere, inde factus alter quoque, ac distinctus tendo radicatur. Sub longo calcis ligamento, & juxta idem oritur, atque procedit, latum aliud k, calcis, plantaeque ligamentum. Quod hoc magis panditur, quo brevius idem est; quippe cubiformi, cum latere calcis ossis connectendo, capiendoque isti, ab parte interna destinatur; inde vero quodammodo etiam ad loca vicina e. g. ad os cuneiforme tertium pergit, imo pluribus insinuatur ossium commissuris, & ad eorum latera ossium cedit, quae magis visui se subduxerunt. Partitiones tendinis peronaei in exemplo fiunt, sicut Tab. II. l. c. eae cognoscuntur; & pars α interosseo primo innectitur musculo, & ita procedit. Tandem ligamentum ζ, quod etiam transversum diximus, id neque
13 Tab. II, neque nova pingi satis potuit; sed membranosam, hoc quidem loco, ac pinguem, & ampliorem, perinde, atque ligamentosam notat obductionem, primorum scilicet musculorum interosseorum: deinde vero ipsum declive visitur, & capitum metatarsi ossium, commissuris insinuatur; itaque omnium, aliter compactorum, exigue nexum id augere existimatur.

Tabulae plantae pedis humani interosseorum musculorum, pluriumque vinculorum, arte anatomica distinctorum, & siccorum, brevis expositio.

A Malleolus tibiae internus.
B Fibulae os

C Facies oſſis tibiae poſterior
D Protuberantia tibiae oſſis
** Tuber tali oſſis
E Chorda Achillis
F Ligamentum plantare reflexum ſubcutaneum
G Vaginae, tibialis muſculi poſtici, & perforantis, tendidinum pars, tanquam continuatio ligamenti H viſa, &, quae ad tali oſſis tuber adhaeret.
H Ligamentum tali oſſis calcisque internum, ſub quo tendo flexoris, longi pollicis muſculi, per viam L progreditur.
I Tibiae malleoli & tali oſſis, calcisve, ſeu pedis articuli ligamentum rectum, internum.
K Pedis articuli ligamentum obliquum internum.
L Vaginae ſpecies, per quam ducitur tendo flexoris, pollicis 14
longi muſculi.
M Tuber calcanei oſſis internum
N Cartilago fibroſa, quae tali oſſis cervicem, & calcanei internum tuber, perinde ac navicularis oſſis ſuperficiem connectit.
O Via tendinis tibialis muſculi poſtici Q, e naturali ſitu reclinati.
P Tendinis pars flexoris pollicis brevioris, anterius hac litera primum notatur: deinde etiam poſterius, eadem progreſſus ſignificatur tendinis, ubi cum U, ligamentoſa productione prima Q tendinis, conjuncta fuit; unde componitur ligamentum oſſis navicularis & cuneiformis tertii oſſis poſterius.
Q Tendo tibialis muſculi poſtici.
R Vaginae, tibialis muſculi poſtici tendinis ligamentoſae, inferior pars, ſcilicet, quae ſub capite oſſis tali extenditur, & nectit altiori loco calcis, & naviculare os, & cubiforme.
S Portio maxima tendinis tibialis poſtici, ſive ligamentum oſſis navicularis, & cuneiformis ac metatarſi oſſis primi.
T & * Portiones duae ligamentoſae ejusdem tendinis, e qui-

quibus haec in tertio cuneiformi osse subsistit: ista vero altiori loco pergit, ab latere tertii ossis, ad secundum tam cuneiforme, quam metatarsi os; sed haec saepius minus ita distincta occurrunt.

U Portio ipsius alia, quae cum tendine flexoris pollicis brevioris convenit.

15 X Ossis navicularis, & cuneiformis secundi, ac capitis metatarsi ossis secundi ligamentum, quod admodum conditur in sinu.

Y Ossis navicularis laterale, & cuneiformis primi ligamentum internum.

Z Tendo musculi peronaei longi, tortus quodammodo, & sublatus; hic cartilaginem oblongam in progressu sistit videndam, quae in via propria n ad cubiforme, extuberans hoc loco os adplicatur.

α Ejusdem tendinis pars, instar nervi, ad ossis metatarsi pollicis priorem partem profertur; verum ea oblique surgit ex humiliore loco, & interosseo primo musculo innectitur.

β Ejus pars media, & major, inferiori loco in os metatarsi pollicis desinens.

γ Ejus pars posterior in cuneiforme os desinens.

δ Os cuneiforme tertium.

ε Ligamentum rectum, & transversum, ab osse cubiformi sub interosseis musculis prolatum.

ζ Ligamentum pingue & membranosum, quod insinuatur ossium metatarsi capitum & cuneiformium commissuris: nam illud ζ *Tract. cit.* ad hoc accedens, sed firmior productio vinculi λ est.

η Via tendinis musculi peronaei postici, seu longi.

θ Tuber ossis metatarsi exterioris.

ι Pars ligamenti calcis longi λ praecisa, quae condit tendinem peronaei, & ultra vaginam ad musculum antithenar pergit; cui ex parte superinducitur.

κ Ligamentum ossis tali, plantaeque latum.

λ Liga-

λ Ligamentum calcis, plantaeque longum.

μ μ Productio ligamentosa lati calcis plantaeque vinculi duplex. 16

ν Ossis cubiformis, & cuneiformis tertii ligamentum, ab vaginae peronaei tendinis fundo natum.

ξ Musculus transversus Casserii.

ο Musculus abductor pollicis.

π Musculus flexor minimi digiti.

ρ Tendo flexoris pollicis in vagina

σσ Ossa duo sesamoidea pollicis.

τ Ligamenta articulorum lateralia.

υ Tendo flexoris pollicis musculi latescens.

χ Tendines digitorum flexores in vaginis ligamentosis.

2. 3. 4. 5. 6. 7. Musculi interossei: & ex his quatuor priores, melioris habendae distinctionis caussa, prae caeteris, ex naturali situ suo, videntur moti.

OBSERVATIONES NOVAS

DE

MVSCVLIS

ET

PROFESSIONIS ANATOMES ATQVE CHIRVRGIAE ORDINARIAE PER DECEM ANNOS ADMINISTRATAE RATIONES REDDIT ET EXHIBET

SIMVL AD

ANATOMEN PVBLICAM

VISCERVM ATQVE SENSVVM ORGANORVM CADAVERIS MASCVLINI

D. XXVIII. Ian. MDCCXXXIII.

LECTOREM INVITAT

D. AVGVST. FRID. WALTHERVS.

1 OBSERVATIONES ANATOMICAS
EX
MVSCVLORVM DOCTRINA,
POST QVAM NVPERRIME COMPARAVIT
CVM CADAVERE
EXPOSITIONEM CL. WINSLOW
TRADIT
AVGVSTINVS FRIDERICVS
WALTHERVS.

Si musculorum anatome diligenter exquirere, perinde, ac meditari decet, quaecunque tam ad instruendam juventutem, quam ad perficiendam doctrinam pertinent; tum crebrius ac vehementer dolemus, inter praestantissimos scriptores vix singulum haberi, qui in tanta rerum varietate ac copia, vel etiam ob diversa musculorum nomina, quorum plura hoc maxime seculo tributa singulis fuerunt, omnino sufficeret, ut neque plures comparare libros necessum esset, quoties omnes cadaveris humani carnes ex instituto pervestigantur. Sed de alio magis discipuli quam quidem doctores conqueruntur; scilicet, quod in tenerioribus singulis, aut minus ita obviis, describendisque carnibus, rarius propinquas carnes, quam ossa illi scriptores perhibeant;

inde vero plurium dubias ſedes ſaepiſſime relinquant. Noſtrae, & aliorum de ſe ſpei *Cl. Winslow Epitome Anatomica*, quam nuper edidit, admodum ſatisfecit; & quam vehemen- 2
ter opera reliqua, quae ipſe pollicetur, iconesque nos deſiderabimus, tam ſolicite rogandus erit, ut, poſt magnos, laudatiſſimosque labores, quos ſuperavit, etiam conciliandis, reſtringendisque copioſis in anatome obviis ſynonymis, ſed neque exiguam ob rationem, mutandis dudum uſu receptis nominibus, majorem adhibere operam velit. Inter ſcriptores, quos noviſſima muſculorum anatome conſuluimus, ipſe Vir Clariſſimus fuit; & modo paucas obſervationes, ordine quocunque repetimus, nec tamen copioſe docemus, quotquot ob partium qualescunque notabiles conditiones, quin noſtra vel auditorum memoria excidant, ſic praecavere voluimus.

Vagina tendinoſa muſculi recti retegitur.

Quo loco muſculi oblique adſcendentis tendo ab decimae coſtae extremitate, ſub ſpecie ligamenti tranſit nonae & octavae cartilaginem, ac porro jam ad rectum ipſe progreditur muſculum, ibidem prae caeteris locis clariſſime cognoſcitur, & inde porro perveſtigatur, ejus recti tendinoſa vagina, quam ampliſſimus ille adſcendentis tendo bipartitus ſtruit, & quam egregie deſcribit *Cl. Winslow*. Nam ſub hujus tegmine inferioris tendinis laudati laminae, caro transverſalis muſculi aliquousque pergere viſitur; quae cum inde in tendinem deſinit, tum juxta rectum hicce tendo cum lamina, quam diximus, manifeſto coit, ac ſub recto continuatur; dum interim ſuperior adſcendentis muſculi tendinis lamina ad mediam fere recti ſuperficiem ſeorſim profertur, & demum cum oblique deſcendentis tendine hoc loco jungitur, ac fibris miſcetur.

De tranſitu peritonaei proceſſus & de cre-

Inter haec exercitia, &, cum carnem adſcendentis ab nexu ſuo cum ileo oſſe & vertebra lumborum ultima ſepara-ſſemus, tum hoc muſculo ſublato, tendinem ſuum, jam

propter

propter ligamentum *Fallopii* factum, ad hocce mox adhaerere intelleximus, ut & ipse hic tendo ab nexu cum subjecta carne transversalis non solum commode separaretur; sed etiam ut aliquousque & ultra tendinem transversalis, jam quidem factum, ita vero ultra illum locum, sine vi, aut carni, aut tendini alterutrius musculi illata reclinari posset, quo quidem in praesenti exemplo luculentissime pateret: transversalis tendinem musculi seorsim permisisse peritonaei processum, deinde vero cremasterem musculum ab transversali deflectente vere continuari, atque demitti. Quare conferantur de hoc musculo, quae *Cl. Heisterus* & *Santorinus* habent, cum descriptione, quam *Cl. Winslow* & *Douglass* dederunt. *mastere musculo agitur.*

Visus sub rhomboidaeo musculo serrati superioris tenuior tendo, similem alium, sed singularis musculi & angustioris tendinem, ab secundae & tertiae dorsi vertebrae spinoso processu natum, denique sibi superincumbentem ille videndum exhibuit. Nam inde factus ipse musculus, sub fasciae carnosae specie, quae indicis latitudinem habebat, oblique splenium conscendit, & ab altera parte vicinum scapulae levatorem est consecutus; cujus juxta superiorem terminum, sed ita supra inferiorem splenii duplicemque tendinem, in transversa apophysi atlantis, hic splenii adjutor habuit finem. *Musculus singularis splenii accessorius in exemplo reperitur.*

Sacrolumbalis tendo musculi, in exemplo, tam ex parte cervicali *Diemerbroeckii* miscetur, quam in cervice pergit; nihilominus ad eundem cervicalem pariter pars carnis longissimi dorsi accedit; cujus etiam tendo, juxta tertiae colli vertebrae processum transversum, cum altero tendine coalescit; unde quaedam carnis productio nata observatur, qualem fortassis *Douglassus* musculum caput concutientem vocavit. Praeter illam longissimi dorsi partem, quam surgere cum cervicali modo diximus, etiam altera, cum medio inter utramque trachelo-mastoidaeo adscendit, & congreditur; atque haec ita posteriorem ipsius carnis tendinisque partem *De musculis ab parte spinae dorsi distinguendis nonnulla proponuntur.*

fundat, ut, vel inde hic capitis musculus roboris sui notabile augmentum accipere videatur. Neque vero praetereundum jam silentio erit, ob eundem nexum varium, in diversis subjectis, modo cervicalem illum collateralis transversalis magis similem, qualem CL. WINSLOW descripsit, cognosci; modo autem aliter distinctum, longioremque eum, & quidem crebrius observari, sicut fere ab DOVGLASSO ipse descriptus habetur; sed & eadem varietas in trachelo-mastoidaeo animadvertitur; quem ille complexum minorem, aut mastoidaeum lateralem vocat. Interim conferantur, quae *anatome nostra teneriorum musculorum repetita* de utroque diximus. Sed jam porro, & in dorso, tegat longissimi pars major subjectum omnem transversum, tam dicendum dorsi, quam lumborum musculum; ut etiam sub hoc nomine illa pars comprehendatur, quae inter lumborum vertebrarum processus spinosos, atque inferiores quatuor processus obliquos, & tres deinde transversos est, ac sacer ceteroquin musculus audit; imo vero, etiam superiori dorsi loco, pars illa longissimi, ad spinas propinqua, attingere semispinatum, ab COWPERO ita dictum, cogitetur; atque tum facile erit conciliare divisiones hujus generis musculorum, quales COWPERVS, DOVGLASSVS & WINSLOW suppeditarunt; praesertim si conferantur, quae nos l. c. adjecimus.

De transverso penis & urethrae musculo & aliis in pelvi visis disquiritur.

De ani sphinctere externo, qui anterius ultra finem bulbi cavernosi corporis procedit, & acutus posteriori loco in ligamentum, quod ab coccygis osse fertur, desinit, perinde ac de interno sphinctere nos l. c. egimus. Sed iterum de transverso penis & urethrae musculo nos aliter sentimus, quam CL. SANTORINVS & WINSLOW ac plures alii fecerunt. Portionem, quam illi pro transverso tantum habent, ille LITTRII musculus post bulbum, quem diximus, tegit; & ipsa utrinque duabus circiter partibus suae transversae longitudinis, nec vero porro, ab adnata juxta os accessione nova, qualis ab osse pubis pollicis longitudine mittitur, ac mox urethram attin- 5

attingit, ſine laceratione carnis ſeparari poteſt. Quae igitur pars prior eſt, & productae flexum urethrae ſequitur, & ejus lateri utrinque inſeritur. Ejusdem acceſſionis etiam fibras, non ſecundum longitudinem ferri, ſed transverſas eſſe, id nos experimento luculenter cognovimus; ſed hoc loco quaedam vaſa ſanguifera pellicula irretiuntur, & eo in qualicunque intervallo tranſeunt, quod inter aliorum transverſum, poſterioremque muſculum, & novam acceſſionem nos modo obſervavimus. Quae caute ſeparari & diſcerni anatome deberi monemus: ſed vaſa vide *Cowper. Myotom. Tab.* XVII. Eadem muſculi acceſſio transverſi, etiam ab parte pelvis, ac tertiae circiter pollicis partis intervallo ab interiore, & ſublimiore levatore magno diſtincta, & huic praetenſa, naſci ex flexuoſo pubis oſſe viſitur; ſcilicet ſub ſynchondroſi cum reclinatur veſica, & denudatur priori loco magnus levator muſculus. Quantum vero in vivis haec pars prior transverſi, dilatandae urethrae inſerviat, ſed, poſterior intenta, bulbum
6 occaſione data convellat, id facile dijudicari poteſt. Supra hanc partem poſteriorem internus, & in exemplo minor viſus ani ſphincter fertur; qui, & bulbo, & acceleratoris poſtremo tendini jungitur, ac magni levatoris fibras, plus minusve obliquas, ſed capientes inteſtinum accipit, & cum iisdem confunditur. Quemadmodum vero prior pars magni levatoris muſculi proſtatem utrinque fundat, ita nihilo minus, porro ad ambitum veſicularum ſeminalium ea promittere faſciculos fibrarum carnearum haud ſolet, ſicut SANTORINVS docuit; nam, & humiliori loco, quam quidem ubi veſicula ſeminalis eſt, haec deſcendere pars levatoris obſervatur, & praeter ea craſſa inter utraque loca, mediaque tunica eſt; quae quidem in ſitu veſicae naturali alterum ab altero ſejungit; etiamſi in vivis, ſicut illa transverſa acceſſio, utrinque dilatandis ſuo tempore emiſſariis veſicularum ſeminalium, ita pars magni levatoris ſuccutiendis, premendisque his ipſis, tum deſtinata, inter alia videatur.

Atque

De pharyngis & nonnullis aliis, post fauces visis musculis disquiritur, novaque observatio additur.

Atque cum CL. WINSLOW *Tract. de capite* n. 470. utrumque supremi pharyngis lateralem angulum adnotaret, & alio loco musculi capitis antici terminum hac regione satis luculenter describeret, tum n. 475. & 476. ab una anguli parte ampliorem cephalo-pharyngaeum & paullo angustiorem petro-salpingo-pharyngaeum, ab altera anguli parte accommodare, & originem utriusque ita clarius describere potuisset. Nam inde, in luculentiore experimento, adjacens tuba cartilaginosa discernitur, qualis maxime struitur ab fibrosa cartilagine, quae ab principio interno corniculi alae internae, & porro ab eadem ala provenit. Talis enim vero, post membranosam tubae patentis oram reliquam, & ab op- 7
posita parte tumidam intra fauces visam, vere efficit ambitum viae, quoad haec cartilaginosa tuba audit. Sed haec via, ferendo aeri e faucibus ad tympanum patens, jam, ubi in osseam desinit partem, tum ab ora carotici canalis productio, sed priori loco, & juxta hunc canalem, ab accedente sphaenoidaeo osse, notus, & major, sub capite, processus styloides eminet, atque dependet. Inter utrumque illum locum, sed ab carotidis via nascitur, deinde ad tubae fundum adhaeret, atque porro cum hac ita descendit petro-salpingo-staphylinus, sive salpingo-staphylinus musculus *Valsalvae*; & hic tum ad uvulam divertit, tum viae socium fasciculum fibrarum carnosarum petro-staphylinum accipit, qualem sub tubae, & pollicis circiter sub capite intervallo petro-salpingo-pharyngaeus, tanquam sui partem, singulari modo, & a latere promittit. Vtraque haec pars, minus disjectis fibris ad uvulae velum concedit; verum huc delatus petro-salpingo-staphylinus uterque, jam diffunditur fibris, & post tenuem membranam veli uvularis posteriorem, ob redeuntes in arcum fibras, singulum, latum, arcuatumque musculum struit; quantus ad usque narium sepimentum quoque accessit. Ab sphaenoidaea autem apophysi, ejusque sede, deinde vero ab ossis parte, quae post foramen est, quod egresso inde tertio paris quinti ramo destina-

ſtinatur, poſtea vero ab internae alae ſuperiore ſede, imo ad medium fere alae lateris ejusdem externi, oritur muſculus tubae *Valſalvae*. Qui depreſſae formae muſculus ab CL. WINSLOW ſphaeno-ſalpingo-ſtaphylinus dicitur, & hujus carnem externe communit tenax vinculum cum intervenienſte pauca pinguedine, quale vinculum dimenſionem ortae
8 iſtius carnis fere habet, preſſeque ad muſculum adjacet, ac ſimilia principia legit. Id vinculum COWPERVS l. c. *Tab.* XXVIII. *Fg.* 4. delineavit, locumque habet, qualem CL. WINSLOW l. c. n. 498. & n. 500. pterygo-ſtaphylino ſuperiori a ſe dicto adſignavit. Quam ob rem muſculus, inter hoc vinculum, & inter cartilaginoſam tubam, arctius detinetur; ſed, ipſe pariter potiori parte carnis & tendinis jam facti, extra ſinum utriusque alae eminet, atque ita, ab externo latere alae internae, porro deducitur. Eo autem in tractu jam muſculi caro, quae ab loco alae ſuperiori pronaſcitur, ſenſim in tendinem laxum, & fibroſum, obſcurioreque ſede retegendum, ac tubae ex parte adhaereſcentem, atque praelongum facit; dum interim longior ipſius caro, quae ex ſedibus ſublimioribus deducitur, tendinem inferius, & juxta corniculi alae internae principium demum ſtruit. Is tendo craſſus, & teres, primo quidem adſpectu viſitur, ac circum corniculum, una cum laxiore illa, quam diximus, parte fertur. Sed haec laxior tendinis pars in plures denuo fibras, faſcesque, intra uvulae velum glanduloſum dividitur, & porro in paullo firmiorem aliam, tendinoſamque expanſionem, qualis oſſis palati extremo margini praefigitur, manifeſto deſinit; ſicut haec cum DOVGLASSO auctore, & SANTORINO, imo noſtra cum *anatome repetita muſculorum* rectius, quam illis conciliantur, quae n. 498. 499. 500. CL. WINSLOW l. c. docuit. Verum compactior altera tendinis pars, jam, in clariore experimento, tanquam digaſtrici ſingularis ſalpingo-pharyngaei pars media muſculi viſitur; quandoquidem manifeſto in carnem latam, novamque, proxime ab corniculo abit. Qua quidem obſervatione, cum nos ab

WINSLOVII & aliorum ſententia, imo ab illa, quam ipſi olim defendimus, jam recedamus, igitur poſtulamus, ut ab 9
hoc notabiliore organo, poſterius ad pharyngem viſo, multo anguſtior, & tenuior, vulgoque hodie notus, & oblique magis procedens ſeparetur pterygo-pharyngaeus muſculus; & ita, quod preſſe ad iſtud externe hic adcumbat, ut oculis manuque cautis utraque diſtinguantur. Nam hic muſculus ab corniculi parte, quae fauces reſpicit, ſeorſim educitur, & ſuper ſublimibus, atque ab capite deductis muſculis fertur: licet ipſe alio ex principio natus, ſimilem, atque amplior multo pars nova tubae muſculi, viam proſequatur. Quam ob rem haud nobis licebit hunc totum tubae, palati, atque pharyngis muſculum aliter in duas partes dividere, quam quidem natura tendinem medium diſtinxit; ſiquidem digaſtricam carnem ab reliqua, & minus digaſtrica, non porro aliter, quam tendinis laxitate diverſa diſtingui obſervavimus. Addimus encheireſin adhibendam, qua haec omnia luculentiſſime in anatome patent. Quare ab colli nexu caput, deinde vero ab oſſe petroſo, & omni ab laterali nexu inferior maxilla ſeparetur, imo pharynx cum connexis, propemodum ad usque corniculum interioris alae praecidatur; ſcilicet, ut conſpici tubae oſtium, & angulus pharyngis, & omnia libere utrinque tractari, retegique clarius poſſint. Quo facto, ſub capite diſcernantur arte illi quatuor, quos ante diximus, ſupremi muſculi; & ſigillatim ultimus, ſeu tubae, pharyngis, & palati muſculus, ad usque corniculum recte cognoſcatur; mox pterygo-pharyngaeus, anguſtior muſculus, aut ab interna facie corniculi, tanquam origine ſui, aut ab pharynge, & juxta ſublimiores muſculos, ſuper quibus obliquus ipſe pergit, ſeparetur: ita tandem, poſt petro-ſalpingo-ſtaphylinum muſculum, & ante quam hic ad uvulam 10
procedit, deinde etiam poſt tonſillae ſuperiorem partem, & quodammodo ſub muſculo mylo-pharyngaeo, ita vero ab latere, ac porro pharyngaea pars poſterior muſculi tubae, quem *Valſalva* ita dixit, non ſolum perfecte diſtinguitur;

ſed

ſed & ab pharyngis parte, ſi eadem levetur, tum circum alae corniculum tendinem compactum ante, ſed modo planiorem viſum, inde ſeparare, & penitus diſcernere, ſimul, ſine opera, alteram fibroſam, laxamque, & diſpergendam tendinis partem inde retegere, & poſtea perſequi licebit. Valentem hanc valdeque conſpicuam muſculi partem, perinde pharyngem, atque tubam, prae aliis muſculis ſtringere, ſic ex poſitu nexuque muſculi, & ex pulchriore ejus circum corniculum, quaſi id trochlea eſſet, ductu, deinde ex magnitudine colligitur; qua multo quidem ipſe poſterioribus locis amplior eſt, quam ille pterygo-pharyngaeus. Atque hunc muſculum Anatomici ab ſubjecta iſta digaſtrici parte, quantum nos ſcimus minus diſtinxerunt, & cognoverunt. Tandem hoc omni tubae, palati, & pharyngis muſculo, ita rectius cognito, patet: quare inter deglutiendum, & aliter, quidam in tuba motus, ſeu in tympano, veluti ab aeris accedentis unda ſonitus ſentiatur; etiam inter alias rationes intelligitur, quare in oſcitationis actu deglutiri nihil poſſit; ſed & in faucium morbis inde plura deducere licebit. Neque vero de mylo-pharyngaeo, & ceteris, hac faucium averſa facie viſis muſculis, ad aliorum Anatomicorum deſcriptiones modo addenda quaedam habemus. Tantum ſub thyreo-pharyngaeo, & mylo-pharyngaeo, atque ſub noſtri digaſtrici poſteriore parte ſurgere thyreo ſtaphylinum mo-
11 nemus. Qui admodum ab pharynge oppoſito confluentibus fibris augetur, quo ita auctior inde pharyngo-ſtaphylinus *Valſalvae* eſſet. De hujus ambitu muſculi egregie ſentit *Santorinus*, & ipſe iconem, quam *Valſalva* dedit, jure perſtringit: nihilominus juxta uvulam, utrinque in arcum quodammodo tam duo organa in exemplo procedunt, quae uvulam tollunt, qualia ſupra diximus, quam duo inferiora, quae ipſam deprimunt, ita feruntur: qualia ſunt pharyngo-thyreo ſtaphylinus, & gloſſo ſtaphylinus muſculus; ſi modo pharyngo-ſtaphylinam iſtius partem potius ab latere uvulam regere exiſtimaverimus.

Laryngis musculi nonnulli exponuntur.

De singulo thyreo - arytaenoidaeo musculo cum CL. WINSLOW facile convenimus: nihilominus partes diversas hoc loco positas lustramus oculis, & obvias in exemplo omnium conditiones percensemus. Quamquam enim hic musculus, ope tunicae cellulosae, ad scutiformis cartilaginis adhaeret latus: tamen anatome haec ita cautius invicem separantur, donec sine ulla sectione quarumcunque carnosarum fibrarum, ad mediam fere scutiformem cartilaginem, sedemque musculi perventum lanceola utrinque fuerit. Quo facto, crico - arytaenoidaeus musculus lateralis, & quidem inferiore loco, scilicet, qui crico-thyroidaei extremitati internae opponitur, tum seorsim, ad basin arytaenoideae cartilaginis, & quidem via ferri breviore visitur. Est deinde ad hunc propinqua ipsius thyreo - arytaenoidaei pars, quae inferius ab media fere scutiformis linea cartilaginis, versus capitulum, & faciem arytaenoidaeae internam, ubi inseritur, procedit. Ea enim vero pars ita sub glottidis loco fertur, & per bifidum, juxta capitulum, lateralem fibrarum fasciculum aryo epiglottidaeum, fibras quasdam in exemplo mittit, quem appellare thyreo - epiglottidaeum musculum SANTORINO placuit. Proinde hic notabilis fibrarum fasciculus, prae posteriore aryo - epiglottidaeo major est, & ab latere cartilaginis arytaenoidaeae, ac supra basin ejus pronascitur; deinde, & postquam bifidus ipse permisit fibras prioris thyreo - arytaenoidaei partis, tum integer, longiore flexu, supra reliquam thyreo - arytaenoidaei musculi partem pergit, & tendine suo, partim infra glandulam arytaenoidaeam, & in ejus involucrum, partim in basin, epiglottidis fere mediam definit. Tandem reliqua thyreo - arytaenoidaei musculi pars, suae insitionis diversae jure ab inferiori illa, quam ante diximus, tantum distinguitur. Nam ab media fere scutiformi haec quoque nascitur, ventriculumque obducit, quem CL. MORGAGNVS hoc loco descripsit; sed ita fibrarum pariter suarum carnosarum lata serie, sub fasciculo laterali aryo - epiglottidaeo, atque cum obliquitate quadam fertur; 12

ſertur; ut ipſa non adeo arytaenoidaeam movere cartilaginem, ſed in faucibus extantem limbum vinculi membranoſi arytaenoidaeae capituli & baſeos epiglottidis attingere, ac in vivis ſtringere; ſed de reliquo in eadem baſi, ab latere, & quidem ſub faſciculo ary-epiglottidaeo poſteriore, illa pars terminari; denique ita deprimere in vivis epiglottidem inter alia videatur. De hoc vero ary-epiglottidaeo poſteriore muſculo noſtra obſervatio iterum cum illis convenit, quae SANTORINVS *Obſerv. Anatom.* Tab. III. Fig. 1. videnda dedit; etiamſi in aliis exemplis decuſſantem utrumque faſciculum, partim in arytaenoidaeae capitulum deſinere, partim ad epiglottidem, ſed nova fibrarum acceſſione, quae ab ſummo capitulo illius cartilaginis proveniebat, auctum,
13 utrinque pergere, viſum ſubinde eſſet. Atque decuſſantem illum faſciculum, ſicuti recte CL. WINSLOW ab cricoidea cartilagine deduxit; ita in iſtis exemplis creberrimis cricoarytaenoidaei muſculi ſuperioris nomen nihilo minus aut locum non habebit, aut minus adaequatum erit: ſed ab decuſſantibus illis ſemper fibras motrices ad epiglottidem pergere, non tam aſſeveramus, quam magnopere nos veremur.

Quaedam in capite & facie muſculorum obviorum varietates, & alia animadvertuntur.

Rectangulum ſolito longius, occipitalis muſculus in exemplo repraeſentavit; cum pollicis diſtantia ab media occipitis linea is inciperet, & in aurem externam ita quidem deſineret, ut productio, quae huc deferebatur, muſculi vices, aurem cum exigua declivitate retrahentis, praeſtitiſſe videretur. Supra eum teretior alius, ex oſſe ſeorſim proveniebat, qui recta via ad vicinum in aure locum progrediebatur. De faciei muſculis modo dicamus. Major zygomaticus muſculus, ante, quam ad oris angulum pervenit, fibras quasdam cum canino confundit; idem vero cum ordine laterali, medioque labii ſuperioris fibrarum, etiam zygomaticus minor, & inciſorius ita praeſtant; denique pars inciſorii, & ad pyramidalem propior, pariter cum hocce delato; ſed cum ordine illo fibrarum uterque muſculus miſcetur. Quae

irretitarum, decuſſantiumque fibrarum compages, qualis fere occaſione alius muſculi, arciformis ab SANTORINO dicitur, ſuperiorem labii fibrarum ordinem tegit, neque arctius cum eo cohaeret. Sub illis, juxta naſum, rinaeus muſculus viſitur; cujus altera pars naſum, ſub ſpecie transverſi muſculi, utrinque ſcandit, altera vero ad pinnas accedit; uti *anatome noſtra repetita* haec ita notavimus. Verum no- 14
vus faſciculus, qualem SANTORINVS Tab. I. lit. f. in facie notaverat, illum, in praeſenti ſectionis exemplo, ab latere transverſi mitti, ac ſurgere: demum vero, ſub corrugatore, eundem ab pyramidali, & ante, quam hujus tendo fieret, recipi; ſe ita rem ſecus, atque in illo *anatomes repetitae exemplo*, ſe habuiſſe, nos obſervavimus. Contra animadvertimus, muſculoſum faſciculum hocce in ſubjecto deficere, qualem noſtra tabula lit. *a* tum ſignificavimus. Tandem pyramidalem majorem & minorem natura in hocce exemplo minimum diſtinxerat.

De nonnullis muſculis in manu conſitis diſpicitur.

Quinque lumbricales muſculi, in hoc cadavere, & rariore ita exemplo dinumerati fuerunt. Ex his primus, ab latere indicis externo, quod pollicem reſpicit, tendinem ſuum, verſus longam, ac tendinoſam aponeuroſin, in dorſo digiti viſam, oblique profert; alter, ab latere medii digiti, quod pollicem ſpectat, ſicut de primo diximus, promittere tendinem obſervatur; tertius, ut ut primo adſpectu ſingulus viſus eſſet muſculus, nihilo minus attente magis cum exquireretur, in duas tum ipſe diſtinctas carnes, tendinesque, manifeſto dividi potuit; &, ex tendinibus, alter ad medii digiti latus, ab pollice averſum, alter ad annularis digiti latus, quod pollicem reſpicit, conceſſit; atque tandem lumbricalis quintus denuo ad latus oppoſitum annularis: ita vero nullus ad minimum digitum divertit. In manu, abductorem pollicis muſculum DOVGLASSI, laudatus ſaepe WINSLOW ad muſculum thenar, tanquam partem adcenſet, & porro, praeter metacarpi motorem, ad hunc ita conſitum,

ſeu

ſeu hypothenar dictum, qui primi internodii flexor DOVGLASSI eſt, iſte etiam abductorem indicis ad pollicem HEI-
15 STERI, potius muſculum antithenar, aut imperfectum pollicis interoſſeum vocavit; praeſertim, quod proxime, ad oppoſitum metacarpi os attenſus alter, & imperfectus indicis interoſſeus, ab ſe dictus proferatur; quem DOVGLASSVS abductorem indicis adpellavit. Tandem, qui muſculus HEISTERO antithenar audit, hunc meſothenar WINSLOW nuncupavit.

Nota generalis de novis nominibus muſculorum quotquot oſſibus tantum terminantur.

Quod ſi diſplicent CL. WINSLOVIO adductoris indicis ad pollicem, vel pollicis ad indicem nomina, tum majori jure ex anatome vocabulum thenar, cum ab ſe derivatis expungitur; nihilominus index, inter digitorum actiones hominis vivi, non raro liberior, prae pollice fixo viſus, ita ſuo jure per muſculum ad pollicem, ex mente CL. HEISTERI adducitur; ſed altero in caſu, & indice potius fixo, tunc mobiliorem pollicem idem muſculus manifeſto ad ſe ducet. Tum vero hic ad muſculi meſothenar officium plus minusve accedit; neque vero, utcunque res conſideretur, ſic magis adaequatum aliud ab WINSLOVIO illius ſubſtituitur nomen. Sed ne de pluribus nominibus diſputemus, univerſe, & ubicunque agitur de genere primo muſculorum, qui oſſibus tantum terminantur, tum vix in eorum anatome, uſu receptas eſſe denominationes patet, quae cum utroque motu, tam directo, quam reciproco, quales fere omnes ſuo tempore praeſtant, conveniant, & adplauſum ideo mereantur. Igitur, ſi quid ſentire liberius in re liceat, tum fere muſculus coraco-brachialis in primo genere, ſed longe plures in altero genere e. g. ipſi WINSLOVIO dicti muſculi iſchio-cavernoſi, & aliorum muſculorum pharyngis exempla, normam praebent, ſecundum quam multa primi generis muſculorum nomina emendanda eſſent; ſcilicet, ſi utriusque inſertionis oppoſitae po-
16 tior ratio in denominatione habeatur. Ita, adductor ille indicis ad pollicem, eſſet pollicis & metacarpi oſſis oppoſiti com-

communis; ſi brevitatis cauſſa interdum hanc illamque conditionem ſpecialem negligere permittatur. Verum in majorum numero muſculorum vocabula inepta gracilis, ſartorii, & longe plura, commode e ſcholis exularent: fortaſſis tantum ampliorum muſculorum, compoſitorumque nomina antiqua, & pauca alia manerent. Atque, eodem generali magis inſtituto, plures, quod ſi ſubinde convenerint oppoſitae utriusque inſertionis communes dicendi muſculi, tum, addita interdum voce externi, vel interni, ſuperioris, recti, vel obliqui, vel transverſi, anterioris, vel poſterioris, ſicut porro tales diſcernerentur, id facile anatome, & meditatio ſupplerent

De numero muſculorum ſubinde minuendo agitur.

De numero muſculorum minuendo non aeque ac de ſynonymis, in pauca referendis, cultores anatomes bene ſperare poterunt. Interim nos, hac quoque tractatione docuimus, qua ratione ad transverſum utrinque adcenſere deceat ejaculatorem urethrae SANTORINI, ſeu proſtatae minoris WINSLOVII muſculum. Etiam productionem ani ſphincteris, priori loco viſam, ſeorſim appellare LITTRII muſculum ſuperfluum eſt. Neque merito cui vertitur vitio, ſin in collo cervicalem DIEMERBROECKII ad ſacrolumbalem, & trachelomaſtoideum DOVGLASSI, ſeu complexum minorem WINSLOVII ad dorſi longiſſimum pertinere ipſe defenderit; quin potius, his ſpinae dorſi locis, plura contrahi in pauca poſſe, neque diffitemur. De aure, quicunque pro bicipite ſingulo, cum VIEVSSENO, aut cum CASSERIO, Tab. 9. fig. II. EVSTACHII, FOLIIQVE, utrumque muſculum, valde connexum venditaverit, is ita ab ab vero vix aberrabit; ſi modo ille de externo CASSERII, & in homine quidem viſo mallei muſculo, 17
multo tenuius, quam hic ſcriptor ſenſerit. Digniores nihilo minus eſſe teneriorum plurium in pharynge, & larynge, facieque obviorum muſculorum actiones, quae diſtinguantur, & ita poſtulare eas, ut organa omnia, quam quidem fieri poteſt diſcernantur, ſic opinamur.

De

De Eustachianis tabulis, ut ut elegantibus, & cum cura factis, tantum complures graviori paullo manu pictae, stylo que exaratae videntur; ac ferme ad icones eae accedunt, quales musculorum, arte anatomica siccatorum formae exhiberi possunt. Nam, corporis ita strictius detenti carnes pariter repraesentantur strictiores, quam, ut clariores earum nonnullae conditiones videndae sistantur. Cum recens secto cadavere magis universe conveniunt, quas diligentissimus VESALIVS posteritati reliquit; & nos operum utimur editione Basileensi A. 1555, cujus conspicuas valde delineationes partium, & tabulas, etiam novis aeneis, curatisque Batavis, quas possidemus, non raro praeferre solemus. At, in COWPERI musculorum tabulis nil fere est, quod nimis adstrictum, tenue, ad durum adparet; nihil quod ceteroquin ad cognitionem facit, veluti inane, aut aliter confusum visitur; verum pleniora, & rectius discreta propemodum omnia habentur: quandoquidem illuminata loca umbrosis aptissime interstinguuntur, & absolutiores laxatarum fibrarum tractus luculentissime perspiciuntur. Accedunt ad harum nitorem quaedam DRACKII, sed plures BIDLOI tabulae; quanquam ex COWPERO, & recentioribus scriptoribus, passim corrigi, & aliter augeri, sed praecipue uberiori expositione hae utiliores reddi possent.

Celebriores musculorum tabulae comparantur.

18 Decimus jam agitur, & fere labitur annus, ex quo nos animo, tam ad docendum, quam ad discendum proclivi, & ad sustinendum labores confirmato munus Professoris Anatomes & Chirurgiae Publici Clementissime nobis demandatum accepimus. Nisi his duobus lustris obscuriores quascunque corporis humani sedes, partesque docendi clarius, quam alii plures fecerunt, quaedam propria animi cupido nos assidue animasset, & incitasset: tamen commilitonum laudabilis & continuata industria nos magnopere exstimulavit, atque commovit, ut nil facile omitteremus, quod arduum & difficile videbatur. Sunt igitur inter praestantiora, quae nostri abunde, & in cadaverum copia insigni perspexerunt, absconditae in aure humana

Professionis anatomes & Chirurgiae per decem fere annos administratae redduntur rationes.

tes, multiplici ejus ſectione retegendae, *a*) deinde vero exquiſitae, tenerrimaeque quaevis in corpore carnes, *b*) omnis etiam vaſorum vertebralium inceſſus, *c*) obſcuriorum pariter arteriae coeliacae ramorum principum aptior explicatio, *d*) adhaec ſublingualium glandularum propriorum, excretoriorumque ductuum inventio, *e*) poſtea chyliferi conceptaculi compoſitio, & omnis reliquae chyli lymphaeque perveſtigatio, *f*) etiam venae bronchialis ſiniſtrae cognitio *g*), ſed abſolutior porro inteſtinorum celluloſus contextus, *h*) inſuper abſolutiora pedis humani vincula, *i*) nervorum intercoſtalium & vagorum in utroque corporis latere progreſſus, *k*) & reliqua. Quae cum ita exponere moliremur, crebrius quoque effecimus, ut oſſa recens, & varia cum obliquitate, aliterque ſecta, abditarum rerum, pluriumque, ſaepius arte praeparatarum proſpectum minime prohiberent; ut etiam ipſa oſſa vinculis juncta, tegminibus vero cartilaginoſis variis incruſtata, muſculisque obſeſſa, penitiſſime perſpicerentur: quippe oſſium ſiccorum, ſine illis exquiſite cognitis, aridam eſſe, ſterilemque doctrinam, ſemper arbitrati ſumus. Itaque ad chirurgiam in cadaveribus, quam fieri poteſt declarandam, eandemque uſu ipſo cum anatome conjungendam, & exercendam, ſumtibus propriis comparavimus, & in armamentario neceſſaria quaevis inſtrumenta, & vinculorum digni- 19

a) Diſſertat. de membrana tympani habita A. 1725.

b] Anatome repetita teneriorum humani corporis muſculorum edit. A. 1731. Lipſiae

c] Programma de obſervatione nova circa vertebralia vaſa edit. A. 1730. cum ſupplemento Actis Erudit. A. 1731.

d] Programma A. 1729. Act. Erudit. 1730. item de arteria hepatica meſaraicae ſuperioris interdum ſobole vita programm. in promotion Dn. KRISCHII A. 1731.

e] Tractat de lingua humana novis ductibus irrigua edit. & recenſit. Actis Erudit. A. 1724.

f & *g*] Programma d. 2. Apr. A. 1729. & illo in promotion. Dn. KRISCHII A. 1731.

h] Diſſert. de anguſtia inteſtinorum A 1731.

i] Tractat. de Articulis, ligamentis & muſculis inceſſu dirigendis edit. Lipſ. A. 1728 recenſit. Act. Erudit. A. 1729. addito ſupplemento Act. Erudit. A. 1731.

k] Qualem prima occaſione data deſcribemus.

digniores apparatus, in ordinem digeſſimus, qualia, occaſione data, in ſingularum, praecipuarumque operationum exercitio manualium adhibita fuerunt. Quam omnem in hac florentiſſima Academia docendi ac demonſtrandi ſpartam *Auguſtiſſimus ac Potentiſſimus Rex Poloniarum & Saxoniae Elector*
20 *Dn.* FRIDERICVS AVGVSTVS, *Dominus noſter longe Clementiſſimus* demandavit collegae, optumis doctrinae artisque praeſidiis inſtructiſſimo, experientiſſimoque; ſed porro juſſit, ut Pathologiae Profeſſoris Publici munere in poſterum defungerer. Quod ita devotiſſimo ſubjectiſſimoque animi obſequio amplexurus, & pro viribus executurus, ultimam ſectionem publicam cadaveris maſculini d. 28. Ian. & ſeqq. diebus hora 2. pomerid. ab me habendam ſignificare volui.

TENERIORVM MVSCVLORVM HVMANI CORPORIS ANATOME REPETITA

QVA

OBSERVATIONES ANATOMICORVM CVM SVIS CONTVLIT, TABVLAM FACIEI INTERNAE ADIECIT,

OMNIA AD IDONEI EXEMPLI NOVISSIMAE SECTIONIS FIDEM EXEGIT,

ET

IN VSVM AVDITORVM CONVERTIT

AVGVSTINVS FRID. WALTHER

ARCHIATER REGIVS ET PROF. PVBL.

3 TENERIORVM MVSCVLORVM

HVMANI CORPORIS ANATOME REPETITA.

Obiter cognoſcunt carnes, & proprias, quaſi fato ſibi concederentur, plurimi mortales dirigunt; ſolerti vero, dignioreque ſtudio eas anatomici exquirunt, cum quidquid pulchrum, & apte conformatum, deinde utile, ac neceſſarium in illis eſt, tanquam plurium divinitatis argumentorum devoti interpretes perſcrutantur. Atque in magno utiliſſimorum numero muſculorum, craſſiores, tantique explorantur plures, qui cultro quidem anatomico facile admodum diſtinguuntur: deinde minores etiam alii ſuperſunt, &, qui plurimum implicantur; quales neque ſine majori adhibita acie oculorum, & animi attentione diſcerni ſolent. Teneriores quascunque carnes, perinde, ac craſſas, ſolertiſſimi viri, in primis ſuperiore, &, quo nos vivimus ſeculo, tam diligenti ſtudio tradiderunt, maximeque, editis in lucem praeſtantiſſimis iconibus, rem omnem illuſtrarunt, ut, in muſculorum anatome, praeter obvias nonnullas va-
4 rietates, exiguum, quod operam majorem, ac ſingularem, novumque laborem in hoc genere poſtulet, ſupereſſe videatur. Menſe Ianuarii, hujus anni, hominis cadaver proceri, & valde carnoſi incidimus, & in eo quaevis teneriora humani cor-

Inſtituti ratio declaratur.

corporis loca, difficillimaque, ex instituto pervestigare; deinde omnia in hoc genere cum scriptoribus probatis conferre; denique vero, carnibus distinctis, siccisque, obductum sceleton, in anatomico adparatu nostro servare; haec nos omnia neque minori conatu & studio agere suscepimus, quam majore animi contentione executi sumus. Quare, auditorum nostrorum caussa, praecipua, quae tum acta, visaque fuerunt, in mentem modo revocamus; sed alia quoque miscemus, quae sigillatim teneriorum, aut valde implicatorum musculorum anatomen, ubicunque opus erit, explanant, & illorum doctrinam organorum subinde clariorem reddunt.

In capite & facie passim obvii commemorantur musculi.

Neque vero ampliorem frontalem musculum, & magis robustum occipitalis, licet minoris musculi tendinem, quam quidem in hoc cadavere nos unquam vidisse recordamur; quippe diffusum, & crassis, validisque, veluti radiantibus constantem fibris, eum cognovimus, quae versus tendinolos frontalis musculi limites excurrerunt. Deinde auriculam, qui tollit musculus, is paullo angustior utrinque visus est, quam quidem VALSALVA ipsum aere sculptum exhibuit. Sed aliorum in locum, triumque, qui auriculam retrahunt, & ab eodem scriptore docentur, non nisi teretes duo tum suffecti, & crassi fuere. Iam faciem humanam, & quidem musculis, modo conspicuis olim rectam, cum icone duximus comparandam, quam SANTORINVS in *observationum libro*, inter elegantiora plura, quae habet, publici juris fecit. Atque, praeter frontalem musculum A, etiam loco, ubi ambitus orbitae sinisterior musculus, seu corrugator, partibus C, & D, circum majorem angulum flectitur, ibidem exteriores fibrarum arcus, in nostro exemplo se expediverunt, & nonnullae in fasciculum fibrarum brevem, & rectum, mox vero aliae in alterum fasciculum desierunt; atque sigillatim, hic in partem cutis, quae os male obtegit, & longiore fibrarum flexu, iste vero, breviore via eo quoque abiisse visitur. Inde corrugator porro musculus, ab inferiore

sui

ſui parte, faſciculum tertium, & quidem ſeſqui pollicis longitudine, ad cutem genae delegavit, quem aliquo usque minoris etiam zygomatici Q comitem fecit. Ampliſſimum platysma myoides p, quod etiam quadratus genae muſculus audit, primas quidem ſedes habet, originesque accipit, deinde vero ſuperius, & in facie, fines conſequitur, quales etiam omnes DOUGLASSUS egregie expoſuit; ſed ejus pars, quae obliquis, & longioribus, denſisque fibris conſtat, &, quam SANTORINUS riſorii nomine muſculi inſignivit, ea minori flexu fibrarum ad oris angulum accedit, atque aliis quidem de cauſſis icone a nobis pingitur. Etiam ſub media cute, quae maſſeterem condit muſculum, ſcilicet ab loco, elatioris in exemplo viſi, genae quadrati muſculi, ejus alia, & trium quidem linearum latitudinis veluti propago erat; ſed ad usque cutem, quae inciſorium tegit muſculum, hic ſingularis fibrarum carnoſarum faſciculus porrigebatur. Contra, in alius capite cadaveris, quod ad manus erat, & anatome noſtra ſubinde cum altero conferebatur, ſub angulo oris, prope riſoriae ſimilem quadrati muſculi productionem ſolvi intelleximus; & haec ad cutem properavit, ubi maſſeterem pariter muſculum ſuperiore loco contexit. Illos vero faſciculos omnes, aenea tabula, quam incidendam curavimus, inter faciei muſculos repraeſentare, aut quadratum genae penitus explicare haud potuimus; quod jam oculis patere magis debuerit, quae ſubjiciuntur, neque tamen ita variare in pluribus ſubjectis, vel plane deficere ſolent.

Plures faciei & naſi muſculi exquiruntur.

Neque vero in naſo ſupremo, muſculus procerus b, quem ita SANTORINUS vocat, evidenti flexus fibrarum nota ab frontali diſtinguitur; quin potius cum hoc vere is continuari in exemplo obſervatur. Pyramidalem majorem S, minoremque T, natura loco diſtinxit, quo minor in naſo pergit, ac deinde major verſus labium porro deducitur. Atque hic pyramidalis muſculus, arcuatis fibris ultimisque ſuis, in ſuperiori labio excurrit; ſed neque plures canini O, muſculi fi-

bras tegit, latissimeque, & propemodum ad angulum usque oris excedit, quemadmodum SANTORINI icone is delineatur. Tantum nos, ab latere utroque sinisterioris incisorii musculi, lacertulum γ & δ, demonstravimus, quod rarius quidem in singulo ita occurrere exemplo solet; & ex his fibrarum fasciculis, ad nasum propiorem alterum DOVGLASSVS, alterum vero SANTORINVS, sub nomine quanquam perpetui curate descripsit. Zygomaticus minor musculus Q, vicino majori P sua omnino crassitie, neque vero longitudine ita cedit; nam tertia longitudinis suae parte, 6
scilicet, ab origine, quam supra majoris principium accepit, ipse minor sub corrugatore procedit, & ad eum quodammodo adhaerescere visitur; sed, in hoc subjecto, pluribusque aliis, ita visus, ab modo differt, secundum quem SANTORINVS eundem repraesentavit. Sub zygomatico minori, deinde etiam sub musculo incisorio R, & pyramidali S, quos tum levare cunctos anatome expedit, rinaeus, qui ab DOVGLASSO ita dicitur musculus, seu pinnae dilatatore, deinde transversus a, uterque vero conjunctus, quasi singulus esset musculus, conspicitur. Irregularis igitur formae hic ita visus, si paucas, & priores ejus fibras, longioresque modo exceperis, pari fere altitudine, atque inferior nasus, in interna facie incipit, & juxta hunc locatur; sed dentem super molarem anteriorem, is fixam partis externae sedem in osse maxillae habet: proinde hac parte longiore sui, nasum a latere, & notabili flexu, ac, peculiari obliquitate scandit, transversumque nasi musculum, quem ante SANTORINVM plures anatomici neglexerunt, ita vere efficit. Qui nihilo minus in nostro casu, pluribusque exemplis, & juxta alam, ab vicino pinnae dilatatore musculo, & anterius, minimum distinguitur, sicut in SANTORINI exemplo, id ita factum esse patet; etiamsi, loco posteriore, & in osse, rectius uterque discernatur, quemadmodum deinceps pluribus de utroque verbis dicturi sumus. Neque vero ad unum, aut ad alterum, aut denique ad quemcunque labii ordinem fibrarum,

ita

ita absolute angustiorem referre licebit, nec visum in icone SANTORINI fibrarum carnosarum, aequabilemque, sed externum elevatorem labii fasciculum α; quem tabula nostra adjecimus. Majorem hic tribus lineis latitudinem, ac duorum digitorum longitudinem, in primis vero pendente inferiore maxilla, & quidem in insigniore exemplo habet; atque, partim is deducitur ab externo transverso, partim vero, & magis, ab accedentibus pinnae dilatatoris confiniis, fibrisque emersit; demum ipse recta magis via, ac juxta caninum musculum, &, propemodum ad angulum oris manifesto descendit. Igitur, uno sui latere hic oris spectat fibras h, altero vero caninum musculum respicit; sed superiori loco laterales fibras B habet vicinas, quae ad depressorem COWPERI musculum pertinent, sed ab dilatatore, pinnae musculo suscipiuntur, ac veluti absorbentur. Atque has fibras,
7 quas ultimo loco diximus, quasi imperfectos, minoresque arcus, & in labii confiniis visos, utcunque tabula nostra eduximus; tantum ut obiter discernerentur. Quem quidem rerum omnium nexum, partim cum producendo in vivis labio, aut aliter, & cum eodem levando, sed partim, & apprime, cum pinna dilatanda, sic convenisse patet. Praeterea, quae in hoc genere diximus, jam combinatus uterque, tam transversus, quam pinnae dilatator musculus, juxta nasi alam pellicula contegitur, qualis est, quae SANTORINI icone † notatur. Qua de pellicula id reticere nolumus, eam in exemplis, quae nobis obvenerunt, minimum intervenisse, inter pinnae dilatatorem & transversum musculos; sed frequenti experimento sublatam caute pelliculam, nonnisi communem utriusque partis membranam, & obductionem nobis esse visam. Nihilominus, cum ita medio sui loco, & quidem ubi surgit, transversus ipse levaretur musculus, tum demum ante hujus flexum, &, quae pinnam juxta sunt dilatatoris musculi fibrae, sed breviores, ac veluti pendulae, arcuataeque omnes, ad sedem in osse oblongam, & quae ab transversi origine distinguitur, omnino referri debuerunt. Vnde ni-

hilo ſecius ea, quae nos in hoc genere obſervavimus, cum deſcriptione SANTORINI denique convenerunt. In naſo, muſculi proceri, & pyramidales minores, cutem, in vivis quidem connexam, magis agunt, quam transverſos tollunt; ſed hi muſculi transverſi, non ſolum incumbentes majores ſuffulciunt pyramidales, ſed etiam in naſi jugo confluunt, & altiores naſi cartilagines ſtringunt, nec niſi liberiores relinquunt majores, & ſibi ſubjectas, quae tantum cum labio deprimuntur. Quare tum demum magis perfecte ſubſident nares, cum opera ſua depreſſor COWPERI muſculus convenerit, & propinqui ad naſum labii arcus, ſive fibrae breviores β, intentae ſimul fuerint, laxioremque pinnae dilatatorem ita quoque adduxerint, ut, praeter labiorum qualemcunque reliquum conatum, nihil ſupereſſe videatur, quod collabi nares faciat. Vterque dilatator, pinnae muſculus, quem modo diximus, in ala naſi extenditur, & ejus fibrae laxitatem amittunt, quam in propria ſede habuerunt; ſed ita eae in naſo jam ab transverſo quatuor lineis, in praeſenti exemplo diſtant. Quae igitur juxta alam, licet viſae laxiores quodammodo partes ſint, tamen aliter, & colore nonnihil diluto, ab ſocii rubicundis transverſi muſculi fibris differre obſervantur. Etiam in eminente extremo naſo, tantus orbiculi muſculus e in exemplo fuit, qui pinnam pariter dilatavit, quantum fere SANTORINVS icone eundem utrin- 8
que videndum dedit. Verum longitudinales fibrae f, quae ab transverſi latere, tabula apud SANTORINVM repraeſentantur, deinde etiam aliae d fibrae, tum defuerunt; quemadmodum, neque commiſſurae transverſi & myrtiformis, ab anteriori facie, notam fuiſſe evidentem, vel ante verbis jam declaravimus.

De labio utroque agitur.

In ſuperiore labio, paullo ampliores arcus ſupremae fibrae finxerunt, atque eae quidem ſunt, quales litera h ſignificantur icone, quam SANTORINO acceptam referimus. Nam, praeter inferiorem ordinem k, alterumque i, qui,

ab

ab concurrentibus ſub ſepto narium majoribus cartilaginibus utrinque demitti videtur, jam quoque h ordinis fibrae, veluti totidem ſemilabiales, & ab parte oris clarius viſi arcus, partim, ſupra extremum inciſorium muſculum ac minorem zygomaticum locantur, aut horum perinde, ac pyramidalis disjectis habentur fibris intextae: partim vero tales ſub illis feruntur. Quae itaque liberiores ſunt, & primum ſurgunt juxta fibrarum faſciculum levatorem labii ſuperioris proprium, & externum α; deinde juxta fibras β progrediuntur, quemadmodum nuperrime demonſtravimus; demum hae fibrae, notabiliore flexu, cum inferioribus illis conveniunt, & in anguſtiorem compagem omnes coguntur; quae denique ad ſuperioris labii depreſſoris muſculi acceſſit ſedem. Atque hic muſculus COWPERI ſub membrana oris, ac ſuper inciſoriorum dentium gingivas ex oſſe prodit, ac ſatis conſpicuus eſt; ſed in facie hominis anteriori, qualis tabula noſtra repraeſentatur, minimum is adparet; neque proinde aliter, quam quidem obiter, & inter partem ſuperiorem utramque i indicari icone potuit. Idem muſculus, brevi via, & recta, craſſiorem ſui parte unam, ad majorem naſi flexuoſamque cartilaginem, ſcilicet, quae ſepto utrinque, ſed aptiſſime ſubjicitur, poſt ordinem fibrarum i mittit; deinde vero ille, tenuiorem a latere alteram partem β, de qua ante egimus, obliquiore tractu, ac verſus pinnae dilatatorem muſculum excedere jubet: ut adeo, ſicut COWPERVS recte notavit, ejus fibrae, ſed pauciores, in labii limite, & ſupra dentem primum molarem deſinant, nec majorem flexum, ductumque, ſicut h fibrae egerunt, proſequantur.

VALSALVAM exhibuiſſe anguſtiorem auriculae muſculum, qui hanc tollat, SANTORINVS monet; ſed iconem partis, quam dedit COWPERVS, pariter perſtrinxit; & nos interim diffiteri nolumus, lacertoſum valde, ac viri, frigore intolerabili exſtincti, robuſtiſſimique cadaver, de quo jam agitur, ſimillimum COWPERI muſculum videndum exhibuiſſe. Etiam, de anteriore auriculae muſculo, quem VALSALVA reperit, de

De auris externae muſculis nonnulla docentur.

9

de quo plura ille quoque disputavit, ac subinde nova addidit, ea quidem conciliari omnia debere opinamur. Nam, sicut natura, in fingenda hujus aurem tollentis musculi magnitudine, neque carnium corporis plurimarum, neque aliarum partium, licet insignem mensuram, ac robur, aut denique plura sibi pro norma, quam sequatur, absolute praefixit; ita etiam externae auris musculum priorem VALSALVAE, & quidem sine divisionis nota conspicuum, non minus frequenter, quam aliud SANTORINI exemplum, etiam in diversi habitus corporibus, nos cognovimus; sed aliquando accidit, ut duplex quoque haberetur talis musculus, & alius loco altiore reperiretur, qualis in praesenti, illius denati tabula exempli pingitur; alius vero humiliori superadditus loco esset, & alter ad scapham, sed alter ad concham properaret. Ad haec cutis, & reliqua integumenta, tales musculos, in primis inferiori loco visum, in variis etiam subjectis neque tegunt uno modo, & occultant. Iam omnem quoque auriculam, scilicet, ut ea ductilis, ac mobilior subinde esset, & commodissime sono obverteretur; hinc provida natura, tam formam ei dedit, quae sensui illico obvia est, quam eam passim incisam, divisamque, aut aliter quasi interruptam, denique extuberantem nonnullis locis cartilaginem fecit. Helicem, ab priore auris latere, versus proprium, inferioremque processum 6 dirigit, exigueque ita movet fibrarum carnearum series 5; quae sub margine auriculae ad helicem adhaerescit. Alias deinde, & vicinas fibras, scilicet, quae in plana helicis facie ab SANTORINO delineantur, frustra in exemplo quaesivimus; nihilo minus, paullo decliviori helicis loco, musculosum conchae, helicisque, hoc jungendarum loco vinculum 7 trajecisse commissuram vidimus. Tragum porro ducit, & quodammodo explicat musculus 8. Incisionem auriculae, ubi in meatum contrahitur inferiorem, & quidem longiorem illam cartilaginis fissionem, non vero transversum, & inferiorem ejus qualemcunque hiatum decussat, sed, pro modo suo in vivis etiam regit musculus 9;

&

& hic a nobis tabulae loco, & modo pingitur, ſicut in cadavere adparuit. Denique, ab parte antitragi, concham, quae
10 hoc ſaltem loco, prae anthelice & helice junctis, mobilior eſt, muſculus 10. connectit; & eum in vivo nonnihil explicaſſe antitragum exiſtimamus.

De aure interna, CASSERIVM, muſculi originem, quem vocant externum, ab ulteriori loco acceptum repetiiſſe, & inde per longius intervallum ad malleum iconibus ſuis perduxiſſe conſtat. Neque vero breviorem multo COWPERVS pinxit, quem DOVGLASSVS in expoſitione ſequitur; ut auctores taceamus plures. Moderatius de hoc muſculo VALSALVA ſenſit, & quantum nos obſervavimus, etiam in lacertoſis ſubjectis, rariſſime tantus ille reperitur, quantum VALSALVA eum delineavit. Minorem duplo quidem, in ejus generis cadaveribus, etiam hoc tempore invenimus: triplo autem minorem ipſius eſſe frequentem, in reliquis corporibus magnitudinem, id ſaepe adnotavimus. Auferatur autem, in experimento, tenerum hoc loco prae caeteris os, quod incudis ſedem obtegit; deinde ferramentis idoneis oſſeus meatus auditorius, a parte ſui laterali, & medio quidem longitudinis ſuae loco aperiatur; denique haec apertura, quantum expedit, longior fiat. Tum vero auditorii membranam meatus, etiam illaeſo, & ſuperſtite illo muſculo, & omni mallei nexu pariter ſalvo, adusque majorem mallei proceſſum deprimere, ita vero iſtam meatus obductionem, ab interna membranae tympani parte, ſimul, & quodammodo divellere; ſed cuncta, quae diximus, jam accuratae explorare, & attente diſcernere integrum erit. Quare exiliſſima fibrarum ſeries, tam tendine longo, quem illi ſcriptores addunt, deſtituitur, quam ab antagnonismo etiam longiſſime abeſt, quem, in commodum auditus, EVSTACHII muſculo obſerre debet, quod ita VALSALVA defendit. Interim in vivis exiguum partis robur, aut qualemcunque ejus muſculi defectum, abunde aeris ſupplet impetus, quicunque crebrius

De auris internae muſculis quaedam proponuntur.

crebrius per tubam irruit, & membranam tympani extrorsum movet. Deinde tantam, candidioremque, & pulchriorem spinam, seu ex toto osseam visam mallei apophysin, quam FOLII processum nominant, ex adultorum quidem elicere auribus, aut talem, in naturali situ, ita perfecte sensu discernere rarissime conceditur, quam nihilo minus in denatorum tympanis infantum, & excavata FOLII musculi via, sub annulo videre, & satis commode, cum osticulo inde eruere, occasione data possumus. Igitur sive major ejus, elegantior- 11
que pars, ad tympanum, per aetatis modum adcrescat, sive aliter ea molliatur, aut utcunque obliteretur; planeque desit, perinde res erit. Nam, in cecens natis, haec spina filo longiori, atque tendinoso illigatur, quod etiam admodum aegre inde aciculae separatur cuspide, qua quidem talia explorare decet. Id vero filum jam inde divertit, & per commissuram squamosae, petrosaeque ossis temporum partis, tympanum subit, &, ante maxillae inferioris articulum, ab temporalis musculi sede deduci observatur; sed ipsum in adultis superstes, & magis adstrictum, & pro modo suo tenuius filum est, spinamque facile mentitur. Quod ita, in adultis communiter cum pluribus coaluit ligamentosis, & tendinosis fibris, quasi reliquis, & ab pergente ad malleum FOLII tendine musculi relictis. Nam, sensim tales compingi fibras, atque in compaginem duriorem cogi, imo vero in locum, partemque tenerrimae aetatis hominum, elegantiorisque visi processus substitui, sic conjecturare, quam silere malumus.

Pharyngis, & uvulae, tubaeque musculi sicut a capite & porro, ordine invicem succedunt, enumerantur.

Pharyngis, & uvulae, tubaeque musculos exquisite descripsit DOVGLASSVS; sed, ut cum fructu, vel eum legere, & sequi auctorem, vel pleraque, quae COWPERVS, SANTORINVS, & VALSALVA docent, utiliore comparare studio auditores nostri queant; ideo declarare tantum illorum ordinem musculorum successivum, & anatomico cultro, sicuti omnes apte discernuntur, exponere, id neque inutile nostrum institutum erit. Igitur pharyngis enumeraturi musculos, passim

passim alios, &, qui ab singulorum lateribus accedunt, propriis commemorabimus locis; simul eos quoque adjiciemus, qui tantum in ore postremo visuntur. Capite igitur cadaveris ab vertebris praeciso, deinde, in pharynge connexo, scilicet, omnibus in jugulo cum cura retectis, & in apricum positis, supremus tum inter pharyngis musculos, sed angustior, atque magis tenuis, & tendinosus ab capite demittitur 1) *Cephalo-pharyngaeus:* deinde magis eminet, 2) *Salpingo-pharyngaeus*; qui ab praecedentis latere accedit, densioreque membrana contegitur, ac quodammodo albidus externe adparet; arcte vero ad cartilaginem tubae, & juxta longitudinem suam adhaeret. Eo jam ordine, & ab anteriori tubae latere, hunc quoque excipit COWPERI *Sphenostaphylinus*, aliis dictus *Pterygostaphylinus externus*, aut musculus *Salpingo-staphylinus*. Qui carnosus, & teres est, ac facile a propin-
12 quis discernitur; sed, inferiori parte idem ab praecedente diverdit, & longius ab tuba ad uvulam procedit, sicut DOVGLASSVS adcurate notavit. Iuxta hunc, &, loco priore, alarem inter utrumque processum, in sinu haeret, &, super principia pterygoidaei musculi externi descendit *Musculus tubae Valsalvae.* Qui ex duabus constare partibus videtur; & ex his unam eminentemque partem, proprius, ab subjecta, ac teres tendo, optime distinxit, qui circum cornu internae alae, seu inferiorem processum, quasi super trochleam flectitur; nam inde demum iste explicatur, & post palati os panditur; in quod juxta *Palato-staphylinum* musculum ipse desinit. At altera tubae musculi pars, praeterquam, quod ea pariter carnosa est, ubi priori subjicitur, etiam longiore insitione sui, in membranosa, & cartilaginosa tuba, hanc ipsam suffulcit, & in vivis regit; sicut optime DOVGLASSVS id exposuit. Inter pharyngis autem musculos, ad quos modo recurrere nobis liceat, tenuis porro, & pluribus minor 3) *Pterygopharyngaeus* est; qui ab alae, quem diximus processu, tendine quidem angusto oritur, mox vero non nihil explicatur, & pharyngem adit. Ad eum jam tenuis pariter

accedit, ſed amplior 4) *Mylo - Pharyngaeus* muſculus; qui potius ab longiori ſede, quam in oſſis maxillae erecta parte habet, ſed obliquiore tractu ſurgit; & is, cum ſocio priore, duos praecedentes pharyngis muſculos, qui deſcendunt, complecti ſolet. Sub hac altitudine faucium, ſive, juxta mylo-pharyngaeum, ſcilicet, in ore poſtremo, *Pharyngo-ſtaphylinus Valſalvae* ſurgit: deinde, priori loco, anguſtior, & acclivis habetur *Gloſſo-ſtaphylinus.* Quorum utraque muſculorum fibrarum ſeries, duplici arcu, qui hac oris parte eminet, deinde vero interjecto ſinu, in quo tonſilla latet, diſtinguitur. Poſt tonſillam, a latere, etiam excurrit 5) *Gloſſo-pharyngaeus;* & is, ſub externo *Styloglosſo,* qui ad ſe accedit, oblique, ac retrorſum fertur. Quo etiam pharyngis laterali loco, utrinque, & ab appendice cartilaginoſa oſſis hyodis, ſed longiore flexu, &, ſub tegmine connexorum hoc loco ſtylo-hyoidaei, & digaſtrici muſculorum viſitur adveniſſe 6) *Chondro-pharyngaeus.* Eum inter ac ſequentem 7) *Stylo-pharyngaeus* inſeritur, proximeque ab cornu oſſis hyoidis, & poſteriori quidem loco, ad pharyngem 8) *Hyo pharyngaeus* divertit. Alius jam ſequitur muſculus, ſcilicet amplior, & craſſior 9) *Thyreo-pharyngaeus;* qui obtegit *thyreo-ſtaphylinum Douglaſſi*; & eſt ſub iſto, ab latere alia pars, quae ab communi oſſis cornu hyoidis, & cartila- 15
ginis thyroideae proceſſus ligamento naſcitur, & quodam jure ad DOVGLASSI muſculum pertinet; atque haec 10) *Syndesmo-pharyngaeus* musculus nonnullis audit. Sed principio tendinoſo thyreo-ſtaphylinus ab cartilagine thyroide, & carneus ab pharyngis quoque tunica provenit; deinde vero is lateſcit & ſurgit, ſicut DOVGLASSVS verbis, & icone COWPERVS adnotaverunt. Denique in numero pharyngis muſculorum, ultimus 11 *Crico-pharingaeus* eſt.

Tenuiores pharyngis muſculi cognoſcuntur.

Obiter etiam de nonnullis arytaenoidaearum cartilaginum, & aliarum ſubtilioribus, monemus muſculis: nonnihil levari eorum retegendorum cauſa thyreoideae cartilaginis, alterutrum latus in anatome debere: ita vero, a parte poſteriori,

riori, melioris notae fibrarum visuntur fasciculi, quos oculatissimus SANTORINVS pulchre distinxit. Quorum omnium officium, ab mobiliori prae cricoide facta thyroidaea cartilagine, deinde ab magis mobilibus arytaenoidaeis, aut denique, ab epiglottide dijudicare fas est. Nam postquam diducta thyreoideae cartilago fuit, tum ejus atque cricoidis commissurae, sed maxime, plantatorum inferiore tendinum loco, etiam discernere lateralis *Crico-arytaenoidaei* finem, deinde *Thyreo-arytaenoidaeum* primum pernoscere musculum licebit. Nam aliquo inde intervallo, & priore loco, ac superius, tendo *Thyreo-arytaenoidaei alterius* musculi, ex thyreoidaea cartilagine manifesto oriri videtur; ipse vero musculus oblique ad arytaenoideam cartilaginem descendit. Praecedentibus illis, & quidem inferiore loco accumbere videtur, sed, potius ad posteriorem sedem, faciemque cartilaginis thyreoidis, *Crico-thyreoidaei* pars musculi adhaerere visitur. Iam *ary-arytaenoidaeae fibrae*, sive omnium posteriores, nonnisi transversim, & ab una ejus nominis cartilagine, ad alteram feruntur; at decussantes praeter ea teneriores illi fasciculi bini, qui prioribus intexti, & sublimiores sunt, hi flexu longiore, ultra arytaenoidaearum capitulorum confinia pergunt, & singuli, anteriori loco, in duas tenuissimas partes dirimuntur; quandoquidem una fibrarum pars, ad thyroidis superiora cartilaginis loca, altera vero ad epiglottidis latus concedit; ut adeo, si aliter nomina, tanquam distinctis musculis imponere illis arrideat, unam partem *Thyreo-arytaenoidaeum superiorem* vocare, alteram vero *Aryo-epiglottidaeum* musculum adpellare cum *Santorino* quis possit. Denique, in thyraeo-arytaenoidaeo laterali, seu primo, tres partes cum
14 *Santorino* jure distinximus: nam una pars, sub altera quodammodo fertur, ac tertia obliquiore flexu, & insigni, inter thyreo-arytaenoidaeum superiorem, & inter aryo-epiglottidaeum inde divertit, ac versus epiglottidis laterale vinculum dirigitur; itaque, si denuo ita visum fuerit, hic fibrarum carnosarum, quippe evidens prae ary-epiglottidaeo fascicu-

lus, *Thyreo-epiglottidaeus* cum SANTORINO nuncupabitur musculus. Tot fatemur distinctos fibrarum fasciculos saepius hac parte laryngis minore, ac posteriori loco retegi; sed, neque majorem numerum, quorumcunque teneriorum humani corporis musculorum, &, quem passim in faucium locis VALSALVA ac SANTORINVS auxerunt, tam censere superfluum decet, quam singulari meditatione, & admirationis adfectu structuram colere expedit, & omnium ponderare usum, quem ferunt. Interim, quoad laryngem, cum SANTORINO auctore conferendus Cl. MORGAGNVS *Adversar. I.* erit, qui pleraque sine nominibus novis, & nonnulla, sicut variare solent, curate retulit.

Colli, dorsique carnes quoad fieri potest, distinguuntur.

In collo, si splenius anatome removeatur, deinde ad latus reclinetur complexus musculus, tum sub obliquo inferiore, capitis musculo, alius habetur, qui dicitur transversus, & ab processu tertio, quarto, quinto, & sexto, vertebrarum transversis, oblique surgit. Proinde, ut, ab spinarum latere, spinalis musculus, qui inde nuncupatur, commode adscendat, hinc inferius, & juxta se, idoneum iste spatium relinquit. At eundem spinalem, qui nihilo minus in plures colli spinas desinit, & ab dorso accedit, quare *Myotomia reformata Edit. in 8vo fig.* 8. COWPERVS, reclinaverit, deinde vero transversum subjecerit, quasi vero hic spinalem, & semispinati finem, colli quidem inferiore loco, subjectum minus haberet, id neque cum nostra anatome, neque etiam cum descriptione illorum, musculorum conciliatur quam ipse clarissimus auctor, & DOVGLASSVS suppeditarunt. Sub utriusque, tam transversi, quam spinalis tegmine, interspinales musculi, in ipsis intervallis spinarum, deinde etiam alii, intervertebrales dicti, intervallis vertebrarum, ac porro tales sub musculo complexo visuntur; facileque etiam juxta scaleni partes, alii, in horum numero parvorum musculorum cognoscuntur, quos omnium inventor COWPERVS inter transversales adpellavit. Post transversum,

ſum, & ſpinalem, colli muſculos, pergimus anatome ad ſu-
15 periora thoracis loca, ſcilicet, ubi ſemiſpinatus, dorſi muſculus, in tendinem mox abit, qui in vertebrae colli ultimae ſpinoſo proceſſu fundatur. Quem ita cum COWPERO vocare muſculum ſolemus, etiamſi DOVGLASSVS ſemiſpinalem eundem dixerit; quo minus in pervolvendis praeſtantiſſimis COWPERI muſculorum iconibus, facile nos confundamur. Igitur, inter ea loca, atque inter ſacrolumbalis muſculi fines, rerum plurium complexus, ſed valde difficilis omnium diſtinctio eſt. Quam ob cauſſam ad colli latus, & ad ipſum caput recedendum anatomico cultro erit. Tum vero Trachelo-maſtoidaeus muſculus, ab origine, & promte diſcernitur; ſed hoc magis, circa quintam circiter colli vertebram, cum muſculi parte longiſſimi dorſi, & ita quidem is confunditur, ut tantum tranſeuntes ipſius tendines anatome perſequi ſoleamus. Sed, eodem prorſus loco, etiam cervicalis DIEMERBROECKII accedit. Qui non tantum ab origine ſui, & ſuperius, ab adhaerente muſculi ſplenii parte, caute ſeparari debet; ſed in progreſſu quoque, ad illa loca, quae modo diximus, ejus pars media, ſcilicet, ad conjunctas longiſſimi dorſi carneam, & trachelomaſtoidaei fere tendineam productionem, ita adnectitur, ut neutram partem, ſine fibrarum laceratione, hoc ſeparare loco cui liceat. Iſte vero cervicalis DIEMERBROECKII muſculus, quatuor carnoſis ſtatim principiis ſuis ad longiſſimi dorſi tendines validiſſime adcreſcit, deinde, poſtquam rerum nexum, quem diximus, idem ſuperavit, tum propria ſua carne, propriisque tendinibus, & in pectore ſummo, ſed longe magis, quam antea factum erat, ab quibuscunque vicinis diſcernitur. Igitur, ab una parte is ultimos attingit ſacro-lumbalis muſculi tendines, verum ab altera parte, potius pergentem dorſi longiſſimum ſpectat, denique ita utrumque ab altero notabiliter ſecernit. Atque poſt ea, quae modo explicata fuerunt, & praeter longiſſimum dorſi muſculum, deinde quoque complexi, & ſpinalis continuatio muſculorum, denique vero ſemiſpinatus muſcu-

lus, juxta dorſi ſpinam ſunt; quae nihilo minus omnia cete-
roquin, ſub ſplenii parte inferiori conduntur, ſed anatome
ſolerti ſtudio diſtingui debent. Etiam in hoc carnoſi cadave-
ris exemplo, ſub complexo, & juxta proceſſus colli trans-
verſos, altera, & teres erat carnis longiſſimi dorſi pars, quae
circa quintam thoracis vertebram a parte illa exteriore, quam
ante diximus, divertit, & talis, in colli vertebrarum transverſo
proceſſu ſecundo finem habuit. Quibus ita factis, ad cervi- 16
calem DIEMERBROECKII in anatome muſculorum denuo con-
verſi ſumus, & ejus inferiores tendines, ſub ſacro-lumbali
pergere, nihilo minus ultimum in quintam coſtam, proinde
aliter deſinere in exemplo obſervavimus, atque DOVGLASSVS
quidem finiri eum dixit; cum is tendinem ad ſeptimam us-
que coſtam duci animadverteret. Ab intervallo, inter dorſi
longiſſimum, & ſacrolumbalem muſculum, quod ita retexi-
mus, porro in anatome tendinoſum illud velum, ampliſſimum-
que inciditur, quod confluentibus ſacro-lumbalis, perinde,
ac longiſſimi dorſi communibus principiis, partibusque con-
ſtat, quae ab ſpinis producuntur; tum vero ad altitudinem
circiter ſecundae lumborum vertebrae proceſſus transverſi,
ſectio ejus fiat. Commodum quoque erit, ea directione
cultri anatomici ſectionem praeſtare, quaſi ad poſteriorem
ilei oſſis ſpinam properare eodem ferramento, nihilominus
in illa altitudine, mutato conſilio, ſubſiſtere ratum habeamus.
Ita muſculum, quem cum COWPERO, & aliis, ſemiſpinatum
vocavimus; & quidem loco inferiore, ſcilicet intervallo, quod
inter thoracis ſpinas, atque transverſos proceſſus eſt, jam co-
gnoſcere magis integre licebit; ſed pariter, ſi velum illud
nonnihil levetur, clarius adparebit, qua ratione, & via, ab ip-
ſis muſculi grandioris utriusque, & combinati tendinibus, ſed
illi quidem velo intextis, omnino plures carnoſarum fibra-
rum faſciculi, at oblique, & magnam partem ſupra proceſſuum
loca transverſorum oriantur, deinde autem fibrarum ſubjecti
ſemiſpinati tractum ſequantur; denique circa quintam, ſextam,
& ſeptimam thoracis vertebram, partim tales in ſpinis facere fi-
nes,

nes, partim vero ad eundem ſemiſpinatum accedere, & ipſum augere ſoleant. Quae veluti diffuſa muſculi longiſſimi dorſi pars, ſeu notabilis ſemiſpinati acceſſio, poſt RIDLOVM, ab COWPERO muſculus ſemiſpinalis vocatur. Etiam in fundo, & juxta longitudinem inciſionis noſtrae, ſcilicet, cum diductae utrinque carnes fuerunt, tum dorſi transverſales muſculi, prope ad modum, ſicut in collo intervertebrales, conſiti ſunt, & in conſpectum prodeunt. Tandem inferiore inciſionis loco, & juxta lumborum ſpinas, ſacri muſculi acuminata ſurgit caro, quam, vel inde ab vicinis diſcernere licebit, quod inter extremum ſemiſpinatum, & ſemiſpinalem muſculum, haec intermedia quodammodo adſcendat, & ita, ab reliqua mole carnea longiſſimi dorſi, & ſacrolumbalis, admodum divertat.

Plures & paſſim in trunco corporis humani obvii comparantur muſculi.

17 In interno thorace intracoſtalis inſignior in noſtro exemplo, ab parte dextra, & inſuetae quidem magnitudinis muſculus fuit. Is tendine plano, & pollicem lato, ab ultimae thoracis vertebrae radice proceſſus transverſi oritur, mox in modum carnoſae, & tandem tendinoſae iterum viſae, ſed amplioris obductionis, quaſi tenuior ſerratus eſſet muſculus, ad nonam, decimam, & undecimam coſtam, ſcilicet ab origine, quatuor circiter transverſorum digitorum intervallo producitur, quarum is depreſſorem coſtarum ſe praebet; & ſimilem nos muſculum, ab latere ſiniſtro, ſed minorem cognovimus. Etiam, ab dextro latere, teretem, inſolitaeque craſſitiei faſciculum, ab ſexta, ab quartam ferri coſtam, & ita quintam, ubi quidem major coſtae curvatura eſt, tranſiiſſe obſervavimus. Ceterum hoc cadavere, licet valde carnoſi hominis, utrinque in lumbis minorem pſoam, deinde etiam pyramidalem abdominis muſculum defuiſſe, id quidem mirati ſumus. Praeter ea, cum DOVGLASSO auctore, ſubinde plures anatome noſtra, & craſſiores comparavimus muſculos; & inter alia, major pſoas, loco, infra minorem trochanterem, in exemplo minimum carnoſus in os deſiit; quippe duo-

duobus circiter digitis transversis, ante sui finem, tendinosus ex toto is factus erat. Ab acetabuli limbo tendinem obliquum, & accessorium, validumque, reliquus recti tendo musculi sibi adquisivit, quem ad modum DOVGLASSVS observavit; deinde vastus uterque musculus, a parte priori, fibras quodammodo miscuit; & externus in plures dividi partes facile potuit. Musculus crureus, non quidem loco, inter utrumque trochanterem, sed potius, tribus digitis transversis infra minorem, ex osse pronascitur. Gracilis porro musculus, tendinosus, sed & ex parte carnosus, ex osse oritur. Plures varietates, quas in hoc genere tum vidimus, silentio nunc praeterimus.

Organa, quae virile pudendum movent, exponuntur.

De erectore penis musculo, universim ita sentimus: Vterque ex humiliori sede longius procedit, & lato admodum tendine, sed obliquiori via cavernosum corpus scandit, deinde vero id ita capit, posterioremque ejus partem investit, ut non tam utrinque penem, ab his musculis, versus os pubis trahi, & inde majorem venam premi, scilicet, ubi colis erigitur; quam quidem aliter haec omnia ita fieri opinemur. Proinde, radicem corporis utriusque cavernosi majoris, illi musculi potius nonnihil deprimunt, sed validius simul torquent; mox deinde sanguis, in utroque corpore antrorsum nititur; ita vero, eadem opera, atque conatu, tunc cavernosa corpora quodammodo divaricabunt, perinde, atque insigniorem virgae 18
venam, quae in commissura quippe utriusque corporis majoris conditur, notabiliter inde prement; demum, in tertio corpore cavernoso, pariter subsistet sanguis, ac tumor penis, neque vero absolutus rigor, nedum erectio erit. Tantum quidem, neque plura, cum linea directionis musculi, & fabrica partis, utrinque convenire arbitramur; igitur plures musculi de seminis stimulo ita propinqui participare, & inde magis concitari eodem tempore solent. Scilicet, uterque transversalis, qui dicitur, atque, alius deinde internus ani sphincter, deinde LITTRII musculus, quos non ita multo post proponemus,

mus, operam navabunt, tumidumque ita factum virile membrum, utrinque erectoribus quippe suffultum, & ab ossis pubis ligamento aliter suspensum, depriment, & ejus erectionem maximopere praestabunt, atque omnem rigorem ita perficient. Tandem, praeter eam quoque levatoris magni priorem partem, quae veficulas stringere seminales, prostatasque tollere quodammodo solet, etiam, in congressu, ad summum, uterque ani sphincter convellitur, atque urethram potius cum corpore minori extendit, quam detrahit, ut nihil de impetu, pro semine quidem mittendo, & cum saltu expellendo, nunc superesse videatur, quam, ut spasticus, qui coeptus ita fuit motus, acceleratoris longioris musculi, instar fundae scilicet ambientis urgentisque postremum bulbum, de reliquo veluti quassantis opera omni adhibita, & apprime continuetur. Nam illorum musculorum, qui in perinaeo constantes sunt, ordo sequens, & in anatome habenda ratio est. Dilatatorem urethrae, quem LITTRIVS ita vocavit, seu triangularem, inferior, & externus ani sphincter totus, in exemplo, sed saepius particulatim ex se pariter educit, & ad posteriorem, inferioremque corporis cavernosi minoris ambitum eum profert. Post hoc corpus, eidem musculo, carnosarum fibrarum notabilis fasciculus, medius inter interni sphincteris partem,& transversalem imminet,& is, ab osse ischio, ad idem oppositi lateris os transversum se pergere fingit, atque instar chordae, post illud cavernosum corpus praetendi videtur. Idem fasciculus transversus, ab reliquo transversali musculo, qui pariter ad erectoris originem, magis quidem ex facie ejusdem ischii ossis interna prodit, commode haud distinguitur, sicut SANTORINVS Tab. III. fig. 5. H & I utrumque seorsim exhibuit. Itaque, in nostro exemplo, pluribusque aliis, cum altero iste connectitur, & ita integer nobis visus transversalis musculus, de reliquo, lateri urethrae, & tenuiore quidem parte tendinis inseritur; verum, firmiorem, & alteram partem tendinis, hic musculus in corporis cavernosi minoris ex-
19

tremitate, latereque plantat. Quae ita minus variare ſolent, atque COWPERVS voluit, cum in *Myotom. Reform. Edit. Magn. Londinenſi* alium transverſalem muſculum Tab. 17., alium prorſus Tab. 19. pingeret: & ſigillatim Tab. 19. is transverſalem juſto longiorem produxit. Eum vero muſculum, in ſequiore ſexu, majore ſui parte, in ani ſphincterem internum converti, ac parvi levatoris nomen mereri conſtat. Proinde in viris, alia omnino externi, deinde vero, alia interni ani ſphincteris habenda ratio eſt. Sed neque magis permixte de ani ſphinctere, quam de utroque ani levatore, ſeu majori, perinde, ac parvo, ſentire fas erit; quod ita plures in hoc genere ſcriptores nihilo minus egerunt. Nam in perinaeo, & intervallo, quod ante rimari coepimus, &, quod inter oram ani extremam, deinde vero, inter turgidam in experimento, poſtremamque faciem corporis cavernoſi minoris eſt, tum ab LITTRII latere muſculi, ani levatorem ſtrictior ſphincter internus inveſtit, qui COWPERI Tab. 19, & SANTORINI Tab. 3. fig. 5. deſideratur, vel minus explicatur; & is, hac ſuperiore parte ſui, non in orbem redit, ut ejus inferiores fibrae agunt, ſed ad poſtremum bulbi, corporis minoris cavernoſi faciem, ac ſuper illo transverſo faſciculo, quam ante diximus, convertitur; proinde nomen dilatatoris urethrae, ſe pariter mereri, id ex hac ſui inſitione quidem manifeſto colligitur. At SANTORINI fibrae X, V, F, G, K, ſine omni dubio, in una ſerie, in noſtro exemplo locantur, & ſine novis nominibus, inſtar omnium nobis faſciculorum eſt ſingulus, & magnus levator muſculus; qui omnino, majore parte ſui, & quidem poſt omnem transverſalem muſculum, ad inteſtinum, poſterius deducitur; ita vero, cum ipſe obliquius a priori oſſe accedit, tum fibrae, unde conſtat, interim tractum fibrarum ſphincteris admodum imitari videntur. Verum, omnium ejus pars prima, ac recta magis viſa, & brevior, quae ab oſſe pubis demittitur, ea urethram firmat, & proſtatae fundat corpus; neque tamen immediate cum hoc, valide-

valideque cohaeret; ſed fortiore membrana, inter utramque partem media ſejungitur; quandoquidem veſicam, cum proſtata tota, &, quae ſibi intextas nihilo minus, in ambitu, carnoſas fibras, veſicae transverſas, ſicut SANTORINVS docuit, & in luculentiore exemplo habebat, praecidere intra pelvim, & eruere potuimus; ſalvis quidem, levatoris magni fibris, ac reliquis, quibuscunque externis, pariter illaeſis. Tandem in experimento, &, cum turgidum cera corpus cavernoſum minus eſſet, accelerator muſculus, nulla ſuae parte carnis excedere, & cum oſſe propinquo videtur
20 connecti; quin potius, hoc loco, carnoſae ejus fibrae poſteriores, in ipſo habitu, latereque corporis cavernoſi minoris, cujus bulbum exquiſite capiunt, finiuntur; &, poſtquam transverſales acceſſerunt muſculi, tum, illi pariter acceleratores, tendinoſam aponeuroſin pandunt, & figunt. Deinde vero, &, in proceſſu, ejus fibrae muſculi, in ipſius corporis, atque majoris cavernoſi commiſſura, utrinque finem habent; denique priorum carnoſarum notabilis fibrarum copia, tum limites corporis minoris penitus excedit, & ita muſculus in latere majoris cavernoſi corporis, fibris demum tendinoſis factis, omnimode finem conſequitur. Quam ob rem nonam decimam COWPERI Tabulam intueri; deinde Tabulam reſpicere ſeptimam decimam, ſed, denique omnia combinare, recteque conciliare expedit; ubi cum noſtra obſervatione, quae ille pinxit, convenire debent.

De muſculis in manu extrema, pedeque conſitis quaedam monentur.

Atque nobis hoc tempore, quo muſculos evolvimus, redditae melioris notae obſervationes celeberrimi HEISTERI fuerunt. Interoſſeorum delineatio muſculorum, quam, inter plura ille exhibuit, nonniſi grata admodum anatomes ſtudii amatoribus eſſe poteſt; etiamſi ſingula icone, omnes neque, in hoc genere varietates exhauriri, intelligamus. Nam voces externorum, & internorum, deinde adductorum & abductorum muſculorum, denique adcuratae muſculorum tabulae

defectus, ingens olim metuendae confusionis taedium pepererunt. Vt vero musculos interosseos in manu, pedeque, denuo, & ex instituto lustraremus, igitur utramque partem comparandam cum icone, & observatione, quam ille exhibuit, statuimus. Atque, in pede, quae Cl. Vir declaravit verbis, ea cum exemplo satis convenerunt. In manu autem demonstravimus, quae, sive majoris, sive minoris momenti varietates quasdam intulerunt, & modo sequuntur: Musculus B, Fig. I. congressus fibrarum, sicut ille A, qui pingitur, videndos dedit; deinde tractus fibrarum f & g, aequalem longitudinem in musculo C. habuerunt. Adductor indicis ad pollicem, qui nuncupatur, &, cujus pars D est, ille, in exemplo triceps adparuit: quo itaque simul comprehenditur pars, quae ex ossis metacarpi indicis, & juxta ejus longitudinem pronascitur, atque interosseorum more tendinem producit; quam partem ideo extensorem tertii internodii indicis musculum DOVGLASSVS vocavit. His quoque locis peculiaris DOVGLASSI adductor pollicis ad indicem, quem etiam antithenar RIOLANI vocat, haud occurrit; quod ejus vices adductor ad minimum digitum largiter sustinere valeat, quem DOVGLASSVS descripsit. Etiam musculum, 21
qui hypothenar aliis audit, pro flexore bipartito hic habet; sed in eodem, ita pariter partem unam distinguit, cujus secundum tendo internodium flectat: deinde alteram, & a latere visam, sed quodammodo subjectam secernit partem, quam flexorem primi internodii seorsim adpellavit. Musculus D, Fig. II. longior in nostro exemplo visus est, atque CL. HEISTERI tabula is pingitur; & praeterea, majore sui parte, quam dimidia ipse obtegit in naturali suo situ externum A; scilicet, quoad hic in vola manus fertur. Atque eadem ratione pars musculi externi BB, quae in vola habet situm, prope conditur tota sub E. Tandem E musculus internus, ex fibris, singulari quidem flexu sit confluentibus, nihilo minus a latere superadditam partem in exemplo habuit,

buit, quam natura valde distinxerat. Eam partem teretem magis esse, & longis componi fibris, sed ab latere, quod medium digitum respicit, juxta alteram, & ab eadem surgere sede, unde prior processerat, id quidem luculenter observavimus. Nihilo minus distincta, quae ita pars fuit, ea tendinem proprium, ante articulum quoque fecit; qui cum tendine majoris partis E, & juxta articulum coaluit; totusque hic musculus singulari lege ita factus, & biceps visus fuit; cujus quidem musculorum generis plura exempla olim vidisse nos recordamur. Omnium horum, tam musculorum externorum, quam internorum tendines, ad tertium usque digitorum internodium, & a latere surgunt, demum vero confluunt, & inseruntur, sicut adcurate docuit DOVGLASSVS. Contra vero, in pedibus, breves interosseorum, quippe eminentium in planta, & alterne discernendorum omnium tendines, & crassi, aliquando etiam duplices, vel triplices habentur; sed rursum hi confluunt, qui seorsim ante visi erant, &, in primo internodio tales subsistere solent. Adductorem auricularis, supra F, Fig. II. ferri, &, in toto latere metacarpi, finiri intelleximus, quod plurimum ab pollice distat; de reliquo autem, eum se prorsus habere cognovimus, quemadmodum CL. HEISTERVS observ. 12. no. 4. ipsum descripsit. Denique, in primo articulo, &, sub commissura ossium, tam in auriculari digito, quam in indice, os sesamoideum, quod utroque loco reponitur, & orbiculari ligamento innectitur, neque negleximus; quae ossa, tum utrinque tendinis, praecipui flexoris excessum arcent, cum, quantum in se est, sinum, ab illo articuli latere, quod plurimum urgetur, faciunt longiorem.

Tabulae faciei humanae internae musculis distinctis conspicuae expositio. 22

Retinentur fere verba, & literae, musculorumque tractus, sicut omnia apud *Santorinum* occurrunt, quoad cum exemplo quidem plurima convenerunt, neque alia notatu digna varietatem quandam intulerunt.

A Musculus frontalis, cujus fibrae supra jugum nasi fere rectae sunt, & breviores; laterales autem longiores, & inclinatae.

B Musculus temporalis, cujus nullae fibrae a processu zygomatico sunt.

C Pars musculi corrugatoris, sive, occipito-frontalis antagonistae; quae, ut perperam creditum fuit, frontalem scandit, sed eidem subjicitur, & in alteram abit partem, quae supercilium corrugat.

D Pars inferior altera ejusdem corrugatoris, & frontali imposita, quae in majorem canthum terminatur. Ita vero sequens utriusque palpebrae musculus, quasi internus corrugator est, quoad is amplioris motum externi, & connexi sequitur.

E Palpebrae superioris musculus semicircularis, qui eam vel sine illius opera contrahit & deprimit.

F Palpebrae inferioris musculus semicircularis, cujus nonnullae fibrae, cum illis in superiore palpebra visis, ad decussim, propter orbitae angulum exteriorem ducuntur.

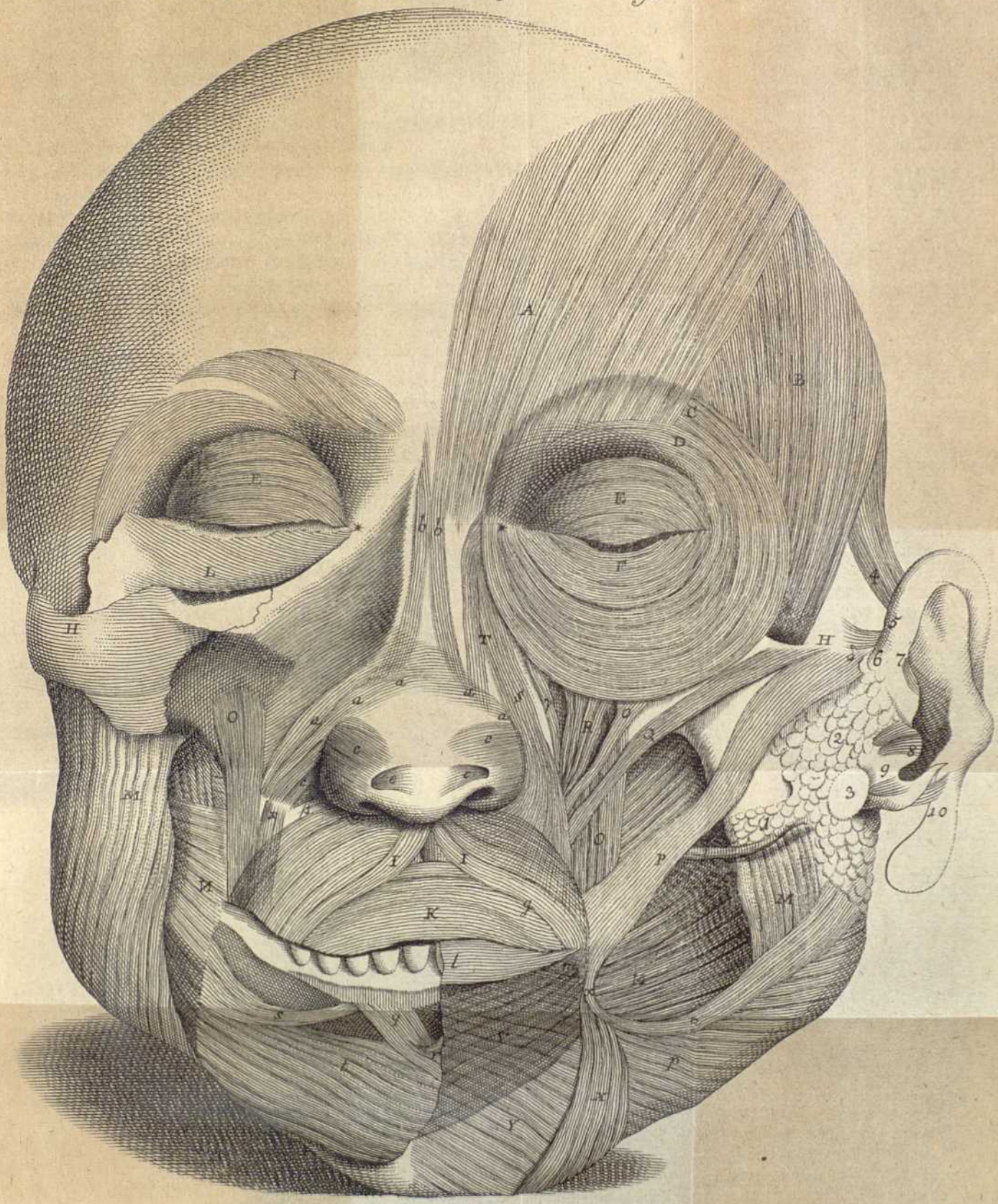
G Sutura inter primum & quartum os malae.

H Processus in posteriora productus primi ossis malae zygomaticus.

I Pars tertia corrugatoris oculi, quae superciliorum propria est, & cutim transversim ducit: cujus itaque fibrae, illis partium corrugatoris, quas ante diximus, deinde

&

Facies humana interna musculis distinctis conspicua. p.630.



Walther teneriorum musculorum humani corporis Anatome. Tom.VI.

& frontalis musculi fibris ceteroquin irretiuntur, & tantum seorsim hoc loco pinguntur, sicut flexu suo notabiles, & prope principium tumidiores prae ceteris sunt.

L Pars reflexa corrugatoris, qui lato, tendineoque termino, tum ad orbitae crepidinem, tum ad majorem angulum terminatur.

* Terminum tendineum corrugatoris, ac proximum, & ex osse natum ciliare ligamentum indicat.

o Lacertulus ab imo corrugatoris oculi cum incisorio deductus.

M Musculus mansor seu masseterius.

N N Buccinator musculus, cujus principium ab utraque maxilla, a basi praeterea, & corniculo pterygoidis, terminus vero ultra oris angulum productus.

O Musculus elevator labrorum communis, seu caninus extra oris rictum terminatus.

P Zygomaticus musculus major, utrique labro communis, pluribus saepe discretis fasciculis inseritur; & ita nos
23 bifurcum medio loco deduci, in cadavere his diebus cognovimus, cujus ante obitum hominis severior vultus erat.

Q Zygomaticus alter, minor, & perpetuus, ab zygomate ortus, in labrum superius, sub pyramidali, fusis fibris terminatus.

R Elevator proprius labri superioris, seu incisorius musculus, ab orbitae oculi crepidine ortus, ad incisores dentes in labrum finitur.

γ Lacertulus incisorii musculi, quem *Douglassus* descripsit.

S Musculus pyramidalis major, cujus tenuis tendineus exortus est ab interiore oculi angulo, demissusque, conversis interius fibris, disjectisque, in superum labrum finitur.

T Sive pyramidalis socius, sive ejusdem particula, inferius

ab

ab pyramidali diducta, &. in angulum pinnarum, nasi inserta: communiter minus ab altero distincta, quam hoc loco id adparet.

aaa Musculus transversus, cujus quaedam fibrae externae in superum labrum inseruntur; summa vero pars producta, & transversa, seu compari continuata, dorso nasi cohaeret, & musculum unum constituit in transversum locatum.

bb Continuatio frontalis musculi, quae rarius pyramidali minori aliquot fibris copulatur, & superne in angulum pinnae inseritur, cuti vero corrugandae utrinque datur. Eam procerum musculum *Santorinus* vocat.

cc Pinnae dilatator proprius musculus, qui ab osse quarto malae, circa narium latera oritur, & prope pinnarum imum tendinosus desinit.

ee Par musculorum orbiculi *Santorini*, cujus lata pars immobilis, acuta mobilis est, & pinnas diducit.

b Major fibrarum ordo superioris labii, utrinque, in primis vero in ore conspicuus.

β Pars externa ordinis fibrarum brevissimi, qui in ore magis retegitur, & demum inter i & i obiter adumbratur, ac musculus depressor labii *Cowperi* dicitur.

α Fibrarum fasciculus, qui ab musculo transverso, & pinnae dilatatore conjunctis, versus angulum oris demittitur, sed in superius labium desinit; aliquando tamen α quodammodo minus ab h differt fibrarum ductu, & saepe angustior est.

i g Labii superioris ordo lateralis externus, cujus fibrae, secundum *Santorini* observationem, in tuberculum majorum nasi cartilaginum decussatae inseruntur, & in uno alteroque oris tractu nares quodammodo arctant.

k Quartus labii superioris ordo fibrarum, externe, interneque conspicuus, pro labrorum sphinctere hactenus habitus. Harum terminus incessus arciformis, seu decussatio, ad utrumque oris angulum est.

l. Fibrae

l. Fibrae labri inferioris eo plane modo ductae, ac novissimae k designatae.

24 V Fibrae, quae in extima menti facie in reticuli modum disponuntur; quarum etsi triplex ordo est, duplex duntaxat conspici potest, eae nempe, quae ab angulo ad anlum arcus imagine protenduntur, quas labri corrugationi datas credimus; & eae, quae ab litera

Y Indicantur, & propriae fibrae sunt musculi labri inferioris, scilicet depressoris proprii, eae inter binos arciformes, seu labri corrugatoris ordines conjiciuntur, & in labrum terminantur.

m Fibrae corrugatoris prope oris angulum coactae, qua earum nonnullae, quae depressoris labri inferioris proprii sunt, subeunt.

X Triangularis, seu labrorum depressor communis, ab menti latere natus, cujus basis fibrae priores aliquando utrinque continuantur, & mentum inferiori loco coronant, sicut nuperrime demonstravimus. Ejus vertex gracilior exhibetur, siquidem cum parte, quae sequitur, nonnihil deprimitur, ut superiora hoc melius pateant.

n Pars colli quadrati musculi demissior repraesentatur; interdum duplex ea, imo triplex est; & ejus fibrae aut in angulum oris cum triangulari musculo desinunt, aut ex parte, sicut subjectae p, in fibras labii, quales Y sunt continuantur. Hanc superiorem partem, musculum risorium *Santorinus* vocat.

p Pars colli quadrati musculi, quae in facie terminatur, & ejus posteriores fasciculi fibrarum supra parotidem se ab in parte expediverunt, & in priora, atque superiora cutis faciei loca excurrerunt; neque vero icone exprimi commode tales potuerunt.

q Musculus cutis menti, & inferioris labii, seu elevator *Cowperi*, sed nonnihil versus medium labium productus.

r Decuſſatio fibrarum elevatoris, quam *Santorinus* animadvertit.

t Fibrae ab interiore labri parte conſtitutae, quae ſphincteris, ſeu orbicularis oris dictae ſunt, tametſi revera in orbem non ferantur: Atque haec poſt l & V, tertium ordinem conficiunt, qui in inferiore labro occurrit, & reſpondent inceſſu, & poſitu, arciformibus V ſupra deſignatis, quae labro corrugando dantur, quas inter mediae ſeſe conjiciunt, quarti ordinis, ſeu depreſſoris, Y notatae.

x Summa pars triangularis, & riſorii, arctius, ut ſupra diximus, copulata, qua indicatur fibrarum continuatio in majorem zygomaticum.

z Parotidis glandulae ductus medium buccinatorem muſculum pervadens.

ſ Muſculus auriculae anterior, cujus generis quodammodo alium *Valſalva* delineavit.

1 Glandula ſaepe occurrens porotidis ductui incumbens.

2 Glandula parotis.

3 Glandula conglobata parotidi inſidens.

4 Muſculus auriculae ſuperior, ſeu eam tollens, in producta aure quodammodo viſitur.

5 Muſculus helicis *Santorini*, qui ab proceſſu cartilaginis prodit.

6 Proceſſus helicis cartilagineus, qui ob muſculum potiſſimum datur.

7 Helicis declivis, & conchae muſculoſum vinculum.

8 Muſculus tragi *Valſalvae*.

9 Muſculus cartilaginoſae inciſurae *Santorini*.

10 Muſculus antitragi *Valſalvae*, ceteroquin tragi muſculi fere ſimilis, hic vero oblique viſus.

EXERCITATIO MEDICA

DE

OBSERVATIONIBVS RARIORIBVS IN NVPERO SVBIECTO ANATOMICO.

QVAM

φιλιάτρων DISQVISITIONI

SVBIICIT

HENRICVS MEIBOMIVS

LVBECENSIS.

Ad diem 3. Martii.

GRONINGAE 1660.

EXERCITATIO MEDICA
DE
OBSERVATIONIBVS RARIORIBVS IN NVPERO SVBIECTO ANATOMICO.

THESIS I.

3 Duo ſunt apud omnes homines inſtrumenta, quae fidem faciunt iis, quae recte inventa ſunt, Ratio nempe & Experientia, ut ſcribit *Galen. libr.* 1. *Meth. Med. cap.* 3. Utraque autem per ſe indigens altera alterius auxilio veget, ita ut ratio ſine ſenſuum fide manca ſit & mutila, ipſa vero experientia ſine rationis adminiculo vacillet. Poſterior autem haec, quae nihil aliud eſt, quam hiſtorica ſenſuum beneficio ſaepius collecta cognitio, ſemper praecedat neceſſe eſt.

II. Id vero cum in omnibus artis noſtrae partibus obtinet, tum vero etiam in Phyſiologia. Ut enim corporis humani accurata habeatur cognitio, ante omnia ſenſus in ſubſidium ſunt vocandi. Cumque tenuia ſint & fallacia, quae externa nobis ſuperficies exhibet, hicque inprimis locum habeat illud: Fronti nulla fides, penetrandum nobis eſt in interiora, ſectione cadaverum, quam ἀνατομὴν dicimus. Cujus neglectus veteres artis noſtrae conditores, inprimis qui Herophili & Eraſiſtrati tempora anteceſſerunt, in plures conjecit errores. Ipſum quoque *Ariſtotelem* noſtrum inde ſaepius labi & decipi ab eo alios, clarius eſt, quam equidem ve-

lim. Sed condonanda haec ſeculo, quo, praepoſtero humanitatis ſtudio, religio fuit in demortua corpora humana ferro graſſari. Alias *nugatoria eſt illa ſcientia Anatomiae, quae ex libris paratur, ſimilis profecto nautis ex libro, ut in proverbio dici ſolet*, quae *Galeni* verba ſunt 3. k. γεν. 2. 4

III. Haec autem principia fundamenta concluſionum ſuppeditant Philoſopho, ſeu potius Medico: Nam hodie Medici fere in poſſeſſionem illius doctrinae devenerunt, cum olim de ſanitate & morbo ſcriberent Philoſophi. Illi ex ſitu & connexione, figura & numero, aliisque quae in ſenſus incurrunt, uſum partium demonſtrant, & ſi morbo perierit, ingenioſis conjecturis cauſam mortis indagant.

IV. Et quod ſenſualem quidem attinet cognitionem, gratulamur merito ſeculo noſtro, prae antiquioribus, dum & publica auctoritate cadavera ſecare licet, & hoc Magnatum erga civium commoda favore excitata praeclara ingenia hujus ſtudii perfectioni ultimam manum imponere nituntur. Incredibile autem eſt, quanta aegrorum corporum ſectione lux oboriatur in Pathologia, quam in iis, quae τοχαϛικῶς tantum ſumus aſſecuti confirmemur. Hoc exercitio Medicina noſtra, veluti quotidiano cibo alitur & pingueſcit, ut ille loquitur.

V. Cumque nuper etiam honeſti cujusdam Viri, qui poſt exantlatas varias aerumnas, placida & naturali morte obierat, cadaver, munificentia Nobiliſſ. & Potentum D. Conſulum & Senatorum hujus Urbis ad ἀνατομὴν conceſſum eſſet, cujus accuratae, ſub auſpicio Excell. Dn. Praeſidis, ſectioni mihi & publice & privatim adeſſe licuit, placuit rariora inibi obſervata primum hiſtorice proponere, dein in ea ſcrutinio Philoſophico-Medico inquirere.

VI. Etſi autem perſuaſum nobis ſit, miſerum hujus hominis corpus variis morborum inſultibus patuiſſe, in eo tamen infelicitatem noſtram merito agnoſcimus, quod, quibus ille ſymptomatibus laboraverit, juxta cum ignariſſimis ſciamus.

mus. Neque enim prae inopia Medicum advocare potuit, unde de iis constare potuisset. Tertio quidem ante discessum suum die in solatium doloris advocari jussit chirurgum, qui
5 tamen, ne officii sui limites excederet, tumori tantum circa pudendas partes oborto medicinam fecit, caeterorum symptomatum incuriosus. Anicularum vero, quae ipsi adfuerunt, relationi non ubique sibi consentaneae vix licuit tuto adhibere fidem. Ut adeo, cum aliis praesidiis destituamur, soli sagaci conjecturae ἐκ τῶν φαινομένων institutae locus sit. Quae jam enumerare aggrediemur.

VII. Erat autem Vir ille, quantum conjicere licebat, quadragenarius, masculae staturae, artubus robustis, cute flavescenti & nigricantiori eaque densiori, utpote quem & militiam & grave Martis onus sub Sueco tractasse percepimus. Paulo vero ante obitum non potuit amplius suis se pedibus portare, sed bacillis corpus suffulcire coactus est. Totus corporis habitus paulo erat macilentior, forte ex diutino languore. Omnia alias externa integra, nisi quod alicubi vibices cicatricesque, bellici laboris praemia apparerent.

VIII. Quoad interiora, ut ab abdomine incipiamus, primo sese exhibuit *Omentum* suo more pingue, non instratum tamen totis intestinis, sed parum ultra umbilicum exporrectum. Suspicio primum fuit, abscissam forte partem aliquam omenti, quod alias non infrequens: Sed eam sustulit nullum in abdomine vulneris, saltem magni; & per quod pars aliqua omenti potuisset extrahi, vestigium. Forte igitur sursum tantum retractum fuit omentum propter intestina flatibus repleta, id quod fieri solere pluribus jam tum observatum memini.

IX. Post Omentum *Mesenterium* se cum intestinis obtulit, cui, licet semper circumfundatur adeps, in hoc tamen subjecto ita immersum fuit pinguedini, ut prima fronte nullum vas mesaraicum appareret: sed nec mesenterii glandulas propter pinguedinem lustrare licuit.

X. In

X. In *inteſtinis* flatu diſtentis nihil ſingulare fuit obſervatum, niſi circa appendicem illam ad initium coli & finem ilei, quam *Coecum inteſtinum* dicunt. Hoc anguſtae capacitatis, ſex fere digitos longum, cum alias ſoleat gyrari vermis ſeſe contorquentis inſtar, hic in longitudinem recta linea fuit protenſum. Qui luſus naturae fuit; nullo inde in corpus redundante periculo.

XI. Iuxta ventriculum *Pancreas* quoque contemplati ſumus; *Virſungique* nobilis ductus, accurate ſeparatus, oculis ſpectantium fuit exhibitus. Equidem communis eſt opi- 6
nio, celebrium Virorum obſervationibus comprobata, non contineri quidem in eo bilioſum humorem, parietes tamen flavo colore infectos eſſe: verum hujus experimenti fidem confirmare nobis non licuit, nam & ſtylus primo immiſſus nihil contraxit flavedinis, tunica dein ipſa diſſecta nullam parietum tincturam, ſed ſolitum membranae candorem exhibuit. Id quod eo magis mirum nobis viſum, quo plus bilis hominem hunc collegiſſe vidimus, ut mox dicemus.

XII. Sequitur *Lien*. Erat autem is rubeo colore, ita etiam ut parvam notare differentiam inter ipſum & Hepar ratione coloris liceret. Solito tamen major obſervabatur, & craſſities ejus tres digitos ſuperabat. Praeter naturam tamen ab altera parte cruſta quadam tenuiore thaleri fere magnitudinem exaequante obducebatur, inque ipſa ſubſtantia durities quasdam albicantes cernere licebat, piſis magnitudine & figura non abſimiles.

XIII. Praeterea cum undiquaque, tum inprimis diaphragmati adeo firmiter fuit connexus, ut eximi absque laeſione diaphragmatis vix potuerit. Etſi autem illam cum ſepto connexionem naturalem eſſe ſtatuamus, fruſtraque id neget *Fernelius Phyſiol. libr.* 1. *cap.* 7. non tamen diffitemur, arctiſſimam illam cohaeſionem, quam nos vidimus, aliquid praeter naturam aluiſſe; in quo nos illud magis confirmat quod & hepati per ligamentum fuit connexus, de quo mox dicendi locus erit.

XIV.

XIV. *Hepar* vastum similiter undiquaque adhaerebat, cum diaphragmati, tum costis nothis, ipsique etiam lieni crepido ejus per ligamentum validum adnatum erat. Id quod aliis quoque jam tum observatum. *Cl. Bartholinus* hepar in homine maxime sano tam arcte diaphragmati prope spinam necti vidit, ut sine laesione diaphragmatis separari nequiverit: *V. Cent.* 4. *hist.* 6. *P. Pawus* in puerulo bienni jecur non diaphragmati tantum, sed peritonaeo quoque in latere sinistro valide adnatum vidit. *Obs.* 16. Ante biennium quoque Cl. D. *Praeses* alteram hepatis crepidinem costis nothis sinistri lateris per aliquod ligamentum annexam vidit. D. *Simon Paulli*, Anatomicus & Medicus insignis amicus, noster paternus; cohaerentia inter se membranis & pinguedine ventriculum, hepar, lienem observavit apud *Barthol. cent.* 3. *obs.* 6. Similem observationem habet *Vesalius Fabric. corp. hum. libr.* 5. *cap.* 9.

XV. Solet autem alias naturaliter per suum suspensorium tantum diaphragmati esse annexum, a dextro vero hypochondrio digito transverso distare, cum liene nullam habere connexionem, ut motus hepatis non impediatur. Unde facile colligere est, quanta inde in miserum hominem redundarint incommoda, praesertim quoad respirationem. Hepar enim cum diaphragmati agglutinatur, patet non posse illud sufficienter & libere prae adhaerenti pondere moveri. Quin imo talem cohaesionem asthmatis fuisse causam, notatum est tum *Pisoni obs.* 43. *p.* 193. tum *Fabric. Hildano cent.* 2. *obs.* 44. *f.* 203. Cum vero costis nothis alligatur, itidem respirationi incommodat, neque hoc solum, sed dum motus hepatis imminuit, obstructioni, pravorumque humorum congestioni causam dat; Solet vocari is morbus Adnascentia hepatis, Anglis *liver-grown*, ut notat Cl. Hepatis Anatomicus *cap.* 2. p. 67.

XVI. *Vesicula fellea* satis grandis humore plena erat, eoque non flavo, sed nigricanti, ut majori jure atram bilem, quam flavam potuisses dicere.

XVII. Postquam thoracem aperuimus miro spectaculo omnia ibi connexa observavimus. P. *Pawo obs. anat.* 42. in muliere pulmonis abscessu laborante, *notatus pulmo (miserabile visu) variis locis pleurae innumeris ligamentis annexus, pericardio quoque & diaphragmati non uno loco.* Nos similiter observavimus in hoc cadavere pulmones validissime ab utroque latere sursum deorsum pleurae diaphragmatique annexos: ab interiori itidem parte pericardio connatos, quod cordi ipsi firmiter adhaesit. Ipse thorax erat angustior, diaphragmaque sursum retractum, ut in suffocatis fieri assolet.

XVIII. His vero ita sese habentibus impossibile plane fuit, ut recte sese habere respiratio potuerit. Cum enim pulmo ὄργανον τȣ ἀναπνοῦν jure agnoscatur, ut docet Philosophus 3. *de part. an. c.* 6. respiratio autem absque motu libero fieri nequeat, ubi pulmonibus per tot connexiones & vincula sua praecisa est libertas, non potest non & respiratio impediri. Solentque tales connexiones in phthisicis saepissime observari, V. *Schenck.* l. 2. *obs.* 145, 146. *Ioh. Bont. obs.* 2. P. *Pawus observ.* 9.

XIX. Quae tamen de illa pulmonum cum pleura connexione dicta sunt, velim accipi de arctissima cohaesione. Alias enim nobis per verosimile videtur, aliquam pulmonis cum pleura per fibras connexionem esse maxime naturalem. Id quod tum ratio suadere, tum confirmare experientia videtur. Uti enim pulmo per mediastinum sterno annectitur & quasi suspenditur, ita credimus ad faciliorem quoque ejus motum conferre nonnihil posse, si per fibras pleurae sit affixus, ne dum plane liber, vacillet. Scilicet ut nimis arcta cohaesio

haesio impedit motum, ita eumdem facilitat & promovet levis quaedam suspensio, cui opinioni sensus fidem faciunt. Sane Cl. *Riolanus* (at quantae experientiae Anatomicus) si fides habenda *Bartholino in anat. Ref.* l. 4. c. 9. etsi is non loquatur adeo absolute *Anthrop.* l. 3. c. XI. eam adhaesionem se semper invenisse testatur. Circa inferiores costas prope diaphragma se praesertim id notasse testatur loc. c. Cl. *Bartholinus.* Neque id experimentum in plurium animalium sectione unquam nos fefellit. Et quid frequentius ab iis, qui, magno artis medicae bono, observationes suas anatomicas dedere, annotatur, quam pulmones adhaesisse pleurae? Nec tamen temere quis dixerit omnes illos difficili laborasse respiratione, cum in alia omnia eat experientia V. *Bartholin. Cent.* 3. *obs.* 6. Neque si vitiata respiratio & levis quaedam pulmonum cum pleura connexio in uno subjecto concurrunt, haec illius necessario est causa. Non enim si Socrates ambulat & simul tonat, Socrates est causa tonitru, ut scribit alicubi *Aristoteles.* Quod vero non semper illa connexio observetur, ipsorum Anatomicorum praecipitantiam, fibras illas disrumpentium efficere credo: potissimum vero quod illae a violentia quadam praeter naturali, disruptae sint, quale quid contingere potest in iis hominibus, qui suspendio necantur, quorum tamen corpora imprimis ad ἀνατομὴν & posci & concedi solent. Quin in ipsa etiam morte, spiritibus evolantibus, pulmonibusque concidentibus quaedam fibrillarum ruptio contingere potest.

9 XX. Antequam a pulmonum consideratione abeamus, id quoque notari meretur. In extremitate lobi sinistri invenimus lapillum quendam, magnitudine nucis avellanae minoris, durum, multangulum, peculiari membranula obvolutum.

XXI. Equidem lapides in pulmonibus reperiri non est adeo infrequens. *Aristoteli* nostro notum fuisse colligere est

ex 3. *de part. anim. cap.* 4. poſt quem ex veteribus *Trallianus*, *Aretaeus*, *Aegineta*, *Galenus* id ipſum confirmarunt. Subtiliſſimus *Scaliger Exerc.* 108. *Sect.* 3. in pulmonibus quaeſtoris Albretici calculos aliquot duriſſimos, aequabili ſuperficie, argillaceo colore vidit. Alemannus quidam calculum magnitudine avellanae rejicit apud *Beniven. de abd.* c. 24. Quin etiam a Cl. *Voglero*, Praeceptore olim venerando, relatam mihi hiſtoriam recordor juvenis cujusdam, qui quotidie per tuſſim rejecit plures lapillos, calcis inſtar, friabiles quoque. Confer *Cardan. in aph.* 79. *Sect.* 4. *Curtium in Comm. ad Anat. Mundini p.* 375. *Fabric. cent.* 2. *obſ.* 29. *Chiflet. obſ.* 38. *f.* 29. *Piſon p.* 195. *Schenck.* 2 *obſ.* 49. Ipſa tamen *Fernelii* verba, inſtituto noſtro convenientiſſima ex l. 5. *Pathol. cap.* 10. operae pretium fuerit produxiſſe: *Veris*, inquit, *calculis interdum diſſectos pulmones confertos deprehendimus, aliosque in his praeduros & ſolidos, alios veteris caſei conſtantia, incipientes alios gypſeae pituitae duritie, omnes quidem propria cyſti obductos. Sed etiam non item pridem vir occurrit, qui quoties exercitatione incaleſcit, concitata tuſſi calculos e pulmonibus edit praeduros, eosque excreat modo hordei modo piſi magnitudine. Bona tamen is valetudine fruitur praeterquam quod paulo difficilius reſpirat & in medio thorace gravitatis cujusdam pondus percipit.*

XXII. Credimus autem ortum eſſe hunc lapidem ex ſeminibus lapidificis mediante glutinoſo pituita a pulmonum colore laterum inſtar, concretis. Quam enim facile pituitoſum quid ad pulmones deferri poſſet ſimiliter eſt notiſſimum, quam in rem egregia eſt *obſervatio* 9. *Petri Pawi.*

XXIII. Non dubitamus autem, quin & hic ipſe lapis aliquid incommodi reſpirationi intulerit obſiſtens, quo minus commode extremitas illa lobi ſiniſtri eſſet mobilis. Difficulter enim reſpirare, qui tales odioſos hoſpites alunt, 10

modo

modo exemplo *Fernelii* didicimus: & generatos lapillos in orthopnoea notavit *Salmuth, cent.* 1. *obſ.* 7. pulmonesque duros & lapideſcentes in aſthmatico *Helmontius.*

XXIV. Sed jam ad principem corporis noſtri partem *Cor* ipſum accedemus, & quid in eo rarius obſervatum, conſiderabimus. Iam tum vero ſupra diximus pericardii externam ſuperficiem pulmonibus fuiſſe adnatam, internam vero ipſi cordi firmiter adhaeſiſſe, id quod notatu digniſſimum. Solet enim naturaliter pericardium nonnihil a corde diſtare, ut ejus motus ſit liberior, ſolet in ipſo pericardio, praeſertim circa conum aqua reperiri, cujus hic nullum veſtigium. Unde non potuit non in hoc homine motus cordis grande detrimentum capere. Sive enim illius humoris pericardialis aliquis eſt uſus, ut hactenus creditum, ſive ex neceſſitate materiae tantum generatur, ut ingenioſe conjicit Cl. *Fernelius* fautor noſter *Digreſ. I. Exercit. VI. de meſenterio*; quando tamen adeſt facilitari inde cordis motum per ſit veroſimile. Potuitque in ejus abſentia in noſtro cadavere pericardium cordi facilius connecti.

XXV. Separato autem pericardio licuit videre cor totum adipe pene ſuperductum, cum alias circa baſin parum tantum colligi ſoleat. Qualia exempla plura tum in hominis, tum in animalium ſectione annotata ſunt, ita ut eo adipe cor fere fuerit occultatum. I. *Spigel. libr.* 9. *de ſtruct. hom. cap.* 9. *Schenck. obſ.* f. 297. Et tres fere ſunt anni, cum in Academia Iulia Experientiſſimus Dn. *Boſſius*, Fautor noſter, ſtudioſi cujusdam Medicinae, maxime pinguis, thoracem aperiret, ubi ipſam cordis ſubſtantiam lardoſam quaſi reperit: id quod tum quoque publi co programmate funebri ſignificatum.

XXVI. Diſſectis ventriculis ipſis, in utroque reperta fuit ſubſtantia rubicunda, ſubcandicans, ſubpinguis, porrecta in longitudinem unius circiter ſpithamae, in dextro ta-

men longior, implicata valvulis, insinuansque se ex dextro ventriculo in venam cavam, ex sinistro vero in venam pulmonariam. Equidem extracta tantum haec materia fuit, neque, quod sepeliendum statim cadaver esset, licuit originem, accuratiusque omnia rimari. Adnata tamen esse non videbatur, cum facillime extraheretur.

XXVII. Credimus autem nos, salvis aliorum judiciis, 11
fuisse hanc concretam massam polypi cordis principia, orti ex materia quadam, quam sive pituitosam sive chylosiorem liceat dicere. Et vero saepe numero in corde tale quid repertum docent historiae medicae. *Bauhinus* simile quid ex materia adiposa in sinistro cordis ventriculo invenit, *Th. Erastus* concretionem pituitosam, flavescentis instar medullae, quae in boum coctis ossibus reperitur. *P. Pawus obs. anatom.* 5. de foemina quadam hydropica: *In cordis* inquit, *dextro ventriculo substantiam quandam pituitosam viscidamque reperi, vitellum ovi colore & substantia referentem ex pituita lenta & viscida ibi concretam.* Idemque vidit in gravida, ut testatur *obs.* 6. In dissectione cadaveris Cl. Philosophi Peripatetici B. *Keckermanni* in dextro ventriculo cordis visa fuere corpuscula quaedam subpinguia & subflava, non conjuncta internae ventriculi cordis superficiei, sed libere in ipsa cavitate veluti fluctuantia, uti testis Cl. *Ioach. Olhafius in theorem. de part. abdom. th.* 20. D. *Brodbeck* in hydropica quadam ad ostia arteriae venosae aortaeque frustulum adiposum, subluteum molle ac lentum invenit, ap. *Barthol. hist.* 20. *cent.* 4. Veros autem cordis polypos viderunt, eorumque historiam nobis reliquerunt cum Amplissimus *Tulpius observ. Med.* l. 1. c. 27. tum Hamburgi, insignis Medicus & Anatomicus, *Michael Kirstenius*, ut videre est apud Cl. *Barthol. cent.* 3. *obs.* 17.

XXVIII. Hic jam illos, quibus post inventam sanguinis circulationem cordis officium notius est, perpendere velim,

lim, quantum incommodi haec ipsa concrescentia attulerit. Neque enim libere sanguis ex cava, in dextrum ventriculum transire, & ex pulmonibus in sinistrum commode deduci potuit: Sed nec exacte & justo tempore valvulae claudi, cui usui alias istic in loco sollicita destinavit natura. Hinc nec in partes reliquas calidum spiritusque influere potuerunt, omniaque adeo in deterius exitiumque inclinarunt.

XXIX. A thorace ad caput progredimur. In quo, etsi cerebrum cum sinubus suis, glandulis, processibus mammillaribus &c. exacte fuit demonstratum, quoniam tamen nihil rarius & praeter consuetum naturae ordinem observatum, nos tantum de *cranio* quaedam adjiciemus.

12 XXX. Ita vero illud ubique coaluerat, ut nullae fere animadverti possent suturae, nisi quod, admota candela rarior & pellucidior appareret textura ossis iis in locis, ubi alias secundum naturam solent esse suturae. Simile quid jam tum apud *Aristotelem*, licet forte non ἀυτόπτην, legere est *libr. 1. hist. an. cap. 7.* ὀμμένη ἔστι κεφαλὴ ἄνρος ϐ᾽δεμίαν ἔχϐσα ῥάφῃν, repetitque iisdem fere verbis *libr. 3. cap. 7.* Helmstadii, in auditorio medico monstratur cranium *Antonii de Franckenstein* Belgae, (cujus cadaver insolitae magnitudinis ibidem anno 1596. fuit sectum) in quo nullum vel levissimum indicium licet observare suturarum, sed loco lambdoidis duo foraminula aeque distantia, e quibus nervi duo pericranio annexi prominuerunt.

XXXI. Cum autem suturae ille idcirco datae sint hominis cranio, ut cum plus cerebri prae reliquis animalibus habeat, plus caloris, plus quoque humiditatis, transpiratio facilior possit fieri, ceu egregie disserit Philosophus noster 2. *de part. an. cap.* 7. nemini non hinc evidenter satis liquere potest, coalescentibus illis suturis, adeoque transpiratione prohibita, non posse non varia incommoda oriri, cepha-

phalalgias, gravedines, quod notatum quoque in centone problematum, quae ſub Ariſtotelis nomine circumferuntur, *ſectione* 10. *probl.* 47.

XXXII. Et haec fere ſunt, quae in hoc cadavere rariora obſervare licuit. Nam circa inferiora curioſitati noſtrae fibulam injecit cum temporis anguſtia, tum circa pudendas partes oborta inflammatio. Scrotum enim valde intumuerat, & diſſectum ichorem quendam ſtillabat. Nulla tamen aoedi alicujus morbi veſtigia. Et vero omnia in inferioribus pliis partibus ſatis ſana, niſi quod in ſiniſtro latere alter renum, (qui ipſi, ut & inprimis glandulae renales ſolito erant majores) in inferiori ſui parte in putredinem videbatur abire.

XXXIII. Ex his autem omnibus facile eſt colligere, quid miſero huic homini, fatalem horam accelerarit. Cum enim omnia ad impediendum motum ſanguinis conſpiraſſe videantur, nec ille vel ex corde vel per pulmones libere potuerit moveri, ſuffocatione periiſſe tam nobis certum eſt, quam quod certiſſimum. Equidem ob futuras cranii coalitas, tranſpirationemque prohibitam non potuit non plurimum pituitoſi humoris a capite in reliquum corpus deſcendere, factusque ſanguis cum hinc, tum aliis de cauſis pituitoſior, ubi in cor pervenit, libereque propter cauſas antea dictas moveri non potuit, tandem concrevit, concretioneque ſua plura motui ſanguinis obſtacula objecit. 13

XXXV. Poſſet inter mirae illius in thorace connexionis cauſas referri quoque inceſſus ille miſer, de quo ſupra diximus: verum nobis potius fit veroſimile, hominem illum bellicis laboribus fatigatum, fractum, quaſſatum, luxatum, uti fieri aſſolet, tandem eo deveniſſe, ut corpus ſuum tibicinibus ſuffulcire fuerit coactus: Ab illo autem inceſſu connexionem illam nonnihil cepiſſe incrementi, plurimum autem

ab

ab ultimo decubitu minus forte commodo (a quo circa lumbos etiam ipsi cutis denudata erat) qui pulmonum thoracisque motui obstiterit. Neque enim probabile est, si diu ante talis annexio fuisset, potuisse hominem commode supervivere. Certe necessitas motus cordis, necessitas ventilandi per pulmones sanguinis, necessitas respirationis ad vitam longe videntur aliud suadere. Quam in rem admodum praeclara sunt, quae leguntur apud *Aristotelem libr. de respirat. cap.* 17. & quae disserit ὁδαιμόνιος *Conringius*, fautor maximus, φιλοσοφικωτάτῳ opere de Calido Innato.

Nos vero nunc manum de tabula tollimus, eo aequiora judicia exspectantes, quo proniores in commoda publica has observationes nostras rariores, etsi paucissimas, latere noluimus,

MELIORA MELIORES.

COROLLARIA.

I.

Non datur crusta quaedam in ventriculo, sed quidquid in eodem mucilaginis instar tunicae interioris superfi-
14 ciei adhaeret, nihil aliud est, quam lentior chyli residui pars, quae & ipsa est materia fermenti chylificantis.

II.

Intestinorum motus peristalticus, uti hactenus is se habere traditur, non datur: & in eadem officina cum *Galeni* facultatibus expultricibus attractricibusque videtur natus.

III.

Quaedam in corpore nostro ex primario naturae insti-

tuto non generantur, ſed ex materiae neceſſitate: generatis tamen natura utitur ad bonum.

IV.

In phrenitide ipſa cerebri ſubſtantia non inflammatur.

V.

In convulſione non fit contractio nervorum.

VI.

Incubi prima origo videtur eſſe cruditas ventriculi.

VII.

Φόβοι de quibus *Hippocrates libr.* 3. *aph.* 24. vel φοβηραὶ φανταϑίαι ut in *comment.* appellat *Galenus*, male confunduntur cum incubo.

VIII.

Symptomatibus in actione laeſa conſiſtentibus male una ſemper & determinata pars adfecta adſignatur.

IX.

Etſi medicamenta dentur ratione temperiei huic parti magis quam alii affinia & familiaria: nullum tamen forte datur, quod ſimpliciter uni parti ita addictum ſit, quin & aliis aliquo modo prodeſſe poſſit.

X.

Medicamenta ſi quae ἰδιοσυγκρασία agunt, non agunt alia quam elementorum virtute, nec aliud quid quod ex elementis ortum non ſit, continent: ex ipſorum autem elementorum peculiari concurſu & commixtione ſingularem illam operandi vim inſitam habent.

XI.

XI.

Medicamentorum vis a figura numero &c. non dependet.

XII.

In affectibus oculorum opiata non temere ſunt adhibenda.

XIII.

Illi cibi qui alvum ſolvunt, & ſaepenumero dyſenteriam inducunt, ut uvae muſtum &c. ζυμῶδές τι in ſe continent.

THESES PHYSICO-ANATOMICO-BOTANICAE

QVAS

VACANTE SEDE ANATOMICO-BOTANICA

SPECIMINIS LOCO

Die 24. Novembr. Anno MDCCXXI.

PROPVGNARE CONABITVR

BENEDICTVS STEHELINVS

MED. DOCT.

RESPONDENTE

IOH. CASPARO SCHOBINGERO.

THES. I.

Cum Anatomia & Botanica ſint praecipuae partes Hiſtoriae naturalis, atque haec ſit verae Phyſicae Fundamentum, ideo Majores noſtri duas iſtas provincias conjunxerunt. Cumque porro iidem viderent duas iſtas ſcientias Medicis imprimis eſſe neceſſarias, eam Facultatis Medicae provinciam eſſe voluerunt potius quam Philoſophicae. Ad hanc vero provinciam praeclare adminiſtrandam aptiorem utique arbitror fore illum, qui maximum hominum aeque ac brutorum cadaverum numerum cum judicio ſecuerit, plantarum itidem diverſiſſimarum plurimas ſpecies cognoverit & per ſe examinarit, quam eum qui unius atque alterius partis Corporis tantum naturam intellexerit, paucas & obiter quidem plantas inſpexerit, licet idem in Phyſica & Mechanica ſcientia excelleret. Non haec eo dico quod exiſtimem Doctrinam Mechanicam duabus iſtis ſcientiis ſuperſtructam non efficere perfectiores multo & conſummatiores eas poſſe; Sed quod ſciam praeclaro Phyſici nomine ſaepiſſime abuti illos, qui neglecto divinae naturae libro, & propter ſuam ignaviam vitantes laborem diuturnum, qui in eo evolvendo iis exantlandus eſſet, Mechanicam praeſtantiſſimam ſine dubio ſcientiam applicant hypotheſibus, quas ipſi ſibi in mente ſua finxerunt, non vero iis quae forent ad ipſum naturae archetypum conformatae.

§. II.

§. II. Cum in Lectione mea Botanica florum structuram explicarem, & hac explicatione non contentus ea quoque quae dicebam in plantis ipsis statim demonstrarem, & oculis audito- 3
rum subjicerem, variaque de illarum partium usibus adderem, extiterunt, qui fortassis satis non attente ponderatis iis quae dixeram refutare tamen ea voluerunt, quibus hoc loco ut spero satisfaciam. Ad tria autem praecipue Capita referri possunt quae dixeram: Primo singulas florum partes recensui, simulque dixi Autores qui eas hucusque demonstrarunt parum exacte immo obscuris & ambiguis vocibus designasse, plurimas autem omisisse. 2do argumentis probare conatus sum flores continere organa organis genitalibus Animalium analoga. Tertio demonstravi ex ea notitia quam dederam partium effici clariorem, faciliorem, simpliciorem, distinctiorem, & ipsi naturae plantarum convenientiorem Methodum, quam est Riviniana, Tournefortiana, Rayana, &c. Patebit veritas prioris & posterioris partis lectionis meae si quis ea quae mox a me dicentur comparet cum Authorum istorum methodis & plantis ipsis. Non quod velim ea omnia repetere quae tum dixi, sed solummodo addam descriptionem Classis plantarum Cynarocephalarum, Corymbiferarum & Cichoracearum, quod tum temporis brevitate exclusus facere non poteram, sicque alio quam tum utar exemplo ad eadem probanda.

§. III. Quod autem ad secundam Lectionis meae partem attinet, in qua post eximios naturae Mystas, *Malpighium*, *Grevium*, *Vaillantium*, asserebam flores continere organa plantarum genitalia, aut certe iis quae reperiuntur in Animalibus analoga, illud credo clare elucere ex sequentibus. Primo non credo quemquam negaturum quin intercedat analogia inter semen plantarum & ovum perfectum animalium, quae analogia tanta est ut *Malpighius*, quo nemo facile naturam rerum altius penetravit, saepe hujus interiori structurae ex

illius

illius patefacta, illiusque viciſſim ex cognita hujus natura lucem affuderit clariſſimam, utrumque enim ſemper continet ſpeciem ſimilem illi individuo, a quo productum fuerat. Eſt igitur ſemen & ovum una eademque res reſpectu corporis ſui a quo gignitur. Ergo etiam illae partes quae iſta continent, nutriunt, fovent, ſunt in utroque analogae. Has
4 vero partes vulgus aeque ac Philoſophi, vocant partes foemininas. Ergo quum ea pars floris quam Tournefortius a ſimilitudine vocavit piſtillum, modo dictas functiones peragat, merito hoc dicemus eſſe partem plantarum faemineam, ſive ipſarum organum *foemininum*. His poſitis in abſtracto ſenſu definiemus organa maſculina eſſe ea organa, ſine quorum interventu organa foeminina, optime alias & uti natura ipſorum poſtulat conſtituta, nunquam ſemen aut ovum perfectum producunt. Ergo quas partes Botanici hucusque in plantis propter tenuitatem vocarunt ſtamina, vocabimus organa plantarum *maſculina*, cum experientia doceat, optime conſtitutis foemineis partibus in Plantis, ſi illa abſint prorſus has ſteriles evadere. Quod patet in Ricino, Cucurbita, frumento Turcico & aliis, in quibus diverſi ſexus partes non in uno eodemque flore includuntur. Conſtat enim frequenti experientia, ſi ſtamineos flores ipſorum antequam aperiantur reſeces, organa foeminina ſterileſcere. Neque vero ſcrupulum cuiquam moveat, quod hac ratione plerasque plantas facimus hermaphroditas, cum inter ipſa animalia nonnulla hujus generis dentur, praecipue inter inſecta, quorum natura, generatio & vita maxime cum plantis conſentit, uti id ipſum patet in Cochlea terreſtri & aliis.

Hucusque demonſtravimus utriusque ſexus organorum in plantis exiſtentiam, reſtat ut eorum actionem & functionem comparemus cum illa quae obſervatur in animalibus. Memini me expoſuiſſe in lectione mea experimentum Clariſſimi Vaillantii, Botanicorum hodie principis, a quo Praeceptore meo, Viro humaniſſimo pulcherrima inventa quae

aperio accepiſſe lubens & grata mente ſimul cum aliis bene multis in me collatis beneficiis recordor, & gaudeo nactum eſſe me talem id ipſum teſtandi occaſionem. Experimentum illud quod ſaepe pro humanitate ſua coram me fecit hoc eſt, ut tempore verno, hora matutina, Venerique in Plantarum regno ſacra, conſideremus quid accidat in Parietaria, quae organa ſua ſexus habet ab invicem diſcreta; Ibi enim jucundo ſpectaculo obſervabimus organa maſculina ad procreationem ſobolis adulta, & intra lobulos ſuos clauſos tum adhuc contenta, ſubito & magna vi, quaſi concitata eſſent Veneris oeſtro, ſeſe aperire, ſtamina erigere, & magnam pulveris in apicibus ſtaminum haerentis copiam in omnes partes diſpergere, qui pulvis in ornamentis villoſis Tubae organorum foemininorum irretitus & implicitus eodem inſervit modo ad foecundanda ſeminum ovula, ſive veſiculas in ovario contentas ſeminales, quo modo ſemen maſculinum inſervit ad foecundandum ovum muliebre. Quin imo haec actio ſpontanea organorum maſculinorum in plantis poteſt quandoque ad libitum demonſtrari, ſi nempe apertis illis lobulis aciculae mucrone parum ſolummodo ſtimulentur, obſervatum eſt enim, tum illas ex figura recurva velociter in rectiſſimam erigi, atque momento illo erectionis pulverem in apicibus haerentem undiquaque diſpergi. Sed vero etiamſi ponamus cum diſſentientibus, licet id nequaquam concedamus, Chimaericam eſſe iſtam in Plantis ſexus diſtinctionem, tamen quoniam neceſſaria eſt ad accuratiorem & apertiorem methodum plantarum cognoſcendarum conſtituendam, retinenda iſta nomina prorſus eſſe cenſeo, quod magis etiam patebit ex ſequentibus.

§. IV. Cl. Vaillantius in Cynarocephalarum, Corymbiferarum & Cichoracearum claſſe omnia illa genera plantarum comprehendit quae Tournefortius in Claſſe XII. XIII. XIV. Nempe in Cynarocephalis illa genera, quae hic retulit ad Carduum,

duum, Cynaram, Iaceam, Cyanum, Cirſium, Centaurium majus, Bardanam, Cnicum, Carthamum, Echinopum, Carlinam, Gundeſiam. In Corymbiferis vero excepta Carlina, omnia illa genera quae in XIV. Claſſem digeſſit Turnefortius, & maximam partem eorum quae in XIIam ordinavit. In quibus minime numerare debuiſſet Xantium, Ambroſiam, Scabioſam, Globulariam, Amaranthoidem, Dipſacum, quorum flores quanquam compoſiti ſint, non tamen ſunt floſculoſi ſecundum propria ejus principia.

Sub Cichoracearum denique claſſe comprehendit illas quae Autor Inſtit. Rei Herb. ſub XIII claſſe comprehendit,
6 ſingulas claſſes, & in ſingulis comprehenſa genera hic deſcribere nolo, cum Diſſertationis limites anguſtiores ſint quam ut haec omnia capiant, ſed dabo generalem ideam ſtructurae horum florum compoſitorum, quam ſi lubuerit lectori cuipiam cum ſingulis generibus conferre, per ſe poterit illas optime, certe melius clariusque quam ex Turnefortiana methodo digerere. Conſtant igitur flores iſti floſculis, ſemifloſculis, ovariis, placenta, calice, quorum omnium ſeparatim ſtructuram perſequemur. Rogamus vero iterum ut quam dabimus operam eorum ſtructurae deſcriptionem ea conferatur cum plantis ipſis & Turnefortiana, ut hoc modo quot ille partes aut omiſerit, aut confuſe deſcripſerit pateat.

§. V. *Floſculi* ſunt Tubi ad utramque partem aperti; Anterior & ſuperior ipſorum pars finitur in modum *conopei*. Quod *Pavillon.*
vel regulare eſt vel irregulare; Conopeum regulare illud vocatur quod ordinario in 5. *Lacinias* in ſtellae modum eſt diviſum. *Lanieres.*
Irregulare vero quod in plures lobos diverſae magnitudinis inciditur. Ex fundo utriusque Conopei oriuntur ſtamina numero cum inciſuris conopei pari. Horum ſtaminum apices ſeu teſticuli in modum vaginae cylindricae exteriori parte ſecundum totam longitudinem ſtriati inter ſe conjunguntur. Tantum de anteriore floſculorum parte. Pars ipſarum vero

inferior ſeu poſterior aperta eſt, illam Cel. Vaillantius, ut in ceteris floribus monopetalis poſticam partem anum vocavit. Anus floris immediate ſitus eſt ſupra Caput Embryonis ſeu potius ovarii ſolidi & monoſpermi. E centro ſummitatis ovarii oritur tuba capillaris, filamenti nomine hucusque cognita, quae poſtquam floſculum imum pertudit & tranſiit Vaginam ſtaminum cylindricam, bifurcatim, & velut duo in Cornua dividitur, *Floſculos* hoſce ſolos Botanicis adhuc cognitos, idem vir ingenioſus vocat Hermaphroditos, brevitatis gratia hoc nomine adoptato, in deſcribendis partibus plantarum. Sed praeter floſculos modo deſcriptos, tres ſpecies floſculorum inveniuntur, ſine quorum exacta diſtinctione in Plantarum generibus deſcribendis & diſcernendis omnia ubique obſcura ſunt. Prima ſpecies horum floſculorum eſt eorum, quos vo- 7
cavit maſculinos, eo quod in horum vaginis ſive floſculis ipſis, ſola ſtamina contineantur atque ſuſtineantur ovario ſterili, ſive eodem ovario Tuba carente. Secunda vero ſpecies, quam vocat floſculorum foemininorum, quia ſtaminibus prorſus carent, inſident ovario fructifero, & recipiunt tubam ſuperius deſcriptam. Tertiae denique ſpeciei floſculi ſunt, qui uti maſculini ſuſtinentur ab ovario ſterili, ſuntque Tubi vacui, ad ornatum floris ſolummodo comparati, horum Conopeum plerumque eſt irregulare, & in incertum numerum laciniarum ſecus ac reliquorum floſculorum Conopeum inciſum. Hos poſteriores vocavit floſculos neutros.

§. VI. Quaecunque diximus de ſtructura & ſpeciebus floſculorum; eadem competunt etiam ſemifloſculis, differunt ſolummodo in eo quod ipſorum ſuperior & anterior pars oblique, inſtar roſtri vel oris Tibiae, eſt inciſa, quae ſi longior fuerit format & exhibet ligulae ſpeciem rugis aliquot & ſulcis ſecundum longitudinem aſperam. Lingua iſta modo plana eſt, modo in corticis Cinnamomi modum convoluta.

§. VII.

§. VII. *Placenta*, quam Turnefortius Thalamum vocavit nihil aliud eſt, niſi productio & continuatio partis folliculoſae ſeu veſiculoſae, cui eſt infixa; Eſtque corpus ſi nudo oculo conſideretur ſpongioſum, cujus ſuperficies externa, plerumque excavata vel inaequalis eſt tot parvis cavitatibus quot ovaria continentur in flore; unumquodque ovarium mediantibus iſtis cavitatibus ariculatur per athrodian cum placenta, quae in fundum unius cujusque cavitatis emittit papillam fiſtuloſam vaginae modo, quae ſit loco funiculi umbilicalis, quocum embryo cum placenta revincitur, hic enim placentae hactenus deſcriptae uſus eſt. Quae porro placentae ſuperius nullas inter ovaria deſcripta alias interjectas partes habent, illas raſas vel nudas vocavit Vir Clariſſimus, dantur enim placentae ſpecies in quibus ovaria, & ovariis corpora ſimilia ſterilia, *pilis* ut in carduo & omnibus Cynarocephalis, *Glumis* aut Lamellis membranaceis ut in Elychryſo, *Millefolio Hypocheri*, & *Vaginis* ut in *Echinopo*, aut *Alveolis* uti in *Onopordo* inter ſe diſtinguuntur.

§. VIII. *Ovaria* male conſideravit Turnefortius ſimpliciter, tanquam grana ſeminum, differunt enim ab iſtis uti totum a parte; Praeterea ſemina deſtituuntur Tubis uterinis, contra vero ovaria ſemper iis ſunt inſtructa in omni plantarum genere, exceptis ſolis aviferis & rubiaceis, ubi plerumque Tubae emarceſcunt ſtatim ac munere ſuo functae fuerint. Ovarii pars ſuperior, uti de placenta diximus, quandoque eſt nuda uti in Carthamo, Bellide, Cichoreis &c. quandoque vero praeter piſtillum ſummitas ejus alias adhuc habet partes, quae ſi creſcant ſubſiſtant & durent tamdiu quamdiu ipſum ovarium, coronari tum dicentur vel *pilis* uti in *Carduo*, *Aſtere*, *Taraxaco* &c. vel *corona radiata*, id eſt parvis lamellis membranaceis acutis e corpore ovarii exeuntibus & ipſius ſummitatem cingentibus in modum *Coronae radiatae* uti in *Atractili*, *anemonoſpermo*, & *Catanance*, vel *Plumis* uti in *Cynara*, *Scorzonera* Aſterantho.

In parte ima ovarii ſive in ipſa baſi ejus eſt cavitas, quam Vir ingenioſus, vocavit umbilicum, quia Funiculus umbilicalis penetrat per iſtam cavitatem ut dein radiculae germinis, inſertus, ubi creſcendo paulatim latior evaſerit, membranam ipſam ſeminis aut grani efficiat.

§. X. Calices hujus Claſſis florum ſunt vel ſimplices uti in *Echinopo*, *Tagete*, *Tragopogo* &c. Quid m vero ſunt compoſiti ex ſquammis aut ſquammulis uti in *Cynara*, *Elychryſo*, *Scorzonera*. Vocatur calix ſimplex cujus inciſurae in modum radiorum Coronae diſpoſitae ſunt ita ut circulo perfecte circumſcribi poſſint. In horum numero quoque ponendi illi qui excavati ſunt in ſpeciem ſingularium foraminum, ſive alveolorum, quamquam margines foraminum elevatae ſint ita ut totidem diſtincta foramina cuipiam videri poſſint. Calices ſquammoſi ſive compoſiti ſunt illi quorum inciſurae formant plures circulos concentricos aut ſquammarum una ſupra alteram poſita eſt. Cum clara Calicis notio multas conferat 9
ad plantas accurate diſtinguendas, Author methodi hujus diſtinguit ſquammam inter partem prominentem & illam quae aliis ſquammis tecta eſt. Poſteriorem *unguem* ſeu baſin ſquammae vocavit; Priorem vero le *Pureau* quod vocabulum ſignificat partem illam tegulae in tectis, quae apparet & aliis non cooperta eſt. Ex hac doctrina plantae multo exactius definiri poſſunt, quam ſecundum Turnefortium, cujus definitiones Genericae plurimae applicari poſſunt plurimis aliis plantarum generibus ab illis tamen diverſiſſimis, quibus tribuuntur ab Auctore, unde Methodus ipſius patet maximum uſum non eſſe; exempli gratia ſumamus chamaemelum, cujus definitionem hic Turnefortiana multo exactiorem apponemus, quae nulli alii plantarum generi quam chamomillae competere poteſt.

§. X. *Chamaemelum* flores gignit plerumque radiatos, floſculi ipſius ſunt hermaphroditi, ſemifloſculi vero florem

coro-

coronantes ſunt aut foeminei generis aut ejus, quod neutrius appellavi. Ovariorum capita ſeu ſummitates nudae ſunt, & ſuſtinentur, & revinciuntur in placenta glumis onuſta, quae glumae inter ovaria interjectae eadem ſejungunt. Omnes iſtae partes continentur in calice ſquammoſo, ad inſtar calicis glandis querneae formato; quibus notis adde caules & horum ramos ornari foliis laciniatis aut alatis, ſingulosque ſingulos flores ſuſtinere in ſummo. Sed ſilentio praeterire non poſſum quaedam quae mihi animadvertenda videntur in deſcriptione ejusdem plantae, quam quidam dederunt. Quod enim dicunt primo loco *piſtillum ad extremum floſculi non pertingere*, id non ſolum per ſe eſt ambigue dictum, nam per extremitatem floſculi intelligunt aut partem illam quae cum ovario conjungitur aut ſummum in Lacinias ſciſſum Conopeum; ſed falſum etiam utro modo intelligant. Nam piſtillum cum ovario continuum eſt, ideoque non ſolum ad Extremitatem floſculi pertingit, ſed pars eſt ejusdem ovarii, quo ſuſtinetur floſculus. Sin altero modo intelligas, plane falſum eſt, ſiquidem aperto Floſculo piſtillum conopeum
10 etiam ſuperat & eminet altius exſertum. Quod vero deinde addunt *coronam conſtituere ſemifloſculos ſtamine* bifurcato gaudentes, parum ſibi conſtant, quam enim partem in floſculis ante vocaverant piſtillum, quod a ſtamine tantum differt, quantum quod quam maxime, eamdem poſtea ſtamen vocarunt; certus ſum, ſi Botanicis illis, peritiſſimis alias, pars illa ex floſculis & ſemifloſculis, inſciis ipſis, unde fuerint deſumptae affererentur nequaquam illos diſcrimen oſtenſuros ejus partis, quam piſtillum & illius quam falſo nomine ſtamen appellarunt, eſt enim eadem plane, niſi quod altera floſculo inſidet altera ſemifloſculo. Res itaque eadem diverſo nomine appellanda non erat. Sicuti piſtillo in viola & piſtillo in Lilio diverſum nomen non eſt imponendum; ideo enim quod quis modo ſit in Hypocauſto modo in atrio diverſa non eſt perſona, neque diverſum nomen propterea accipit. Rectius etiam in defi-

definitione noſtra dicimus, coronari ſemifloſculis foemineis, ſed praeterea illam partem quam minus appoſite vocant ſtamen bifurcatum ſaepiſſime in floſculis iſtis prorſus abeſſe admonere intermittunt, ideoque addidi in definitione mea floſculis neutris quoque ſubinde coronari iſtum florem. Ex iis autem quae hactenus de ovario diſputavi liquet quo jure dicant *Embryones abire in femina*, cum potius dicendum fuiſſet in ovaria, quae ſemen continent.

§. XII. Ad *virium Plantarum* ſpecificam notitiam non alia via pervenire poſſumus, quam obſervatione experimentorum ad hoc tempus usque ab antiquiſſimis temporibus factorum. Ad generales vero & communes vires cognoſcendas aliquot viae ſunt, quae ſi conferantur plurima egregia de ſimplicium proprietatibus noſcere poſſumus. 1. Chemica nempe arte ſimplicium corporum ſeparando principia. 2. Colorem, ſaporem, odorem, gravitatem, particularum illa componentium figuras, magnitudines, ſitum ad ſe mutuo, quoad ejus fieri poteſt ſenſibus explorando. 3. Cum ſanguine animalium calido recenti permiſcendo. Aut 4to. In horum Venas vel arterias ſolutiones ipſorum ſimplicium injiciendo. 5. Corporibus animalium viventium valentium aut aegrorum interne vel externe applicando, & effectus quos in his pro- 11
duxerint accurate notando, & quae veſtigia reliquerunt in ſolidis partibus anatomica ſectione inquirendo. Horum omnium vires Plantarum indagandi modorum dabimus documenta & exempla requirentibus.

§. XIII. Non minor intercedit analogia quoad uſum inter flores plantarum & organa genitalia animalium, quam inter folia plantarum & pulmones animalium, vaſcula *Malpighii* Therebinthifera & veſicam urinariam, radices & inteſtina, &c.

§. XIV.

§. XIV. Quod Clarissimus *Heisterus* in compendio suo anatomico negat, *glandulas* dari *subcutaneas*, quas *Verheyenus* ex Stenone descripserat, quod nunquam ipse eas potuit indagare; Ejus rei rationem hanc esse puto, quod Vir hic in Anatomicis Consummatissimus istas glandulas sub Cute solummodo adultorum indagaverit, in quibus illae rariore quidem, neque numero ut videtur sane pari, non tamen prorsus nullae, ut ille asserit, reperiuntur. Quod si vero easdem sub cute infantum indagasset, persuadere mihi vix possum quin illas Vir Exercitatissimus & Dexterrimus reperisset. Tantum enim harum numerum in illis quae dixi subjectis ipse reperi, ut nihil cederent numero suo poris cutis. Praecipue vero in cadavere puellae VI. circiter annorum (cujus Glandulae, non hae modo sed & aliarum partium omnes, materia viscida aliqua distentae & infarctae erant) adeo perspicue vidi ut aciculae capitelli dimidiam fere latitudinem aequarent. Fateor quidem me istorum corpusculorum, quas hic *glandulas* cum aliis Anatomicis vocavi, ductus excretorios nunquam vidisse, hinc pro certo Glandulas esse affirmare nolo, sed tamen hoc dicere possum, esse ea consistentiae ad glandularum potius quam pinguedinis naturam accedentis, sunt enim corpuscula globosa, discreta, solida, prorsus alba, semine papaveris albi excorticato sexies minora, mollia & friabilia, quales sunt omnes fere glandulae, cum pinguedine nihil commune habentia, id quod apparuit cum aliquot harum in charta tenuissima & admodum transparente contere-
12 rem, Charta enim nullam pinguem maculam vel minimam contraxit. Mirari tamen satis non possum esse qui *Heisterum* & *Morgagnum* testes pro se tanquam qui prorsus omnes cutis glandulas negarent, adducere audent: Cum ambo statuant utique dari glandulas cutaneas, inter papillas cutis sitas, praecipue hic posterior, qui innumerabiles glandulas in cute quas *sebaceas* vocat adstruit, cum annexa egregia de earundem usu assertione. Neque ipsemet *Ruyschius*, cum negat ista

corpuſcula eſſe glandulas, ideo recte negare cenſetur corpuſcula talia rotunda ſub cute exiſtere.

§. XV. Statim cuti ſubjacet membrana adipoſa, quae eſt admodum late expanſa, ita ut intimos muſculorum receſſus ingrediatur, & in plerisque non tamen omnibus corporis partibus reperiatur. Hanc Anatomicorum in praeparandis viſceribus vere princeps *Ruyſchius* etiam iis in locis reperit, ubi fere nunquam pinguedo invenitur; prouti mihi illam, pro ſua in extraneos ſingulari humanitate, flatu diſtentam demonſtravit in *Pene* & *Scroto*. Ille idem etiam primus fuit qui reſolvit problema illud, undenam eſſet illa pinguedo, quae in duplicatura *meſenterii*, *inteſtinorum* & circa *renes*, reperitur? Tunicam Celluloſam iisdem in partibus ad oculum ſubtili ſua inflatione demonſtrando. Ex ſtructura enim hujus membranae credebant Anatomici nusquam pinguedinem adeſſe poſſe, niſi iis in partibus in quibus etiam adeſſet haec membrana; non vero e contrario, ubi haec exiſteret priorem illam ſimul ſemper adeſſe. Structura enim ipſius talis eſt, ut aptiſſima ſit ad ſecretionem pinguedinis & ipſius collectionem efficiendam. Conſtat enim, primum id propalante *Malpighio*, infinitis ſacculis membranaceis in ſe mutuo hiantibus, quorum ſacculorum membranae perreptantur infinitis arteriolis, quae oſculis ſuis patentibus oleum a ſanguine ſecretum evomunt in ſacculos, uti non ſolum patet experimento *Morgagni*, qui in vaſis diſciſſis invenit aliquot pinguedinis guttulas ſupernatantes, ſed etiam *Ruyſchii* experimentum in Theſ. ipſius Anat. I. exhibitum in ſanguine ſuillo conquaſſato & in polypoſam & adipoſam ſubſtantiam concreto, demonſtrat eandem pinguedinis in ſanguine praeexiſtentiam. Sed praeter iſtam pinguedinis in ſacculos col- 13
lectionem fit, ut mihi videtur, alia operioſior ipſius ſecretio in glanduloſis illis acinis, quos in dictis membranulis ſacculorum copioſe exiſtere, atque copioſiſſimis vaſculis ſanguiferis

ris perreptari ait ſummus Vir *Morgagnius*. Ex hac igitur tunicae data ſtructura dicunt impoſſibile eſſe, ut pinguedo ſecernatur ubi organa huic ſecretioni idonea prorſus abſint. Huic vero ratiocinio lucem afferre videtur ſequens experimentum. Quippe tunicam celluloſam & pinguedinem inveni in loco in quo nullus adhuc quantum memini Anatomicorum demonſtravit ineſſe.

Obſervationem totam hic exhibebo, quamvis quaedam contineat proprie ad hunc locum non pertinentia. Facta illa ſectio a me eſt in oculis duobus Vitulinis, quorum alterum in ſpecimine meo Anatomico in ſpiritu Vini conſervatum demonſtravi, in quos forte fortuna incidi, dum illos ad alia indaganda ex macello mihi offerri curaveram: Ambo erant ſimiliter comparati, itaque quae de uno dixero de altero eadem omnia intelligenda ſint. Eos cum digitis premerem, ſenſi eminentias aliquot duriuſculas, ita ut ſtatim, cum tum quidem anni quoque tempus hanc mihi opinionem afferret, putarem humores iſtorum oculorum fuiſſe glacie conſtrictos, quod tamen paulo poſt reperi aliter eſſe. *Muſculi* iſtorum oculorum univerſi erant exſangues & hydropici, ita ut, dum a me contrectabantur, facile in ſubſtantiam abirent gelatinoſam. Ablatis his, atque tunica Sclerotica caute inciſa & remota, inveni eam partem ejus quae cum *Albuginea* eſt continua, & recipit inſertionem tendinum muſculorum oculi, atque orbitae oſſa proxime contingebat, prorſus cartilagineam, nodis quibusdam tamen cartilagineis majoribus interſtinctam, qui nodi ſatis valide cum ſubjectis partibus cohaerebant, figuram ipſorum exhibet figurarum ad calcem Diſſertationis hujus appoſitarum prima. Tunica igitur *Sclerotica* circum circa prorſus ablata, apparuit mihi magna *adipis* ceraceae quantitas, quae a margine *Choroideae* ſive ab illo circulo hujus qui cum carnea mediantibus vaſculis innumeris concreſcit, oriebatur ex plurimis ejusmodi vaſculis tenuiſſimis in illam deſinenti-
14 bus, totamque Sphaerae oculi figuram circumdabat hoc Cor-

pus Adiposo-Ceraceum, eratque crassitiei ad minimum lineae unius, compositumque ex innumeris corpusculis rotundis aut irregularibus, membranulis suis circumdatis, figura & colore suo mannae granulos, at non magnitudine referentibus, erant enim multo minora. In medio autem uniuscujusque horum corpusculorum erat foveola, in quam inserebantur fibrae, aut potius vasa ex sclerotica tunica exeuntia. Corpus hoc cum Choroidea nullis vasculis aliis aut fibris cohaerebat, praeterquam illis quas supra dixi, ita ut facile super eam moveretur. A loco illo autem a quo oriebatur in tantum non erat extensa, quantum choroidea extensa est. Nam quae pars Nervo Optico adjacebat, ad dimidii digiti latitudinem adipe ista prorsus nuda erat, ita ut ibi *Choroidea* albi coloris appareret exterius. In caeteris oculi partibus nihil erat a naturali diversum statu, nisi quod *Ruyschiana* erat majori & saturatiori quam alias apparet nigredine infecta. Retina denique vasis sanguiferis distentis & inflammatis plena.

Haec cum ita nobis visa sint, quaeritur jam haec adiposa & cellulosa Tunica unde orta fuerit? siquidem pro certo constat nullam ejusmodi tunicam inter *Scleroticam* & *Choroideam* communiter adesse. An igitur in iis locis ubi natura non est, ex morbo aliquo aut ignota caussa alia generari demum poterit? De eo doctiores judicent. An vero praeterea haec adeps Visui Vituli offecerit dicere non possum, cum nesciam utrum coecus fuerit nec ne. Denique si generata fuit, utrum cartilaginosum corpus in *sclerotica* tunica praebuerit causam adipi & hydropi musculorum, an vero ex his illa ortum coeperit? Quaeritur etiam quomodo in Atheromatis pili aliquando nati fuerint a Cel. *Ruyschio* mihi in Musaeo suo demonstrati? Cur pinguedinem eadem tunica cellulosa non in omnibus partibus corporis ubi adest contineat, licet idonea ad eam recipiendam fuerit? spero me verisimiles harum rerum caussas afferre posse, sed ex aliis mallem cognoscere prius quid ipsis videatur.

§. XVI.

15 §. XVI. Haec quoad membranam adipoſam, quod vero ad *uſum pinguedinis* ipſius attinet, adeps enim in hominibus non datur, eſt ille multivarius & perneceſſarius, Medulla enim in oſſibus duplex exiſtit, altera in cellulis apophyſium, altera in cavitatibus oſſium duriorum; illa mollior eſt & tenerior, haec vero ad adipoſi conſiſtentiam propius accedit, & durior craſſiorque eſt. Utriusque vero inſignis utilitas eſt ad oſſium robur augendum, aut reſiſtentiam, ut minus facile frangantur: quumque parte ſubtiliori ſanguinis adeo dives ſit, vere balſamus eſt, ex praeſtantiſſimis corporis noſtri auxiliis, ita ut *Palſinus* Celeb. Chirurgus exiſtimaverit, ad hunc balſamum vitalem continendum & aſſervandum potius a natura data eſſe oſſa nobis, quam vero oſſium cauſſa medullam, hujus medullae vero cum pinguedine convenientia patet non ſolum autopſia ſed maxime ex obſeruat. *Ruyſchii* quam exhibet Theſaur. Anat. IX. p. 2. Dicit enim ſeſe hanc ſemper reperiſſe in oſſe tibiae diutiſſime humatorum corporum in intercapedine illa oſſeoſpongioſae ſubſtantiae induratam, niveam granuloſam. Similiterque Idem pinguedinem ſemper ſe reperiſſe ait in corporibus obeſis in terra ſicca tumulatis poſt 25. circiter annos in ſubſtantiam duram & albam inſtar medullae oſſium concretam. Secundus vero pinguedinis uſus eſt, ut defendat corpus contra frigus, quod & in Arboribus illis patet, quae ſemper virent, illae enim omnes oleo abundant. *Tertio* inſervit ad invilcanda ſalia, eaque obvolvendo prohibet, ne ſpiculis ſuis facile nocere poſſint, id quod & in Praxi imitari ſolemus: Olea enim ea intentione exhibemus contra ipſa Venena corroſiva. *Denique* cum muſculi ſemper moveantur, & fibrae illorum celeriter ſiccarentur, non mirum eſt, ſi membrana haec intimos horum receſſus inveſtiat. Patet quoque ex his membranam iſtam uſum non minus habere egregium, etiamſi pinguedine non fuerit diſtenta & onuſta. Eundem uſum credo etiam in cute habere, ubi *glandularum ſebacearum* praeſentiam & uſum egregium probavit Vir in Ana-

tomia ſummus *Morgagnius.* Isque uſus perſpicue patet exemplo, quod ex *Luciani* Dialogo Anacharſi vocato profert in 16
membrana aut corio exſiccato, quae olei illitu flexibilior, firmior & elaſtica magis redditur. Addunt Anatomici alios etiam uſus, ut nempe partes defendat ab attritu, ut compleat loca vacua pulchritudinis cauſſa, ut in collo & genis, ut ſpatia repleat inter uterum, vaginam & oſſa Iſchii, ut in foecum & foetus expulſione eae partes extendi & dilatari poſſint, ut ſaepe nutrimenti loco ſit, uti probabile eſſe docet Gravis Author *Heiſterus.* Quorum omnium gratia, propriam ſuam circulationem habere pinguedinem credimus, non tamen propterea vaſa *Malpighii* adipoſa admittimus.

§. XVII. Clariſſ. Virorum, quibuscumque mihi hoc ſcientiae Anatomicae certamen accidiſſe merito mihi gratulor, ſententiam cognoſcere valde cupio de Fig. 2. Tab. XLV. *Bidloi.* An ſcilicet naturae ſit conſentanea? tum, ſi quo vitio laborare judicant, quale illud ſit? Item quid ſibi velint apud eumdem *Bidloum* illi ramuſculi ex arteria ſpermatica dextra A egredientes, itemque Vaſculum illud quod ad latus Venae ſpermaticae ita, quaſi ſcilicet cum hac aliquot locis inoſcularetur, depingitur? Siquidem ipſemet *Cowperus* qui *Bidloi* tabulas praeclaro Commentario illuſtravit, has figuras explicare praetermiſerit, neque rationem ſolam attulit, quare non explicaverit.

§. XVIII. Beate defunctus Parens meus, cujus mihi nunquam deſiderium ex animo effluet, dum ſpiritus hos reget artus, obſervavit *Exomphaloſin* in foetu ſeptimeſtri, qui oſſe ſacro carebat, uti inciſione cognovit poſteaquam feliciter eum extraxerat. Similis fere obſervatio exſtat Cel Dni. *Mery* in Actis Regiae Academiae Scientiarum Pariſienſibus: Ex cujus obſervatione infans 14. horis poſt partum vixit, hunc caſum ille potius per vitium malae conformationis in embryone

bryone accidiſſe putat, quam per accidens, quia foetus nondum reſpiraverit. At idem per accidens vere fieri poſſe demonſtrat Parentis mei obſervatio, nam mater hujus foetus abortum fecerat, quia canem viderat ſub molari lapide,
17 quem in platea volvebant fabri, obtritum, ita ut eodem fere modo inteſtina foetui extracto in ſacci modum ex umbilico propenderent, atque viderat accidiſſe mater in cane. Negamus vero magnopere, Muſculos abdominis ad concoctionem ciborum & ad propulſionem chyli in foetu nihil efficere, contra ejusdem Viri Clariſſimi ſententiam.

§. XIX. In *vulneribus* & ictibus *capitis* probe cavendum, ne quandoque pro fiſſuris cranii accipiamus ejusdem ſuturas praeternaturales; Qualem obſervavi in cranio, iu tabula noſtra depicto; ubi ſutura ſagittalis cum coronalibus efficit os rotundum. Arbitror magni intereſſe, uti quis certa ſigna demonſtrare poſſet, quibus Chirurgi liujusmodi ſuturas praeternaturales a fiſſuris diſtinguere queant, quod problema in medio relinquam.

§. XX. Quam Cel. *Lanciſius* in Tabulis *Euſtachianis* Fig. XVII. ſcapulam alicujus animalis eſſe putat, ego ſcapulam humanam eſſe puto dextram, cujus proceſſus *coracoides* & caput cum cavitate *clenoidea*, cui caput humeri inarticulatur, & coſta inferior, ex adverſo intuentem adſpectant. Ibidem Fig. XIX. exhibetur ſternum duplici cartilagine enſiformi, quarum una ſupra aliam ſita eſt, inſtructum, cujus mentionem miror eſſe ab eodem Cel. Viro praetermiſſam.

§. XXI. Clariſſimus Vir *Winslowius* Anatomicus Pariſienſis, cujus liberaliſſimi & humaniſſimi hoſpitii nunquam a me memoria deponetur, publice demonſtravit, *Hepar* in inſpiratione ſitu naturali prorſus tegi a coſtis nothis, ita ut in vulneribus abdominis ſub coſtis iſtis abdomen penetrantibus

hoc

hoc laedi facile non possit. Idem animadvertit ab omnibus Anatomicis, descripta ab Vido Vidio ossa quadrata palati, esse perperam praetervisa, cujus generis errores in tractatu suo Anatomico, cujus partem vidimus & integrum avide exspectamus, alios patefacturus est, tum multorum musculorum functiones clarius demonstrabit, quam hactenus est factum.

§. XXII. Mirum profecto est quod mihi demonstravit 18
idem vir celebris, *ramum nervi quinti paris* intrare foramen lacerum, & deinde per aliud prope os unguis iterum regredi in cranium, ac tandem rursus penetrato osse ethmoide in naribus expandi. At non inde ratio reddi potest, cur intuentibus repente solem, aut obvertentibus oculos vividae luci, sternutatio quandoque efficiatur?

§. XXIII. Vir quidam, annos natus quadraginta amplius, cum urina saepissime excernebat membranulas pellucidas, quae palmam manus latitudine aequarent, innumeris vesiculis humore flavo pellucido plenis contextas, quandoque vero vesiculas nucis avellanae magnitudine, sed vacuas foramineque pertusas. Hydatides utrum fuissent, an vitium cellulosae tunicae in medio relinquimus.

§. XXIV. Quod *Drackius* in Anthropol. p. 16. dicit, cuticulam obstruere effluvium humorum, quoniam si saucietur magna lymphae quantitas ex cute egreditur, non majoris esse mihi haec ratio videtur quam *Verheyeni* illa, quum epidermidem putat esse obturaculum cutis, atque ideo probe reprehenditur a Cel. *Morgagnio*.

EX-

Fig. I.

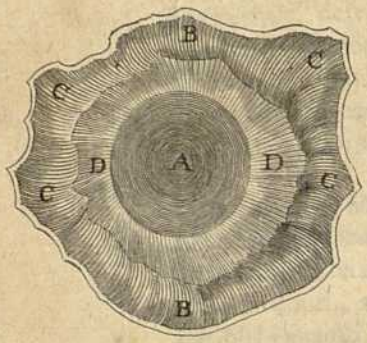


Fig. II.

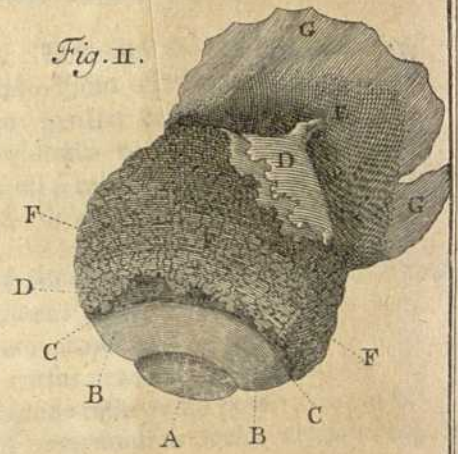
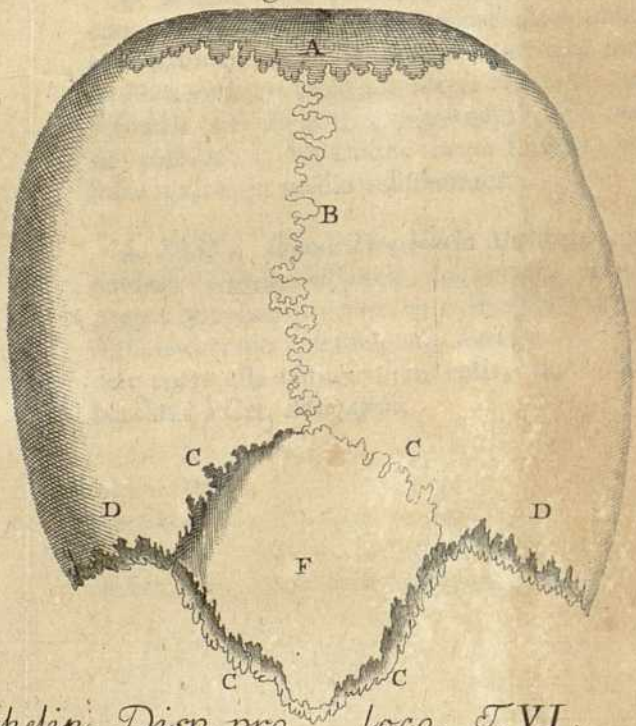


Fig. III.



Stachelin Disp. pro loco. T. VI.

EXPLICATIO FIGVRARVM.

Fig. 1. Exhibet Corneam Vitulinam cum annexa parte Scleroticae, cartilaginosa circum circa a Sclerotica a loco Fig. 2. G. G. notato ablata.

A. Cornea quae a pictore rotundior facta est quam debuerat.

D. D. Tunicae Scleroticae pars mollis corneae adjacens.

B. B. Scleroticae pars cartilaginea, ab inferiori ejusdem parte in Fig. 2. litt. G. G. non cartilaginea separata.

C. C. C. C. Nodi insignes Cartilaginei ceteris majores, licet minus feliciter expressi, quam optaram, artificis manu.

19 Fig. 2. Exhibet oculum vitulinum, sicut a me in Vini spiritu conservatur, cum portione Scleroticae posteriori, anteriori prorsus ablata, in qua notanda:

A. Humor crystallinus aliquantum extra iridem prominens.

B. Iris.

C. C. Margo Iridis, in quo cum cornea infinitis vasculis cohaeret, a quo Materia adiposo-ceracea mox describenda oriebatur & cohaerebat, non tamen continua origine, ut hic notatur litera D, ubi choroidea ab ista materia non plane obtecta apparet.

D. Locus choroideae in hoc subjecto extrorsum prorsus albae, qui pinguedine tectus non erat.

E. Nervus opticus.

F. F. F. Corpuscula adiposa totum bulbum Oculi circumdantia, in quorum medio videri possunt sinuli, in quos inserebantur vascula ex sclerotica, punctulis in hac figura notati. Item versus D notatur aliqua portio tenuis membranae adiposae pinguedine vacua.

G. G. Portio posterior scleroticae, cum nervo optico adhucdum cohaerens, & ad posteriora reflexa.

Fig. 3. Refert Cranium a me inventum, in quo notanda:

A. Sutura Lambdoidea.
B. Sutura Sagittalis.
C. C. Suturae Sagittalis divisio efficiens
E os rotundum.
D D. Suturae Coronales.

TENTAMEN MEDICVM

QVOD

Die Sept. Anno MDCCXXIV.

RESPONDENTE

IOANNE ANTONIO D'IVERNOIS

NEOCOMENSI,

PRO VACANTE CATHEDRA ANATOMICO-BOTANICA

ERVDITIS COMPETITORIBVS

EXAMINANDVM PROPONIT

BENEDICTVS STEHELINVS,

A. & M. D.

THESIS I.

2 Praecipuum Anatomici officium eſt, indicare atque enumerare varietates, quibus inter ſe cadavera differre deprehenduntur; ne auditores, quae ipſis in particulari aliquo ſubjecto demonſtrantur, ſemper & in omni alio ſeſe ita habere putent. De iſtius officii neglectu conqueritur *Baconus a Verulamio*. " *Partes*, inquit, " *ſingulas recte* „ *perſcrutantur homines, earumque conſiſtentias, figuras, ſitus,* „ *ſed illarum partium diverſam in diverſis hominibus figuram* „ *& conditionem minus obſervant.* Cujus rei cauſſa ut idem recte conjicit haec eſt, quod ad *primam inquiſitionem inſpectio* „ *unius aut alterius anatomiae ſufficere poſſit, ad poſteriorem* „ *vero neceſſe ſit, ut plurimarum diſſectionum attenta & per-* „ *ſpicax obſervatio adhibeatur. Prior etiam res ſit, in qua ho-* „ *mines docti in praelectionibus ſuis & in coetu adſtantium ſe* „ *jactare poſſint; at ſecunda ea ſit, quae tacita & diutina ex-* „ *perientia tantum acquiri poſſit.* Ante *Baconem* vero ſummus Anatomicus *Euſtachius* eadem in opuſculis ſuis ubique monuit, & egregie in hac anatomiae parte verſatus eſt. Non enim ſolummodo mira eſt varietas cadaverum ratione aetatis, ſexus, temperiei, vitae conditionis, & regionis, in quam neceſſarium prorſus eſt Anatomicum inquirere, ſed etiam ratione conformationis atque ſtructurae partium. Omnium vero partium noſtri corporis, *Oſſium*, *Muſculorum*, *Tendinum*, *Membranarum*, *Viſcerum*, *Glandularum*, *Vaſorumque* mi-

Lib. IV. de aug. ſcient.

miras varietates occurrere demonſtrabo, ſi a me id requiratur, tam ex propriis meis obſervatis anatomicis quam aliorum. Vix tamen partes ſunt in noſtro corpore, ubi majores naturae luſus occurrunt, quam circa Renem & Vaſorum ipſius diſtributionem. Et quod mirum, ſi accuratiſſimo atque diligentiſſimo *Euſtachio* credis, circa brutorum renes tanta varietas non occurrit. Eorum miras varietates delineatas videre poteris in ipſius Tabulis. Quibus conferre potes *Bauhinum* noſtrum, *Bucretium*, *Riolanum*, *Bartholinum*, *Bidloum*, *Ruyſchium*, *Cyprianum*, aliosque innumeros Obſervatt. Scriptores. Ipſe plurimas obſervavi quas hic recenſere longum nimis foret. Inter eas numero Renem admodum monſtroſum unicum quem *Cl. Vir Dominus Saltzmannus* hoſpes meus quondam liberaliſſimus, Anatomicus & Practicus longe famigeratiſſimus in *Theatro Anatomico Argentoratenſi* demonſtravit & niſi fallor in *Actis Nat. Curioſ.* exhibuit.

Euſtach. de re?. p. 31.

3

Iſtae tamen varietates neutiquam favent illis qui corporis noſtri originem ex fortuito atomorum concurſu, aut ex ſolius motus ſanguinis vel aliarum partium diverſitate deducunt. Nam quantumcunque ſaepe monſtroſae mihi viderentur iſtae partes, non erant tamen absque ſapientia conſtructae, prouti certo mihi conſtitit tam ex diſtributione atque ingreſſu arteriarum in renes illos, quam ex venarum atque ureterum egreſſu, cum commodiſſimo exirent loco, alias vim aliquam a circumjacentibus partibus paſſurae. Immo vidi ubi ex ipſa *arteria hypogaſtrica* contra gravitatem ſanguinis naturalem ramus directe adſcenderet & in infimam convexam partem renis inſinuaretur. Cujusmodi etiam exemplum exhibet *Euſtachius* T. III. Abſit ergo ut ejusmodi varietates cum eodem autore phraſi parum pia *Opificis errore* contingere aſſeram. Sed illas potius DEI providentiam probare autumo, qua fit ut ſi aliqua partium noſtri corporis vim & immutationem paſſa ſit, eadem corrigatur, & uſibus ſuis iterum

de Ren. p. 16.

iterum adaptetur. Neque puto, DEVM ſemel delineatum in creationis primordio corporis humani ſtamen omnino relinquere, ſed quandoque ubi opus eſt iterum dirigere, & manum ut ita dicam operi ſuo denuo admovere. Hinc longe rectius loqui mihi videtur idem *Euſtachius* ubi de vario Renum ſitu altiori nempe vel depreſſiori dextri reſpectu ſiniſtri vel vice verſa loquens ait: " *Illud praetermitti non poteſt ſi* „ *quandoque accidat, ut praeter naturae legem ſitus in homine* „ *adſit, naturam ipſam, quippe quae ſolertiſſima, ſit alios modos* „ *invenire, quibus dexter ren ſine impedimento ſuperiore loco* „ *commode diſponatur.* „ *de Ren. p. 56.*

THES. II.

Quod hic de partium internarum varietate diximus, illud etiam *exterioribus* competere nemo eſt qui ambigat. Sed cum harum varietas ſaepe ab internarum ſitu & varietate oriatur, inter deſiderata adhuc Anatomiae omnino neceſſaria hoc pono, ut (Medicis in morborum curatione ex conſtitu-
4 tione partium externarum de internis judicare coactis) per anatomicas obſervationes determinetur, quaenam figura & conſtitutio partium externarum ſibi perpetuo reſpondentem deſignet internarum partium varietatem. *Hippocrates* certe in morbis plurimis attendendum eſſe ait *ad capita magna aut parva, colla tenuia aut craſſa, longa aut brevia, ventres longos aut rotundos, pectoris & coſtarum latitudines aut anguſtias* &c. licet ejus rationem ex anatomicis ſolum hauriendam praetermiſerit. *Riol. Anatr. p. 15.*

THES. III.

In foetu foeminino, quem nuper cultro anatomico ſubjeci, obſervavi abdomen ſanguine diluto repletum partemque dimidiam ſiniſtram hepatis cum ventriculo, inteſtini duodeni parte aliqua, liene integro parteque maxima omenti, per-

per fissuram diaphragmatis in superiori ejus inter centrum nervosum & costas intermedia parte musculosa, in pectus sinistrum commigrasse, nullo liquore in neutra parte pectoris haerente, parte pulmonis sinistra dextra triplo minore, hacque tribus illa unico tantum lobo constante; Thymi praeterea glandulam haud adeo magnam figura tamen triangulari praeditam, latiorique sua parte superiori aortae & venae cavae truncos contegentem, angustiori ad basin cordis sitam. Vnde haec ruptura diaphragmatis contigerit, cum nulla laesionis externae signa apparerent, in praedicto cadaverculo unius cum tertia pedis parte longo, Eruditis Competitoribus dijudicandum relinquo.

THES. IV.

Lochia quandoque per Tubas Fallopianas in Abdominis cavum erumpere posse, ut conjectatur *Ruyschius Obs. Chirurg.* p. 109. clare videre potui in cadavere puerperae primiparae, cujus uteri orificium versus dextram oblique situm esse inveni, atque adeo stricte clausum, ut nulla per illud etiam subtilis seta transmitti posset. Tuba vero Fallopiana sinistra admodum dilatata erat, corpus fibroso-album sive polyposum in cavitate sua continens, & extra istius extremitatem sursum spectantem propendens. Abdomine toto liquore loturae carnium simili, &, ut foetor demonstrabat, jam corrupto repleto.

THES. V.

Licet nequaquam spernenda esse putem Anatomicorum circa administrationes anatomicas monita, haud tamen existimo semper partes secundum ea aut encheiresin peritissimi licet artificis servili nimis more administrandas esse, sed saepe ab iis variandum novaque via procedendum. Nihil enim fieri potest ad vitandos errores atque nova inquirenda aptius, 5

nihil-

nihilque eſt utilius ad expiſcandos partium uſus, quam illas diverſo ſub ſchemate contemplari, ea enim mira eſt teſte *Galeno* partium noſtri corporis concatenatio, ut quae ad certum usum factae ſint, iisdem utatur natura frequenter ad alia. Cur multi craſſi adeo errores tam diu in Anatomia remanſerint, licet diu noctuque cadavera ſecarentur, non alia eſt cauſſa, quam quod eadem ſemper via procederent. Vix Viſcus eſt, quod etiam exiſtimatione vulgi notabilius ſit quam Cor, iſtud tamen nuper demum una cum ipſius valvula, ab *Euſtachio* jam dudum detecta, ſed poſtea ab omnibus praeter *Bauhinum* & *Riolanum* Anatomicis neglecta, in vero ſitu ab Illuſtr. *Winslovio*, Praeceptore atque Patrono in omne aevum mihi colendo, demonſtratum eſt. Quantum autem adminiſtratio ad partes alio quam quo exiſtunt modo exhibendas conferre poſſit, praeter alia infinita exempla, quae proferre poſſem, notabili exemplo videre poteris apud Exercitatiſſimum *Morgagnium* in Diſputatione ipſius contra autorem hiſtoriae hepat. Videantur ipſius adv. III. p. 96. de adminiſtr. anatom. Muſc. ani levatorum.

THES. VI.

Quae humano utero appinguntur Vaſa lymphatica, non ficta eſſe, ut putat Exercitatiſſ. *Heiſterus* in Comp. Anat. p. 84. clare videre potui in utero foeminae gravidae, ex haemorrhagia uteri mortuae.

THES. VII.

Cataractam nuper obſervavi intenſam Cati; in qua humorem cryſtallinum obſcuratum, colore lacteo prorſus praeditum reperi. Qui ulterius examinatus 1. Tunicam exhibuit ſatis craſſam. 2. In hac contentum liquorem lacteum puris modo ſpiſſum. 3. In medio hujus corpus verticilli modo rotundum cerae albae maxime aſſimilandum. Ipſe vero humor vitreus

in haud paucis locis eundem lacteum colorem instar nubecularum dispersim tamen acquisiverat.

THES. VIII.

Cum omnes nostrae partes etiam mollissimae praecipue vero Cartilagines aetate ossescant, mira certe Conditoris sagacitate factum est, quod Cartilagines Laryngis ad ultimum usque vitae terminum ossescere vix observatae fuerint. 6

ANNEXA BOTANICA.

THESIS I.

In enumerandis florum partibus autores Rei Botanicae omnes quos quidem novi illam partem, quae in centro florum stamineorum *Parietariae* & *Urticae* continetur, omiserunt. Nam illam sub notione *Styli a*) vel *Pistilli b*) nequaquam comprehensam esse constat ex eo, quod licet mediam florum istorum partem occupet, non tamen *rudimento fructus aut seminis cohaereat*, sed in longe alium usum inserviat, ut nempe *obicis* loco sit, qui retineat revoluta stamina usque ad plenam ipsorum maturitatem, qua adepta, atque obice isto elasticitate ipsorum ab iis superato, tanquam elastrum ab obice comprimente liberatum, subito resiliunt, atque ita oscillando pulverem in apicibus suis contentum undiquaque dispergunt. Istam partem quae staminibus inservit, ut & multas alias partes aliis florum partibus ministrantes a Botanicis etiam primae notae omissas fuisse non miror, sed hoc miror, ipsa stamina *Tournefortium* & post ipsum *Plumerium* in maxima parte plantarum omisisse.

In nova Plant. Gen. descript.

THE-

a] *Raji Method. Plant.* p. 202. b] *Tournefort.* I. R. H. p. 70.

THES. II.

Malpighius, *Grewius*, *a*) *Bonanni* atque *b*) *Dillenius* delinearunt nobis varias regulares figuras particularum in diverſarum plantarum ſtaminum apicibus contentarum. Ego praeter illas plures alias in variis plantis figuras ipſarum notavi. Illud vero Viri illi alias perſpicaciſſimi non annotarunt, differre iſtarum particularum figuras pro vario quo inſpiciuntur tempore. Si enim illas microſcopio inſpicias, antequam apices ſtaminum aperti fuerint, plerumque globulares eſſe deprehendes; poſtquam vero per pauca tantum temporis momenta aëri libero expoſita fuerunt, in ſphaeroideam oblongam mutantur in medio rimam habentem, prouti ſaepe jucundo ſpectaculo vidi in *Hyoſcyamo* & aliis. Immo vidi eo ipſo dum ſic mutabantur, eas emittere liquidum aliquod ex innumerabili globulorum minimorum congerie conſtans. Quod etiam facile contingere vidi, ſi intra duo vitra particulas illas illas ſpermaticas premerem, ut ſic rumpi cogerentur
7 earum membranulae continentes liquidum illud. Minimarum iſtarum particularum in unico flore contentarum numerus adeo immenſus eſt, ut omnem imaginationem ſuperet. Illud quoque non eſt praetermittendum, primarum particularum in omnibus plantis Malvaceis, cucurbitaceis, atque floribus floſculoſis gaudentibus, figuras eſſe conſtanter globulares aut ellipticas echinatas.

THES. III.

Nemo adhuc praeter me particulas ſpermaticas veras in
8 *Plantis Capillaribus* invenit, ob earum in his plantis parvitatem, quia ſupra memoratis ſecundariis particulis haud majores ſunt. Iſtas particulas in *muſcis* omnibus haerere deprehendi in ſpatio illo, quod intra Corpus *Conicum* ſeu haemi-

a] In *Muſ. Kircher.* *b*] In *Ephem. Curioſ.*

ſpaericum in quibusdam intercipitur. Continetur enim ibi in viridibus adhuc capitulis liquidum, cujus ſi minimam guttam vitro objeceris optico objecta admodum augente, obſervabis iſtud liquidum ex innumerabili congerie globulorum minimorum conſtare. Idem vidi liquidum in omnibus plantis filicinis ut *Filice, Trichomane, Ruta muraria* &c. in ipſorum corpore *annulari* contentum. In *ophioglosso* vero iſtud idem liquidum intra foveolas excavatas ipſius linguae contentum & cum ovulis intermixtum eſt, ovulis iſtis tam in *muſcis* quam *filicibus* atque *ophioglosso* plus quam decies millies majoribus ideoque ab his facile diſtinguendis.

T. I. R. H. 312. I. Q. Q. R. Q. Q. T. 315. &c. . . .

THES. IV.

Non me fugit eſſe *a*) Viros longe Doctiſſimos qui etiam inſtitutis experimentis negent pulverem illum quem pro ovulis habeo ſemen prolificum eſſe. Sed ſunt tamen alii aeque Docti Viri ut *b*) *Moriſonius* & *c*) *Bobartus* qui etiam inſtitutis experimentis contrarium aſſerunt. Cur vero Viris illis prioribus clariſſimis experimentum non ſucceſſerit, mihi videtur ideo accidiſſe, quod requiſitam pro ſerendis iſtis ſeminibus non elegerint matricem. Nam ſemina etiam aliarum plantarum, quae prolifica eſſe negare non poſſunt, non ubique & quocunque ſolo germinare obſervantur. Sed ſuam neceſſariam ad id requirunt materiam vegetabilem. Iſtud certe eleganter vidi in muris ubi 1. obſervavi materiam iſtam viridem, a Cl. *Woodwardo vegetabilem* dictam, atque ab eo primo demonſtratam colligi, quae microſcopio inſpecta inſtar *Conſervae* mihi videbatur vel ab aëre humido vel pluvia eo delatae atque collectae. Cui cum pulverem ex muſco aliquo injicerem, tractu temporis vidi primordia foliolorum muſci crescere 8

a] *Columella in annot. ad Rech. Theſ. rer. medic. nov. Hiſpan. & Dillen. in Catal. Plantar. atque Ephemerid. Curioſ.*

b] *Moriſon. Epiſt. ad Hotton. datu.*

c] *Iac. Bobart. Hiſt. Oxon.* p. 3. §. 14 f. 555.

ſcere atque germinare, tandemque eandem muſci ſpeciem cum illa ex qua deſumptus erat pulvis producentem: Cum contra ſaepenumero obſervarem, iſtam materiam vegetabilem jam collectam perire, nullamque producere plantam, ſine dubio propter abſentiam alicujus ex ſeminibus hiſce. Cum vero ut Cl. *Woodward* demonſtravit, iſta materia vegetabilis in pluvia haereat, & ſemina propter ſubtilitatem ſuam atque levitatem in aëre haerere poſſint, patet cur ubique in altiſſimis tectis, muris, rupibusque hae plantae creſcere poſſint, adeo ut de iis verum ſit effatum *Anaxagorae*: τὸν ἀέρα πάντων ἔχειν σπέρματα, καὶ ταῦτα συγκαταφερόμενα ὕδατι γεννᾶν τὰ φυτά. Quam facile hoc fieri poſſit, ex eo ulterius colligi poteſt, quod cum ſemina iſta recenter ex capſulis ſuis exempta obſervarem vitro optico, atque ea vitro imponerem, intra paucum tempus illa adeo vitro adhaeſerint, ut vi mihi deradenda fuerint. Hiſce ſeminibus munimenti loco inſervire credo ligulas illas membranaceas, ad radices iſtarum plantarum haerentes a *Dillenio* deſcriptas. Sed de his plura in hiſtoria mea Plant. Baſil.

Theophraſt. Hiſt. Pl. lib. III. c. 2.

THES. V.

Divinae Providentiae atque bonitatis hoc manifeſtum ſignum eſt, quod quae plantae maximi uſus atque efficaciae ſunt in morborum apud nos occurrentium curatione, illae ſint omnium maxime vulgares atque obviae. Ita ut ſi plantam admodum trivialem eſſe videamus, cujus uſus nondum compertus eſt, non ſine juſta ratione concludi debeat, ſuum illam egregium habere uſum, in quem proin inquirendum ſit.

THES. VI.

Quemadmodum Rei Botanicae Scriptores multarum plantarum vires ſupra meritum depraedicarunt, ita quarun-

dam etiam optimarum qualitates nocivas designare praetermiserunt. Habent enim praestantissimae & polychrestae plantae aliquid quod noceat, aut constanter aut certis hominum temperamentis, aetatibus sexuique, partibus denique quibusdam corporis, quod scire Medico aeque necessarium est, ac vires ipsas quibus praeditae sunt salutares. Ex. gr. vix planta est qua nostri homines plus utantur quam *absynthio*, & merito quidem in pluribus casibus, sed haec ipsa virosum quid habet, quod caput gravet atque dolere faciat.

THES. VII.

Sicuti multarum nostri corporis partium morbi a Veteribus mira sagacitate descripti a Medicis nostris nimium saepe negliguntur & ignorantur, ita multa sunt egregia medicamenta quae Veteribus usu vulgaria nostris vero immerito obsoleverunt.

FINIS.

DECAS OBSERVATIONVM ILLVSTRIVM ANATOMICARVM

QVAM

PRAESIDE

IO. SALTZMANN,

ERVDITORVM DISQVISITIONI

SVBIICIT

HENRICVS ALBERTVS NICOLAI

ARGENTORATI

Ad d. 25. Ap. MDCCXXV.

PROOEMIVM.

3 Morem gero suavissimis exhortationibus Honoratiss. Dnn. Praeceptorum, dum studiorum qualiumcunque rationem Thesibus praeliminaribus reddere conor. Elaboratam quidem Tibi B. L. sistere animus fuit de themate peculiari materiam; sed crevit sub calamo opusculum, ut Tentamini Inaugurali istud destinaverim. Ne igitur dedigneris hasce in Theatro partim nostro Anatomico, partim in Xenodochio Regio, vel ubicunque privata tulit occasio haud longo abhinc tempore congestas Observationes Anatomicas aequo animo perlegere, defectus supplere, errores vero condonare, officiose rogo.

OBSERV. I.

4 THEOD. KERKRINGII de Osteogenia foetuum omnibus numeris absolutum opus pronunciare haud vereor. Indefesso quippe labore iterata experimenta, quotiescunque foetuum variae aetatis ossa perlustravi, veritati consona deprehendi. Luxuriantes si naturae lusus exceperis.

Constanti insuper disquisitione reperi, praeter magnum illum hiatum ossium frontis & bregmatis in vertice fontanella dictum, duos alios reperiri ejusdem magnitudinis, eo in loco, ubi processus mastoidei occipiti committi debent,

quibus *Fontanellarum Inferiorum* nomen impertiri posset: Ossa carpi secundi praesertim ordinis, post haec os coxygis, in nuper natis minimam soliditatem acquisiverunt: ultimo vero omnium patella ossescit.

OBSERV. II.

5 Magnus dissensus est inter Anatomicos de foramine RIVINIANO in membrana tympani, unico isto refugio, quo explicari potest, quomodo fumus Tabaci ore haustus, perque tubam EVSTACHIANAM in cavitatem auris internam delatus, per meatum auditorium exire possit. Hi, autoritate praesertim RIVINIANA imbuti, phoenemenon evidens esse asserunt. Illi, quod frustra in illud iterata industria inquisiverunt, naturali naturae lege adesse negant. Alii haesitant, optantes ut Anatomici adhuc diligentius in hanc rem inquirant. Ipse accuratissimus auris humanae ruspator VALSALVA sibi non constat, num verum sit quod pluries observavit foramen, num vero adacta manu seta sibi viam fecerit. Sequens tenella observatiuncula Te instruet, quid mihi in hoc sententiarum divortio annotasse contigit. Praeterita bruma sceletopoeia foetus novem mensium occupatus, capitulum eo primum accommodavi, sedulo hinc attendi, ut semicirculus osseus cum membrana tympani ejus cavitati commissa, sartus tectusque conservetur, quem in finem operculo quo providus Creator dictum tympanum in embryone muniit, in situ retinui, quod tandem macerando capitulum in liquore, sponte secessit. Ab omnibus igitur integumentis mundatum, aëri in conclavi exsiccandum exposui. Praeterlapsis quatuor diebus, membranas meas egregie tensas & integras deprehendi; & dum 6 intensius oculos in easdem defixos tenerem, jucundo spectaculo, inopinato accuratissime eo in loco quem RIVINVS describit, nempe ad latus sinistrum manubrii mallei, ubi capitulo suo jungitur, & tympanum antrorsum paulo protrudit, nulla adhibita peculiari investigatione, foraminulum oblongo rotun-

rotundum neutiquam lacerum, obliquo decursu inter duplicatam tunicam hians, laetus conspexi; & adhucdum integrum conservatum cujuslibet oculis subjicere valeo. QVOTQVOT AVTEM IAM VIDERVNT, OMNES VNO ORE NATVRALE ILLVD ESSE CLAMARVNT.

OBSERV. III.

Praeter quatuor ossicula auditus in vulgus nota, duo alia a TEICHMEYERO delineantur & describuntur; quae uti HEISTERI, ita meos quoque armatos licet oculos in humano organo subterfugerunt. Interim in vitulis reperiri illud quod lateri stapedis adhaeret verissimum est, illud vero quod malleo & incudi interpositum describitur, si in humano corpore detectum fuit, forsan uti ipse monet, ossiculum sesamoideum peculiare fuit. Quod uti in aliis articulationum locis ita hic quoque aliquando reperiri posse haud impossibile est. Obiter itaque hic annoto, sesamoideorum ossiculorum numerum haud determinari posse. Sic in sceletorum aliquo meo, 28. numerantur, nullis licet supra femoris condylos a Clar. HEISTERO descriptis existentibus. Nuperrime rarius quoddam in ossium carpi numero, inter trapezium & maximum ita dictum os, ubi phalangi primae & secundae metacarpi jungitur, & tendo extensoris communis inseritur deprehendi, & ADHVC IN NATVRALI SITV CONSERVO.

In Anthropologia.

7

OBSERV. IV.

Cartilagines, membranas, imo omnes corporis nostri partes, in senibus quandoque osseam acquirunt duritiem, egregia itidem Dissert. edocuit nunquam absque encomio nominandus Dn. PRAESES. Miror propterea cur nuperrime quis in Diss. publica asserere ausus fuerit: *Mira Creatoris sagacitate factum esse, quod cartilagines laryngis ad ultimum usque vitae articulum ossescere vix observatae fuerint*: cum tamen istarum ossescentias aliis longe frequentiores esse, non modo landatissi-

De Ossificatione p. 16.

tissimus Anatomicus edocuerit, sed & ipse in nullis fere non senilibus cadaveribus taliter immutatas deprehenderim.

Strumis saepius in tophaceam abire substantiam ibidem edocetur. Egomet ante annum intuitus sum glandulam *thyroideam* strumosam, cujus portio inferior in os degeneravit, carpi ossicula conjuncta accurate satis referens. INTER PRAEPARATA PARITER MEA HOC TENET LOCVM.

OBSERV. V.

Nec possum, quin hacce occasione exponam quae in cadavere ILLVSTRISSIMAE PRINCIPIS Anno 1723. Mense Augusto propriae sectioni commissae, admiranda plane annotasse, mihi adeo felicem esse licuit.

PROCESSVS primo FALCIFORMIS, qui a duplicatura membranae durae matris efformatur, omnino OSSEVS exstitit, cum insigni PORTIONE DVRAE MATRIS in MONTICVLOS quasi OSSEOS ex utroque latere elevata; duobus aliis sparsis ossiculis in plicatura praedicta sinistri lateris latentibus. Notatu dignum Illustrem VOLCKAMERVM in Celsissimo Principe Bambergensi PHILIPPO VALENTINO idem observasse: Et in iisdem Ephemeridibus D. OFREDI, tanquam novum & insolitum plane, similem tradit casum; subjecto licet, tum quoad conditionem quam quoad mores a duobus prioribus toto coelo diverso, ut vel propterea vix allegari hoc in loco mereatur. 8

E. N. C. II. 3. obs. 71.

II. 1. obs. 227.

In eadem CELSISSIMA MATRONA AORTAE principium OSSEAM induit NATVRAM. Et CRYSTALLIFORMIS in VESICVLA FELLEA repertus CALCVLVS nunc primariam inter PRAEPARATA mea occupat locum.

Haecce nondum penitius contemplatus eram, cum alius mihi haud minoris considerationis casus sese obtulit. OVARIVM videlicet dextrum magnitudine ovum struthiocameli minus adaequans TOPHACEO-OSSEVM, praesertim in meditullio; SANGVIS in vasis coagulatus in CALCIFORMEM plane immutatus fuit MATERIAM. APPENDIX parvus quem TVBAM FALLOPIANAM extitisse probabile est, cum nulla ejus vestigia

appa-

apparuerint ejusdem CONFORMATIONIS erat. VTERVS tandem globosae figurae adauctae, ex plurimis SCIRRHOSIS CORPORIBVS SPHAEROIDEIS componebatur. In sinistro latere,
9 tam ovarium quam FALLOPIANVS ductus naturalem magnitudinem non excedebant, ambo tamen sanguine nigricante congrumato conspurcati erant.

Reliqua peculiaria, cum plura adhuc numero fuerint, isti merito occasioni reservo, qua SECTIONIS integrae HISTORIAM cum ICONIBVS rudi tum temporis a me delineatis manu, TRADERE ANIMVS est.

OBSERV. VI.

Si quae est Anatomiae pars, cujus haud proletariam notitiam sibi comparare debet Chirurgus, sane ista, quae combinationem & articulationem ossium inter se nobis manifestat, in huncce censum venire debet. Illa interim insufficiens mihi videtur cognitio, quae ex sceleto per coctionem parato acquiritur, cum ad istam penitius indagandam, per abrasionem mundatum magis conveniat, omnium vero optime in ipsis cadaveribus investigatio instituatur. Industrio igitur hujus artis studioso cum saepius hacce hyeme ossium naturalem conjunctionem in ipsis subjectis qualitercumque monstrassem; ecce dum in articulationem humeri cum ulna & radio inquirebam, condylos istius ossis extra cavitates ordinarias prolapsos & ulnae parti anteriori insistentes offendi. Circumdabat elapsum os CALLVS, exostoseos instar ex superiore VLNAE parte propullulans, versus radium tendens, ac NOVAS DVAS CAVITATES, in quibus FLECTEBATVR OS HVMERI efformans. Ex facie posteriore dislocati ossis pariter CALLVS TRIANGVLARIS FIGVRAE transudavit, ALIVM adhuc
10 INSIGNIS EMINENTIAE, hiatui inter olecranon & cavitatem radii clynoideam correspondentem, com item habens. Hocce igitur phoenomenon cum vix in alio Autore deprehenderis, tanquam singulare quid conservare studui, ut cujuslibet ad-

huc manibus palpandum tradere possim, praesertim cum evidentissime inde evincatur: ETIAM POST LVXATIONES ARTICVLATIONES ANALOGAS CONTINGERE POSSE. In meo enim CASV NVLLAM subfuisse FRACTVRAM quilibet absque praejudicio rem contemplaturus facile videbit.

OBSERV. VII.

Non rationi solummodo sed & experientiae repugnat istorum assertum, qui luxationem ossis femoris fractura facilius contingere asserunt. Quodsi tamen status iste p. n. occurrit, quem praesentibus duobus Medicinae Candidatis dignissimis Dn. WOLLFART & FLACH amicis honorandis, in vetula observavi, in qua LIGAMENTA valida TERETIA, quibus os femoris ordinario cum acetabulo jungitur, in VTROQVE LATERE rarissimo sane exemplo DEFVERVNT, haud obscure patet, illo posito LVXATIONEM FACILIVS QVAM FRACTVRAM CONTINGERE.

OBSERV. VIII.

Turgent Medicorum scripta Herniosorum historiis, sunt ex illis aliae quotidie obviae, aliae rariores. Istae lippis & tonsoribus nictae sunt. De posterioribus egregium Tractatum jam sub praelo sudantem pollicetur Amicus quidam meus & Fautor singularis, qui observationum rariorum haud parvo numero stipatus erit. Interim unam & alteram hic recensere non ab instituto meo alienum duxi. Basileae suavissimo hospitio Excell. nunc Prof. D. MIEG, Fautoris & amici summi, exceptus, inter alia Consummati hujus Anatomici egregia praeparata contemplatus quoque sum PORTIONEM intestini ILEI in SACCIFORMEM EXPANSIONEM EXTENSAM, quae portio dilatato annulo inhaerens herniam inguinalem constituit. Haecce rarioribus merito annumeranda est; licet Cl. LITTRE in H. A. R. SC. 1700. p. 16. & 1703 p. 37. similes duos fere tradiderit casus. Et cum nulla fere adhuc hyeme

tam

tam frequentem cadaverum numerum nobis suppeditarit Nosocomium nostrum, ultra triginta quippe numerare licuit, uberrimam simul nactus sum occasionem, observata quaedam Collectaneis meis inserendi. E quorum numero consensu Exper. Dn. PRAESIDIS Hydrocelem quoque ante mensem & quod excurrit annotatam hic depromo. TESTICVLVM SINISTRVM in cadavere senili, MAGNITVDINE DEXTRVM LONGE SVPERANTEM conspiciens, causam rei insolitae ut indagarem permotus fui. Separatis itaque integumentis scroti cum membrana dartos, vaginalem naturali robustiorem incidi; ex apertura LYMPHA statim SVBFLAVA, limpida tamen EFFLVXIT, quam vasculo excipiens ad unc. trium pondus accedere judicavi, continebatur igitur haecce HYDROCELE inter vaginalem & albugineam testium tunicam, quam ultimam ex parte CARTILAGINEAM deprehendi. Ipsa testiculi interior substantia a naturali albugineo colore in nigro-gryseum immutata
12 fuit. In omnibus fere SEROSIS TVMORIBVS, MEMBRANAS circumcingentes TENDINEAM, saepius CARTILAGINEAM duritiem acquirere multifariis casibus edoctus sum.

OBSERV. IX.

Iam diu serra controversiarum ducitur inter Medicos nostrates de virgine per 20. & quod excurrit annos stupendo abdominis tumore omnium oculos in se defigente. VTERVM in tantum excrevisse molem vix quidem in controverso est. Quaenam tamen lateat anguis in herba, an AQVAE? An MOLAE? (uti numero 76. Cl. meus Proavus MELCHIOR SFEIZIVS in casu simili deprehendit.) An ALIVD QVID? non nisi autopsia, qua nullum anatomicis, per quod jurent datur numen sanctius, aliquando manifestabitur. Interim Te B. L. haud inique interpretaturum spero, si casus ferme paralleli historiam hacce paragrapho tradere suscipio. Praeteriti anni d. 2da Sept. praesente & jubente Venerando Dn. Seniore D. SCHEID, spectantibus Experientissimis VIRIS D. D. SALTZ-

MANN.

MANN. D. D. BOECLER, & D. D. FRID, cadaver viduae sexagenariae sutoris, immani abdominis tumore tenso, non fluctuante infestatae, cultro meo anatomico subjectum fuit. Cruciatam uti fieri solet primo perficiens incisionem, VMBILICI NVLLIS fere VESTIGIIS repertis confestim per integumenta communia summopere extenuata, MVSCVLOS ABDOMINIS ferme OBLITERATOS, ac PERITONAEVM CALLOSVM atque justo CRASSIVS penetravi. Quibus ad latera inclinatis, nova quaedam tendineo-cartilaginea expansio peritonaeum mentita, nullis abdominis visceribus conspectis, sese obtulit, quia tamen penitius indagata VTERVM stupendum in modum SPHAEROIDEA distensione CARTILAGINEM XYPHOIDEM attigisse, innotuit. Quo aperto AQVARVM instar amurcae tanta profluxit QVANTITAS ut SEDECIM MENSVRAS nostrates facile expleverint, uteri lateribus & fundo praecipue adhaerente LIMO FVSCI COLORIS maxima in copia. Prope orificium internum firmissime clausum corpora quaedam hydatitibus similia collocabantur. Ovaria cum ductibus Fallopianis prorsus obliterata erant. Intestina versus superiora omnino protrusa una cum ventriculo non usque adeo uti reliqua viscera putredine inficiebantur. Non solum enim uterus in dextro latere gangraenosus, sed & hepar & renes scirrhosi jam ad gangraenam vergebant, lien exiguus & lividus. Omentum vero putrilagine omnino consumptum cernebatur. Pectoris & cranii apertura haud necessaria judicata, ab ulteriori inquisitione abstinuimus. Vnicum illud addendum, 18. esse annos, quod, lochiorum in puerperio haud legitime observato regimine, malum indies incrementa ceperit.

OBSERV. X.

Coronidis loco subnecto practicum casum, licet extra forum meum adhucdum constitutum esse, aliquis regerere queat.

Vxor militis praesidiarii fortalitii Kelensis, legionis Wittenbergicae Anno 1724. Mense Ianuar. affinem meum D.

BRANDT

BRANDT praematura eheu ? morte eodem menſe ereptum, conſilium repetitura adire voluit. Cum vero iſte jam graviter decumberet, ego tum temporis in aedibus praeſens aegrum mulieris animum exploravi.

Indicavit iſta, Maritum CEPHALAEA exquiſitiſſima immane torqueri, nec ulla adhuc medicamina, licet uti fatebatur, ab Experientiſſimis partim Practicis, partim, quo hujus farinae homines confugiunt, a carnifice praeſcripta, & in multifarios uſus translata, malo jam per triennium fere duranti moram injicere valuiſſe. Confeſſa eſt inſuper, aegrum praedicto tempore fracturam cranii ictu gladii perpeſſum fuiſſe, cui licet optime conſolidatae primitias mali adſtruebat; perſuaſiſſima tamen erat ulcus cerebri ſubeſſe. Nullius tum lubentius quam aegrotantis affinis conſilium exaudiviſſem, quid in morbo tam ſontico & inveterato faciendum eſſet, ſed fruſtra illud tunc deſideravi, primus itidem hic caſus, qui mihi obvenerat ambiguus exiſtebat. Interim vel ex arena conſilium dandum, vel mulier lachrimabunda ad alium Clinicum remittenda erat. Amplexus ſum prius, Pulv. cinnabarino antim. ſalſum, Emulſionem & externum remedium ordinando, neutiquam quidem perſuaſus iſtis obtemperaturum pertinax malum. Aeger Doſin Pulv. verſus veſperam ejusdem diei cum cochleari uno & altero Emulſionis deglutivit, noctemque quietiorem tranſegit; mane inſequentis diei pulv. doſin ſecundam aſſumſit, adhibito ſimul remedio externo quo, vix applicito fragorem quaſi in capite ſe percepiſſe ipſe mihi retulit, quem mox inſecuta aliqualis ſternutatio, cum EXCRETIONE PVRVLENTAE MATERIAE TENACIS ſanguine interſperſae per NARES, integrum diem perdurante & ad QVADRANTEM MENSVRAE accedente, momentanea CEPHALAEAE MITIGATIONE & tandem plenaria SVBLATIONE.

In ſinubus frontalibus & praecipue maxillaribus excretum pus delituiſſe, ideo potiſſimum credo, quod duplici vice ABSCESSVM in FRONTALIBVS repererim cavitatibus. Quantis

elogiis miles remedia ista cum tertio die me ipsum comite barbitonsore suo invississet, extulerit, reticere malo, risum enim vix tenere potui, effectum eorundem fortuitum dum ex eodem percepissem. Ne igitur gloriolae captandae gratia haecce a me prolata esse quis credat, cum potius iisdem evincere animus sit, saepissime medicamento virtutem adstrui quam per se & in se neutiquam possidet; ac, si quando aeger Medici sui pertaesus alium exposcit, cui curationis opus feliciter absolvere contingit, huic ultimo falso nonnunquam adscribi, quod prioris adhuc effectum fuit remediis. Saepius ergo verum est παλυθρύλλητον illud:

FORTVNA MEDICORVM FABER.

TANTVM.

COROLLARIA,

Quorum & defensionem & oppugnationem suscipere animus est.

1. Matheseos cognitio Medico Practico necessaria.
2. Idem grave non semper sibi aequiponderat.
3. Datur proportio Mathematica praeter Arithmeticam & Geometricam.
4. Linea horizontalis non est recta.
5. Gravia non tendunt ad centrum terrae.
6. In thermometro liquor a calore descendit.
7. Subtilem quoque Anatomiam Practicus nosse debet.
8. Falsum igitur Bonum Anatomicum esse pessimum Practicum.
9. Structura quarundam arteriarum eadem est cum venis & vice versa.

10. Du-

10. Ductus Eustachianus non in principio osseus, nec in fine membranaceus, neque in medio cartilagineus existit.
11. Datur vertebrarum colli numerus senarius.
12. Vti auditus per os, ita visio per nares fieri potest.
13. Surdum audire posse statuo.
14. Viris omne semen denego.
15. Anastomosis inter arterias & venas non evinci potest.
16. Parvum est discrimen inter sanguinem arteriosum & venosum.
17. Aer sanguini in pulmonibus admiscetur.
18. Dantur aliae viae, quibus chylus sanguini infunditur praeter ductum thoracicum.
19. Methodus Tournefortiana non est perfectissima.
20. Non nomine solum sed & actu datur sexus inter plantas.
21. Sal, sulphur & mercurius non sunt sufficientia principia Chymica.
22. Praeter scarificationem Woolhusii nihil inflammationibus oculorum medetur.
23. Nulla febris curari debet.
24. Variolae sponte natura non sunt sanabiles.

10. Dictus Eudoxus non in principio libri, sed in fine monstrasset, neque in medio cum [illegible] esset.

11. Eum [illegible] [illegible] [illegible].

12. Vt solitus par est, ita [illegible] [illegible] [illegible].

13. Sordidi [illegible] [illegible].

14. Vita [illegible] [illegible].

15. Amplitudo [illegible] [illegible] [illegible].

16. Tempus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

17. Ad [illegible] [illegible].

18. Dictum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

19. Malo [illegible] [illegible] [illegible].

20. Non [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

21. Sed [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

22. Praeter [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

23. Nihil [illegible] [illegible].

24. Nicolaus [illegible] [illegible] [illegible].

SVFFOCATIONIS

HISTORIAM ET ANATOMICA

PLVRA PROPONIT

SIMVL AD

ANATOMEN PVBLICAM

CADAVERIS MASCVLINI

d. 2. April. A. MDCCXXIX.

SPECTANDAM

INVITAT

D. AVGVST. FRID. WALTHER.

2 Vvulam transversum in ore humano, velum sustinet, quod sonum e glottide elisum & loquelam quodammodo moderatur; sed inter deglutiendum pariter bolos cogit, & retroactum choanas tutatur, assidueque prohibet, quo minus perverse sive cibus sive potus in nares ingerantur. Id ita cum alimenta permittit connivet, ac singulo deglutitionis actu quasi in fornicem agitur, modoque versus choanas tollitur, modo in rectum positum restituitur. Pluribus de caussis magnam stabiliri oris postremi nariumque communionem, omniaque recte conformari & patere, id adeo vel vitae usus nos docet vel continuandae necessitas monet. Supervacuum erit modo tritis polyporum in naribus observatorum, aut ulcerum, aut contractionum angustiarumque exemplis, velut ex contrario rem illustrare, vel, quas morbi afferunt molestias multis percensere verbis, aut plane negligentiam accusare plurium, culpamque, quod ita ne quidem *Drusi, Claudii Caesaris* filii mortem, pollinis etiam nicotianae abusum, & longe plura intacta relinquere deberemus. Extingui enim occasione data & facilius multo perire
4 homines, quibus laudabilis illa narium cum ore communio utcunque praepeditur, vel conformata omnium structura admodum laeditur, id memorabili nuperrime suffocatae exemplo, postquam in cadavere subitae mortis causam exploravimus modo declarare verbis aggredimur. Cui feminae, in vivis cum ea esset, ex faucium morbo infeliciter olim evenisse putabatur, ut totum illud velum utiliorque valva, veluti abesset,

eſſet, neque pendula cum uvulae corpore in ore diſcernere-tur, neque palati limites ab oppoſito pharyngis infundibulo recte diſtinguerentur. Vitioſe enim vero nec levi de cauſſa reclinatum viſebatur velum, ac ſummo cum pharynge poſterius coaluerat, medio inprimis nexu tanquam eminente membranaceo ſepto fortius adſtrictum. Hoc ita viam ad dexteriorem choanam penitus occluſit, aditumque ad ſiniſtram altera circiter parte arctavit, &, quae ſuperius condebatur, uvula multo naturali minor & flaccida, ad anguſtae oras viae cum polypoſa materia, nec niſi a latere & perexigue prominuit. Sed ante ſpiſſior bolus forcipe extrahi altiſſimis ex faucibus debuit, quam cuncta rectius in conſpectum prodirent, & ille his imis cogebatur locis, ac iuglandis grandiſſima nuce major, & inaequalis erat. Nam una ejus portio ac ſuperior in anguſtam illam ſingulamque ſpiritus per nares ducendi viam ſubiit; altera vero, & interior in laryngem aſperamque arteriam, & quidem quatuor circiter digitos transverſos penetravit, ſimul haec omnia implevit, & penitus obturavit. Quae ita accidiſſe ferunt, cum in crimine rapax femina ante obitum deprehenderetur, nihilominus inde ſe ſubduceret, & in cellam cauponariam confugeret, atque confuſa perculſaque cibum poſceret, ut eum rapide ingereret, ac tempore in faucibus cumularet, quo ob graviſſimum animi affectum & anguſtum in nares ingreſſum, prius obſtipare vias & intercipere 4
ſpiritum, quam devorare bolum perterrita poterat. Factum inde eſt, ut inter deglutiendi ſpiritumque ducendi multiplices conatus & organorum quamquam exilium, immoderatos tamen pro craſſitiei modo impetus, irritae hinc eſſent, quaevis adhibitae ſpirandi vomendique vires, atque temporis ſcrupulorum intervallo pauciſſimorum exanimis ea periret. Bolo itaque ingenti & ſpiſſiore ex carne paneque manducatis jam ſubſiſtente in faucibus, ita vitioſe, ut ante diximus fornicatis, demum evenit, ut, cum verſus choanas nihil concederet, nec quicquam explodi & utcunque ex imo ore excuti poſſet, tandem congeſta moles infirmum vomendi conatum longiſſime

giſſime ſuperaret. Etiam fertur, illam ad menſam corpore fere immoto hoc ultimo vitae ſuae momento conſediſſe; derepente enim & anxios inter confuſosque exiguorum muſculorum praevios motus, nec gula apte tollitur, nec glottis recte clauditur, quin potius epiglottis, ceteroquin ad erigendum ſe ipſam valde proclivis, tum levatur, ac miſera, preſſo per glottidem cibo, ſpirituque prorſus intercepto, ſine pluribus ſymptomatis, temporeque breviſſimo extinguitur. Interim nemo inter adſtantes fuit, qui afflictam levaret, opemque tempeſtivam afferret; ſed ea prius ſuffocatur, quam arceſſitus chirurgus vel fauces opportune purgaret, vel bronchotomia medelae ſpem lucraretur.

Venae ſubclavinae diviſio & valvula Euſtachii.

Sed alia, &, quae magis ad perficiendam anatomen attinent, noviſſimeque inter plura fuerunt demonſtrata commemoramus. Dexteriores venas, in quas omnis ſubclavia dividitur, neque cum ſiniſteriorum tum truncorum numero tum ramorum magnitudine atque copia, neque etiam cum iconicus venarum conveniſſe, quas celebriores Anatomici tradiderunt, id hocce cadavere obſervatum fuit; atque tantas vaſorum, ſicut plurium partium varietates literis haud conſignari curatius ab eruditis, atque conferri, tum animadvertimus quam impenſe dolemus. At de praeſenti diſcrimine pluribusque in re varietatibus alio tempore magis explicate nobis dicendum erit. A vaſis nunc ad cor progreſſi praeſtantiſſimam intuiti valvulam ſumus, ad oſtium venae cavae deſcendentis conſitam, lunatamque pelliculam, cornibus circum idem oſtium & in limine auriculae dextrae porrectis, tamen membrana ejusque parte media, ubi tota experimento diſtendebatur, nondum ad cavae orificii centrum attingente. Quam pelliculam admodum flexilem, non magis mirando conſilio, quam eleganti artificio ad angulum auriculae inclinatae venaeque deſcendentis natura locavit: ſed tanto magis incongruen-

ter hanc valvulam CHESELDENIVS in diaphragmatis plano videndam icone exhibuit. Nec habemus, cur BARTH. EVSTACHIO inventionem ejus denegemus, qui eandem non valvulam nobilem appellavit, sicut iste auctor atque DOVGLASSIVS egerunt, nihilominus curatius, verbisque disertis, & situm, & magnitudinem declaravit, imo vero structuram atque usum, quem ferre LANCISIVS, & alii dixerunt pariter ipsum indicasse, id nomen reticuli testari videtur, quod efformare illam suo in sanguinis vivorum flumine interventu EVSTACHIVS asseveravit. Neque vero in adultorum cadaveribus, ut haec valvula plenius retegatur, prout ea quidem reticuli superius cavi, inferius vero convexi, & in limite auriculae venaeque praefixi formam 6
imitatur, hinc incidendam a parte postica cavam esse venam cum Cl. WINSLOW sentimus: quod nonnisi exiguo inde intervallo in praecisa, sive transversim secta vena, minimo duntaxat digito in auriculam misso, penitus in conspectum tota proferatur.

Singularis vasorum spermaticorum, Chyli cisternae, ita dictae ostii urethrae, Ovulorum Nabothi, denique dexterioris tubae expositio.

Advertimus oculum ad spermatica vasa; nec tamen rarum esse in magno sectionum numero cognoscitur, quod ex trunco aortae, lateris utriusque arteria provenerit, quae semen praeparet, quam quidem rarissime observatur, sinistram humiliori loco ac dextram ex aorta deduci, nihilominus accedente alia augeri, quae ab emulgente sinistra defertur alteraque parte minor cernitur, qualem tribus ab emulgente digitis transversis cum priori coaluisse praesenti exemplo nobis demonstrasse licuit. Nec indigna est observatio, quae ad supplendam multiplicem in re experientiam BARTH. EVSTACHII accedat. His porro locis cisternam chyli postquam experimento impleta mercurio fuit, auditores spectarunt, & binis e canalibus, fasciculo membranaceo, tenerrimoque comprehensis, totam componi omnes viderunt. Quod si e numero cisternarum, quas in cadaveribus humanis unquam exploravimus judicare permittitur, frequens est e duplici canale trunco-

coque lymphaticorum vaſorum faſciculum ſive chyli ciſternam conflari, nihiloque ſaepius e triplici accidit eam componi, qualem etiam CANTIVS delineavit. Ad urethram devenimus, quae in orificio ac interne, tres vel quatuor altiorum viarum diverticulorumque ingreſſus, quaſi ſordentis ac foetentiis aſſidue humoris conceptaculorum videndos dedit: ſolito enim majores illi ingreſſus fuerunt, tantique, ut non ſatis, aut tenuiore ſpecillo, ſed mediocri tubulo explorari ſubjectas cavitates ferrent, quas REGN. de GRAAF lacunas appellavit. Itaque cum aer in ſingulum tubulo impelleretur, inſignior pars ambitus circum urethram tumuit, & notabiliter ſuccuſſa fuit: ea tamen id lege eveniſſe conſtitit, ut cavitates, ſive id generis cavernulae plures ſe quidem contingerent, non vero invicem communicarent. Deinde utrinque viſi inter labia & nymphas quinque pori ſetas tribus circiter lineis admiſerunt, & horum ceteroquin copiam pororum his locis Cl. MORGAGNVS inveſtigavit; ipſe auctor totum hoc ultimum genus, ad quod etiam pertinent, qui minus in ſenſum incurrunt, ad excretorios ductus, glandularum ſebacearum retulit. Jam uteri ſectione cervix, quae anguſtior ejus pars dicitur, & ſulcis obliquis inter alternas eminentias aſpera eſt, duas, lentis magnitudine viſas, eminentesque veſiculas ac pellucidas, & alias multo plures, ſed minores fovit, quales laudatus ille MORGAGNVS delineandas curavit *Adverſ. III.* & ipſas nova anatome in illo utero ſervatas propediem oſtendemus. Etiam hujus generis ſphaerulas obſervavit olim REGNERVS de GRAAF; ſed Cl. NABOTH, ovula eſſe in hac Academia pertinaciter defendit: nos vero de his alia ocaſione ex inſtituto agemus. Fimbriæ in ſiniſtro ovi ductu adeo connectebantur, ut inde plures ac cribriformes ingreſſus, ipſo quidem tubae orificio imminerent, ovulisque ſingulis accipiendis juſto minores & admodum inepti ad conceptionis negotium haberentur.

7

Oculi carcinoma, & hypopyon, musculus patientiae alter, ac reliqua.

Rarissimo exemplo in inferiori mediaque dextri oculi palpebra a tarso excurrentem cartilaginosum processum tres circiter lineas longum latumque & in palpebra conditum vidimus. Ad haec in eodem oculo carcinoma palpebram dexteriorem superioremque confecerat, nec nisi ad orbitae oram id parte solidatum visebatur, ubi ulcus magnam olim frontalis partem musculi destruxerat. Sed ipse globus oculi hypopyon propemodum maturum videndum dedit. Ceterum distentam enormiter intestini recti perinde ac coli sinisterioris partem, pauca quoque in ileo loca exiguaque, ac foedo gangraenae colore commaculata, vel denique plura, quae creberrime in defunctorum cadaveribus observantur, modo non percensemus; inde duntaxat miramur, quod aliquando ac derepente intestina gangraenae notas labemque contrahere possint. In musculorum examine alterum, sed illo notissimo tenuiorem, quem patientiæ vocant musculum, scilicet intervallo pollicis ab termino istius in angulo scapulae insitum deteximus; sed hic mox comitatur alterum, similiterque superius finitur; quemadmodum olim & in uno alteroque cadavere nos observasse recordamur. Vtrarumque demonstrationum, tam nuperrime peractarum, quam in arte reliquarum copiam facere auditoribus publica sectione cadaveris masculini decrevimus. Quamobrem RECTOR ACAD. MAGNIFICVS, *Comites Illustrissimi, utriusque Reipublicæ Proceres gravissimi, & Academiæ Cives generosissimi ac nobilissimi, omnesque Anatomes Fautores* officiose invitantur: Ac sibi Auditores, qui hora IX. ad XII. praeparationis exercitio interesse cupiunt, perinde ac illi, qui demonstrationes oculis auribusque hora II. pomeridiana percipere volunt, tesseras consuetas, ante meridiem horis in Theatro Anatomico comparabunt.

OBSERVATIONES MEDICAE MISCELLANEAE THEORETICAE PRACTICAE

QVAS

PRAESIDE

LAVRENTIO HEISTERO

P. P. O.

PRO GRADV DOCTORIS

publice defendet

IOHANNES FRIDERICVS MOEBIVS

GLAVCHAVIA - SCHOENBVRGICVS.

Helmstadii die XIX. Decembr. 1730.

PRAEFATIO.

Quicunque vel leviter in cognitione dissertationum medicarum versatus est, facile deprehendet, argumenta tam theoretica quam practica, de quibus notatu dignum quid dici aut scribi potest, tam saepe loco dissertationum, praesertim inauguralium, publice esse ventilata typisque exscripta, ut non facile aliquod reperiri queat, quod non vel decies propositum, vel ut vulgo dicunt, coctum atque recoctum, adeoque ita quasi exhaustum sit, ut vix aliquid de eo adhuc proferri queat, quod operae pretium, aut non saepius dictum scriptumque sit prius. Itaque cum & mihi ex praescripto legum academicarum, exantlatis prius examinibus consuetis, quae honores Doctoris Medici prægredi solent, thema quoddam elaborandum, & loco dissertationis more consueto conscribendum publiceque defendendum esset, ne crambem vel centies coctam recoquerem, quae eruditis perquam molesta & nauseosa esse solet, observationes potius nonnullas easque
4 novas, quas intra anni & quod excedit spatium, quo Excellentissimum D. PRAESIDEM, Patronum, Praeceptorem ac hospitem habuisse summopere mihi gratulor, nunquam non omni honoris ac pietatis cultu Eundem prosecuturus, hic conspexi, praesertim anatomicas atque chirurgicas loco speciminis inauguralis publici describere atque commilitonibus exponere decrevi, quibus me aliqualem & forte haud levem, cum illis, tum forte & aliis eruditis utilitatem atque fructum praestitu-

rum

rum esse confido. Observationes enim tam e practica Medicina, quam ex cadaveribus morbis denatis, magnum sane usum habent in arte salutifera; quoniam & rationem & experientiam, tanquam robustissima atque optima Medicinae fulcra, instruunt ac uberius perficiunt: & quoniam maximum ac praecipuum Medinae incrementum ab experientia, testibus Viris in arte salutari praestantissimis, hucusque factum atque imposterum adhuc petendum ac sperandum est. Observationes vero novae nihil aliud sunt, quam novae experientiae, quibus vel cognitae veritates, cum in rebus theoreticis, tum practicis, uberius confirmantur, vel novae veritates deteguntur atque eruuntur; hinc nullus, opinor, aequus judex aut eruditus vitio mihi vertet, praesertim quia maximi nominis Medici, ut HENRICVS MEIBOMIVS, BRENDELIVS, SALTZMANNVS, aliique jam idem fecerunt, quod observationes loco thematis cujusdam aut dissertationis sive disputationis exhibeam. Utilissimum potius esse credo, si frequentius ejusmodi observationes, quae vel ex sectionibus cadaverum, vel ex Medicina & Chirurgia, aliisve Medicinae partibus desumuntur, si quid utile continent, boni publici causa hoc modo in lucem emittantur; multae enim saepe sunt, quae magnam utilitatem inferre possent, tamen quia singulam peculiari edere scripto commode fieri non potest, multae profecto utilissimarum observationum, magno cum damno rei & literariae & medicae hinc inde pereunt, prorsusque non describuntur, quae prodesse potuissent. Quando vero subinde aliquot, ut hic feci, in fasciculum quasi colliguntur, typisque exscribuntur, non pereunt, sed in cognitionem plurium veniunt utilitatique publicae serviunt, praesertim si epicrisis & illustratio, ubi opus videtur, eis adjicitur. Hac igitur fiducia fretus sine ambagibus ad rem ipsam me confero,

OB-

OBSERVATIO I.

Sectio mulieris ab hydrope curatae & aliquamdiu post alio morbo denatae.

Mulier triginta & quod excedit annos nata, paupera, inordinato victui dedita, incidit tempore verno An 1729. in hydropem ascitem & anasarcam, adeo desperatum, ut cum in nosocomio Helmstadiensi decumbens D. PRAESIDEM, quo aquam ipsi emitteret, accersi petierit, hic adveniens, omnia in pessimo & quasi desperato, ut ajunt, statu deprehenderet; nimirum non solum pedes & abdomen tumidissima, sed etiam thoracem, mammas, collum & faciem stupendo modo inflatos; tussim simul, virium defectum, spirandi summam difficultatem aliaque mala conjuncta habebat: cumque in his angustiis nihil magis & anxius desideraret, quam ut D. PRAESES punctura abdominis, quam paracentesin vocant, ab onere aquarum ipsam liberaret, hic quidem, praesentibus Medicinae studiosis, examine instituto, ope certæ percussionis magni abdominis aegrae, ad ascitem explorandam usitatae, fluctuationem aquarum in ventre distincte percipiebat, tamen ob recensita gravia symptomata, & praesertim virium debilitatem, paracentesin instituere recusabat, ne si postea moriretur, occidisse eam videretur, quam, ut CELSVS ait, *sors sua peremit.* Attamen ne ipsam sine ope prorsus desereret, suasit, ut potui consueto, nimirum cerevisiae, nodulum, cui summitatum absinthii & baccarum juniperi contusarum partes aequales, manipulus scilicet inclusus sit, immitteret, & continuo de eo, sed non plus, quam necessitas ad sitim levandam exi-
6 gat, biberet. Ita postea factum est, ut post duas vel tres hebdomades contra spem omnium a tumoribus illis & hydrope cum multorum admiratione omnino liberaretur, sana in publicum rursus prodiret atque ad negotia rediret. Cum vero

paullo poſt iterum perverſo victui, & inprimis potui ſpiritus frumenti, ut multi ex vulgo ſolent, ſe rurſus daret, inſimul ut a variis percepimus, voraciſſima eſſet, & quantum cibi & potus obtinere potuit, avidiſſime ingurgitaret, autumno principio Novembris tandem rurſus male ſe habere coepit, & poſt paucos dies ſine ullo vel ventris vel pedum tumore, ſubito in praedicto noſocomio mortua eſt. Cadaver hujus feminae die XVI. Novemb. incidimus, atque primum nihil tumoris, uti jam dixi, nihilque praeter naturam externe conſpeximus, apertoque ventre & thorace, non niſi exiguam aquae copiam in abdomine, quae vix aliquot uncias aequavit, quemadmodum in multis, qui hydrope etiam nunquam laborarunt, ſaepe obſervatur, deprehendimus. Ventriculus erat valde exiguus, & hepar quoque admodum parvum, corrugatum quaſi ac durum; lien vero quadruplo quaſi naturali major & durus. Ceterae partes in abdomine & thorace erant ſanae, & nihil, quod praeter naturam eſſet, in ipſis conſpiciebatur. Ovaria vero licet ſemel tantum, quantum notum erat, pepererit, plena erant cicatricibus.

Scholium.

Ex hac obſervatione potiſſimum diſcimus, *humores & aquas hydropicorum in cava corporis effuſos, revera rurſus in vaſa & circulum redire*, adeoque abſorberi, & poſtea per urinam, ſudorem, tranſpirationem aliasve vias excerni *poſſe*, ſic ut corpus inde liberetur; licet quomodo hoc fiat, & quare non frequentius fiat, dum tam multi hydrope moriuntur, non adeo facile comprehendamus, multo minus quomodo hoc fiat clare demonſtrare queamus. Deinde licet hydrops pro ſcandalo Medicorum & morbo deſperato vulgo habeatur, tamen etiam eos *aegros, qui deſperati videntur*, quemadmodum haec erat, *non prorſus deſerendos eſſe;* quia aliquando adhuc praeter ſpem ab hoc morbo, inprimis amaris ac diureti- 7

cis

cis ſaepeque non pretioſis, ſed vulgaribus, euporiſtis & indigenis curatur: atque veriſimile eſt, hanc mulierem diutius adhuc vivere potuiſſe, ſi modo naturæ convenienter atque temperanter poſt curationem vixiſſet; cum nulla adeo inſignis labes in corpore ipſius deprehenſa ſit. Quaenam vero cauſſa proxima inopinatae huius mortis hic fuerit, dum antea natura adeo valida erat, ut etiam graviſſimum illum hydropem vicerit, dictu eſt difficillimum, egoque, dum etiam ex ſectione non ſatis patuit, determinare non audeo.

Observatio II.

Sectio gravidae ſubito mortuae.

Puella ſive ancilla triginta circiter annorum, ex vetito ſive clandeſtino concubitu & quidem jam novem menſes gravida, adeoque quotidie, ut hera, quae & ſoror erat, retulit, partum exſpectans, per totum hoc tempus etiam ſatis bene ſe habens, & labores conſuetos ad ultimum usque diem perficiens, ſuperiori anno, die XXII. menſis Novembris, cum matutino tempore, hora ſcilicet nona, adhuc aquas domum portaſſet, atque ab hera, quae per dimidiam circiter horam negotiorum cauſa in publicum prodierat, ſana relicta eſſet, hora decima, qua domum illa redibat, in conclavi decumbens ac mortua deprehendebatur. Quae ſubitanea mors cum a meridie demum ad aures D. PRAESIDIS perveniſſet, obtenta prius venia a magiſtratu hujus urbis, mox praeſente Poliatro, cum Medicinae aliquot ſtudioſis cadaver aperuit, ad inquirendum, an forte infans adhuc, quem utero gerebat, vivus excidi ſervarique poſſit; inciſoque abdomine, uterus ingens, totumque fere abdominis cavum implens, mox in conſpectum prodiit, ita ut fere nulla viſcera, ut plerumque hoc in ſtatu fieri ſolet, cernerentur, apertoque dein caute utero, qui adhuc naturaliter calebat, infantem invenit capite jam in pelvim ad os ute-

ri verſo, quem poſtquam eduxit, invenimus eſſe maſculum perfectum, robuſtum, adhuc calidum, attamen vita deſtitutum. Poſtquam vero in mortis hujus ſubitaneae prorſusque inopinatae cauſam inquireret, nihil praeter naturam in abdomine cadaveris deprehendimus; verum in thorace *auriculam cordis dextram valde magnam ac diſtentam;* qua diſſecta, *inſignem polypum adipi ſimilem*, pedibus ſuis per utrumque venae cavae truncum, ſuperiorem ſcilicet & inferiorem, valde expanſum vidimus. His perluſtratis D. PRAESES deinde etiam *conſtitutionem uteri in gravidis, humores & membranas foetus, funiculum umbilicalem, vaſa umbilicalia, placentam uterinam, mucum*, qui os uteri internum in gravidis claudit; *veſiculas circa hoc oriſicium*, quas nonnulli pro *novo ovario* habere volunt, alias piſi minoris, alias lentis magnitudine; *ſubmerſionem pulmonis foetus*, qui non ſpiravit, in aqua, aliaque quae ad cognoſcendam fabricam & uſum partium in gravidis & foetu facere poſſunt, demonſtravit, eorumque uſus explicuit. Ex quibus imprimis ſequentia notanda ſunt. 1. quod *infantes ſaepe per aliquod tempus ante partum*, quemadmodum etiam hic factum erat, *jam vertantur*, atque ſic ad partum ſe diſponant. 2. quod *ſubſtantia uteri* non tenuior fuerit, quam extra graviditatem; ut nonnulli varias ob rationes exiſtimant. 3. quod uteri *ſubſtantia* manifeſte *muſculoſa* fuerit, quam magnus quidam anatomicus haud pridem negare voluit. 4. quod *muſculus orbicularis*, quem RVYSCHIVS in fundo uteri in gravidis ſemper adeſſe putat, cuique magnas vires in ſecundinis expellendis tribuit, *a*) omni etiam adhibita diligentia conſpici haud potuerit, neque adhuc nunc poſſit, dum D. PRAESES hunc uterum in ſpiritu vini aſſervat. 5. *ligamenta uteri rotunda* fibras quoque *muſculoſas* ſatis manifeſte exhibebant, quae a nonnullis adhuc negantur, vel ſaltem in dubium vocantur. 6.

a) Vid. adverſar. ejus anatom. III. Tab. III. & peculiaria hoc de novo muſculo edita ſcripta, inprimis Cel. Viri *Abrah. Vateri.*

9 6. in ovario *ovula una cum corporibus suis luteis*, detracta praesertim eorum tunica exteriori, egregie contemplari potuerunt. 7. *Placenta uteri non fundo uteri*, sed parti ejus posteriori & inferiori, juxta os sacrum adhaerebat. 8. In *uracho* exigua deprehendebatur apertura, quae stylum tenuem ad latitudinem transversi digiti admittebat; nullum vero flatum transmittebat. 9. In fœtu nullum deprehendebatur vitium, sed sanissimus erat, & *pulmones* ejus aquae injecti mox fundum petebant, manifesto, indicio, ipsum non spirasse.

Scholium.

Cum nihil praeter naturam in hoc cadavere quam polypus ille ingens cordis deprehenderetur, hicque admodum firmus & solidus fuerit, vix dubitandum, defunctam, quae viva subinde, ut ex sorore percepimus, de aliqua spirandi difficultate conquesta fuit, *ex hoc polypo obiisse*. Cum enim hic venam cavam ejusque in auriculam dextram introitum penitus fere obturaverit, mirum non est, circulum sanguinis inde fuisse impeditum, & tandem omnino cohibitum: unde mors necessario & subito saepe sequitur. Quomodo vero polypi oriantur in vasis sanguiferis, aut quomodo in vivis certe cognosci queant, nemo hucusque satis demonstrare potuit; sed adhuc uberius investigandum est: praesertim cum frequenter non nisi levia symptomata adsint & tamen citam deinde saepius mortem excitent. In aliis vero diu palpitatione cordis, anxietatibusque ingentibus polypi se exserunt, & tamen saepe tarde demum aegros interficiunt.

OBSERVATIO III.

Juvenis sectio, qui ulceribus femoris & variorum viscerum laboravit, ubi quoque lumbrici iique adhuc vivi extra intestina in cavo abdominis aliaque inusitata deprehendebantur.

Eodem anno & mense, nimirum die XXVI. Novembris moriebatur hic in suburbio juvenis viginti septem annos natus, qui diu aegrotaverat atque ulcere femoris dextri, omnem consolidationem respuente, & quotidie ingentem puris foetidissimi copiam emittente, laboraverat, unde valde debilitatus extra lectum amplius subsistere nequivit, sed solum in dextro latere & quidem non nisi corpore valde incurvato decumbere valuit; quibus tandem summe debilitatus macieque confectus die praedicto mane obiit. Cadavere a meridie inciso, primum intestina & pleraque viscera abdominis cum peritonaeo hinc inde firmiter concreta cernebantur; deinde totum abdominis cavum pure foetidissimo repletum, & fere omnia ejus viscera exulcerata atque corrupta deprehendebantur. Inprimis vero in *hepate* atque inter hepar ac peritonaeum ingentes abscessus inveniebamus: *lien* praeterea non solum longe major erat naturali, verum incisus totus quoque pure repletus. *Ventriculus & intestina lumbricis* non solum scatebant, verum etiam *varios in cavo abdominis puri immixtos*, eorumque adhuc nonnullos *viventes* seque hinc inde moventes reperiebamus. *Pulmones* in thorace ubique firmiter cum pleura concreti erant. *Vlcus*, quod in interiori femoris dextri parte, fere circa medium erat, oblique extrorsum ascendendo progrediebatur, atque musculos glutaeos profunde subibat versus os ileum, ubi sacro jungitur; finem vero ejus ulterius prosequi horrendissimus cadaveris foetor vetabat: attamen ex puris fotidissimi abundantia, quam quotidie dedit, verisimile est, ipsum

ipſum cum cavo abdominis, ſorte in poſteriori pelvis parte communicaſſe, unde pus ſuum accepit; quemadmodum D. PRAESES jam ſaepius ejusmodi ulcera vidit externa, quae ortum in interna parte habuerunt, quaeque propterea ſaepiſſime inſanabilia ſunt.

Scholium.

Exemplum, ubi lumbrici inteſtina tenuia perforarunt,
II D. PRAESES etiam Altorſii in diſſecto puero iam vidit; quare ubi vermes in aegris adeſſe cognoſcuntur, non facile ſunt negligendi; quia poſtquam inteſtina perforarunt, vix auxilium ſupereſſe credo. Caeterum quod aeger hic non niſi incurvatus & in uno latere tantum, nimirum dextro decumbere potuerit, magni abſceſſus dextri lateris in cauſſa fuiſſe videntur: mirandumque eſt, quomodo tot diverſis in locis & partibus corporis uno in aegro, tot tantique abſceſſus generari potuerint.

OBSERVATIO IV.

Sectio Juvenis ſubito inter pocula mortui, in quo praecipue pericardium cum corde arctiſſime ubique concretum fuit deprehenſum.

Juvenis ruſticus menſe Decembri ſuperioris anni cum aliis juvenibus in caupona largiter cereviſiam ingurgitavit, attamen non in nimis magna, ut adſtantes teſtati ſunt, copia ſive quantitate. Reliqui interim huic juveni, (qui paulo obtuſioris ingenii erat, quemque propterea ludibrio habebant) cineres ac foliola tabaci una cum ſpiritu frumenti, ipſo inſcio, in cereviſiam ipſius infuderunt, eique, ut bene biberet, perſuaſerunt. Poſtquam hoc aliquamdiu per jocum continuarunt, juvenis hic quaſi ebrius & ſomnolentus e ſcamno in terram

pro-

procidit juxta fornacem; paulo post stertere incipit, quasi fortiter dormiret, tandemque vomit; hinc reliqui adhuc magis ipsum ebrium esse existimant, eumque in terra relinquunt, ut crapulam edormiret, pocula sua interea continuantes. Sed haud diu post ipsum non amplius stertere audiunt, eumque rursus excitare volunt; verum summa cum admiratione, imo terrore mortuum eum esse, deprehendunt. Magistratus desiderat a D. PRAESIDE, ut hoc cadaver aperiat & in causam adeo subitaneae mortis inquirat, dum suspicabatur ipsum forte venenum accepisse. *Aperto* igitur, me aliisque studiosis Medicinae praesentibus, primum *abdomine* nihil praeter naturam hic deprehendimus, nisi quod hepar aliquo modo cum peritonaeo coalitum fuerit. *Ventriculus* & reliqua intestina erant 12
sana; atque in ventriculo cineres ac foliola nicotianæ carpta, inter alios cibos, magnis bolis deglutitos, offendimus; nullam vero vel inflammationem vel erosionem in ipso invenimus. In *thorace*, *pulmo* hinc inde pleurae adhaerebat, sed *pericardium arctissime cum corde undique coneretum*, ita, ut sine laceratione nullo modo inde separari potuerit; adeoque & nihil quicquam liquoris pericardii aderat. In corde vasisque cordis majoribus, arteriis & venis nullus polypus, nihilque insoliti conspiciebatur. Aperuimus etiam *caput* sive *cranium* ea intentione, fore, ut hic forte caussa primaria mortis sese manifestatura sit, quemadmodum saepius in apoplexia alias observatur. Verum nulla neque in externa capitis parte, neque in menyngibus, neque in cerebro aut ejus cavis deprehensa est læsio, nulla inflammatio, nulla seri aut sanguinis effusio: sed omnia extus & intus ceteroquin naturaliter se habebant.

Scholium.

Licet *nicotiana* inter herbas noxias merito referri possit, quia non solum dejectiones per os superius & inferius, magnis cum

cum anxietatibus, pallore faciei, tremore labiorum, vertigine aliisque malis concitat; nullo tamen jure hic judicari potest, defunctum ex cineribus intermixtis foliolis aliquot nicotianae mortuum esse: quia primum vomitus non adfuerunt enormes, multo minus dejectiones per inferiora, neque vehementia tormina aut anxietates, neque alia a nicotiana alias provenientia symptomata. Deinde etiam neque in ventriculo neque in intestinis inflammatio aut erosio ullibi apparuit. Adhaesio pulmonis cum pleura & hepatis cum peritonaeo mortis causa quoque esse non potuerunt, quia tantae non fuerunt, ut his eorum functio laedi, multo minus tolli potuisset, quemadmodum multis constat exemplis. Adeoque cum gravior laesio in hoc cadavere, quam *concretio pericardii cum corde totalis & arctissima*, non sit inventa,
13 huic praecipue mortis causa videtur adscribenda. Cum enim pericardium continendo naturaliter liquorem, pericardii dictum, motum cordis egregie promoveat, juvet & conservet, ut omnes Anatomici & Physiologi testantur, nullusque musculus, nisi satis humectatus, agere recte possit; hinc necessario, si musculus corporis nostri primarius, cor nimirum, liquido suo humectante privatur, quemadmodum hic factum est, illius motus laeditur, impeditur, & tandem omnino tollitur: unde, ut mors sequatur, necessum est.

OBSERVATIO V.

Sectio pueri epileptici, in quo copia lumbricorum, pulmones scirrhosi, canalis venosus & foramen ovale aperta observata.

In principio hujus anni cadaver examinavimus pueri tres annos cum dimidio nati, *qui epilepsia cum tussi perpetua* complicata defunctus erat. Externe universa cutis rubore cum livore intermixto, uti saepe observatur, suffusa cernebatur. Interne *in ventriculo & intestinis* magna *lumbricorum*

copia latitabat. *Pulmones* erant coloris nigricantis & maximam partem *scirrhosi;* aquae tamen tam integri, quam frustatim injecti, innatabant. In hepate *canalis venosus* ita adhuc apertus deprehensus est, ut stylum tenuem facile transmitteret. In corde *foramen*, *ovale* dictum, nondum clausum erat, sed pisi magnitudine adhuc apertum, valvula sua egregie conspicua haud destitutum; *Canalis* vero *arteriosus* jam coaluerat, relicto in principio aperturae vestigio.

Scholium.

Discimus & confirmamur ex hac observatione 1) *epilepsiam*, quae pueros sive infantes hujus aetatis adfligit, saepissime, ut multi jam observarunt, *a vermibus oriri*: interea tamen a multis Medicis hoc in morbo ad hos non respicitur; verum plerumque hunc morbum antispasmodicis, aut ita dictis specificis antepilepticis, nescio quibus, tollere conantur. Sed falluntur, multumque agendo nihil agunt, quia optima 14
specifica tunc sunt *anthelmintica*, ut mercurius crudus & dulcis, aethiops mineralis, myrrha, rad. filicis, herb. absinth. flor. tanaceti, sem. cinae & similia, interpositis subinde purgantibus mercurialibus: nam sine anthelminticis nihil in epilepsiae hujus curatione effici potest. 2.) *Pulmones scirrhis obsitos in aqua non semper fundum petere*: in quibus vero plus vesiculosi, quam scirrhosi adfuisse videtur. Praeterea scirrhos hos tussis continuae, qua puer hic conflictatus fuit, caussam fuisse. 3. *Canalem venosum & foramen ovale* saepe in hac aetate adhuc aperta esse, & non, ut nonnulli scribunt, mox post nativitatem coalescere. 4) *Valvulae foraminis ovalis situm* in cordis auriculis talem fuisse, ut transitum sanguini ex dextra in sinistram auriculam concedere potuerit; minime vero ex sinistra ad dextram. Vnde uberius confirmamur, *sententiam de usu foraminis hujus ovalis*, quam ME-

RYVS

RYVS, Academiae Regiae Parisiensis quondam Anatomicus celeberrimus in medium protulit eidemque societati magno conatu persuadere annisus est, falsam; veterem & usitatam vero, qua docetur (sanguinem per hoc ex dextra in sinistram auriculam transire) veram esse.

OBSERVATIO VI.

Anatome cadaveris virilis, scrophulis defuncti, in quo varia notatu digna observata sunt.

Vir hic triginta & quod excedit annos natus, cursoris publici munere fungens, (ein Postknecht) quod genus hominum non solum pravo & inordinato victu utitur, & inprimis, dum calent, saepe frigide bibunt; verum etiam noctu, pessimisque tempestatibus itinera facere coguntur, neque spiritum frumenti aversantur, correptus primum est *scirrhosis tumoribus*, eisque magnis *sub utraque axilla*, sine ullo alio in principio symptomate. Postquam omnis generis medicamenta resolventia his adhibita fuerunt, tamen resolvi non potuerunt, sed potius aucti sunt; hinc tandem emollientia
15 applicata, & postquam in superficie molliusculi facti erant, incisi sunt; unde parum puris, verum plus crassioris & quasi caseosae materiae eductum est, tumoribus parum decrescentibus, id quod per aliquot menses continuavit, ulceribus, licet interna remedia non negligerentur, nullam sanationem admittentibus. Accessit vero sensim macies, virium defectio, cum spirandi difficultate, denique anxietates maximae, atque tandem mors. Aperto tam infimo, quam medio ventre, *glandulas* non solum in *mesenterio*, sed & in *thorace* ubique valde tumidas & induratas invenimus, quarum nonnullae ovi gallinacei magnitudinem attingebant, & simili substantia caseosa, ut eae, quae sub axillis fuerunt, repletae erant. Inpri-

mis *glandula thymus* admodum magna deprehendebatur & sub sterno ad glandulam usque thyroideam in collo se extendebat. *Glandulae* vero *subaxillares* sub musculo pectorali fere ad sternum usque erant exporrectae. *In cavo thoracis novem librae seri*, materia purulenta & faetida mixti, continebantur, & *pericardium* quoque magnam liquoris praeter naturam continebat copiam. *Ventriculus* in duos quasi sacculos divisus erat. Denique adhuc notatu dignum esse puto, quod, cum D. PRAESES *venas spermaticas* inflare vellet, hae flatum admittere recusaverint, valvulaeque in ipsis apparuerint, quae alias plerumque deficere hic solent. Tandem cum & in *vasa deferentia* haud procul a vesiculis seminalibus flatum immitteret, urethraque aperta esset, aer per *sinulum novum Morgagni*, *qui in urethra in capite gallinaginis est*, maximam partem, ut perspicue observari potuit, exibat, qui alias per alia duo puncta sive foraminula praedicti capitis erumpere solet.

Scholium.

Caseosa illa substantia, quae in glandulis induratis hic inventa est, videtur ortum traxisse *a chylo*, *prava diaeta quasi corrupto*, *& ut lac ab acidis coagulato.* Ingens vero copia *liquoris in thorace* reperti a vasis lymphaticis in eo ruptis; nam quia glandulae in thorace & inprimis thymus tantopere indu- 16
ratae erant, lympha, quae alias glandulas penetrare solet, eas, quia induratae & obstructae erant, penetrare non potuit; hinc vasa lymphatica nimis infarcta tandem rupta sunt, & liquidum suum sensim in thoracis cavum deposuerunt, ubi tandem in corruptionem abiit. Et quamvis tanta copia fluidi in thorace hoc continebatur, hic tamen externe non dilatatus aut major apparuit; inde vero tanto magis pulmones & cor compressa sunt; a qua seri profusione *macies*, a pulmonum & cor-

dis

dis vero a liquido effuso compressione, *spirandi difficultas & anxietates* maximae circa finem ortae sunt. Denique quod *flatus*, *in vasa deferentia* injectus, per sinum MORGAGNI in capite gallinaginis eruperit, indicat hunc sinum interdum cum ductibus deferentibus adeoque & cum vesiculis seminalibus communicare & loco ductus excretorii tunc inservire. Tandem & illud ex hac observatione confirmatur, quod si *glandulae induratae sint in externis corporis* partibus, (quas *scrophulas* multi, galli *ecrouelles* appellant) eas etiam in internis & praesertim in mesenterio induratas esse: id quod varii jam notarunt anatomici; adeoque in curatione interna non sunt negligenda, quae ad scrophulas has sive glandulas induratas resolvendas idonea sunt.

OBSERVATIO VII.

Sectio infantis trium annorum.

Hoc cadaver eum potissimum in finem usui anatomico destinavimus, *ut sanguiferorum vasorum situm, progressum ac distributionem per totum corpus in eo rite conspiceremus.* Quapropter arterias materia ex cera, terebinthina & cinnabari parata, calide ope siphonis anotomici in arterias injecimus, easque per totum corpus pulchre implevimus. Hoc facto D. PRAESES non solum varia circa viscerum verum situm, nexum, fabricam & usum monuit; verum etiam totum systema ar-
17 teriarum & venarum demonstravit; in quibus vero nihil inusitati apparuit, quam quod in interiori & sinistra facie sterni *arteria mammaria secundum totum tractum sterni duplex* adesset, quae alias simplex tantummodo esse solet; deinde quod in *renem sinistrum quatuor* distinctae *arteriae*, cera rubra repletae, ex aorta ingrederentur; cum alias plerumque pauciores, utpote modo una, modo duae & quandoque tres renem

adeant; quemadmodum hoc ultimum in alio paulo post dissecto cadavere hominis adulti, ubi arteriae quoque cera repletae erant, conspeximus.

OBSERVATIO VIII.

Duae distinctissimae eaeque magnae arteriae brachiales repertae, quod in anevrismatis curatione & vulneribus arteriae brachialis scitu utilissimum est.

Mense Aprili hujus anni cadaver mulieris infanticidae anatomiae publicae subjectum est: in quo, postquam *arterias* quoque *cera rubra* replevimus, earumque distributionem per totum corpus pervestigavimus, hoc inprimis notatu dignum judicavit D. PRAESES, quod arteria axillaris dextra statim, ubi axillam deseruerat, atque ad brachium accesserat, in duos ejusdem magnitudinis insignes ramos divisa esset: quorum alter per internum brachii latus versus cubitum, ut alias ex consueta naturae lege fieri solet, pergebat, ibique postea easdem divisiones eundemque per cubitum & manum progressum ac distributionem, ut alias, quando unica tantum arteria brachialis adest, habebat; alter vero super musculum bicipitem transibat & in externo brachii latere juxta bicipitem usque ad os radii, ac deinde secundum hujus situm ad carpum & pollicem manus descendebat, arteriamque primo illam, quae in aegris explorari solet, constituebat. Postea prope pollicem varie divisus per anastomoses cum prioris ramis jungebatur, qui deinde simul per manum & digitos, ut alias fieri solet, pulchre distribuebantur. Inprimis vero in brachio notandum est, quod ramus internus in interiori bicipitis latere; alter vero sive externus in externo ejusdem latere ad cubitum & manum descenderit, atque ambo demum in manu rursus manifestis ramis fuerint conjuncti. 18

Scho-

Scholium.

Cum alias *utplurimum unus tantum ramus principalis arteriae in brachio* reperiatur, & quidem tantum ille, qui in interiori brachii & musculi bicipitis latere ad cubitum, atque hinc ad manum descendit, ut partim *Vesalii*, *Veslingii*, *Bartholini*, *Verheyeni*, *Cowperi*, *Drakii*, *Cheseldenii* aliorumque plurimorum autorum tabulae ostendunt, partim D. PRAESES frequenti observatione confirmavit, & tantum in exteriori latere minor quidam ramus, musculis brachii prospiciens, descendat, qui plerumque ultra flexuram cubiti se non extendere observatur, aut varii minores rami; tamen in hoc cadavere duo, ut dictum est, insignes & aequalis magnitudinis rami, per totum brachium & cubitum utrinque se extendentes deprehensi sunt, id quod antea vix ab ullo alio anatomico, quod sciam, ita notatum est. Proposuit hinc D. PRAESES jam diu in Chirurgia sua, capite de anevrismate, illud problema, *quomodo, facta anevrismatis operatione in brachio, si unus tantum, ut vulgo credebatur, ramus arteriae brachialis adesset, atque hic filo vel alia ratione constringeretur & clauderetur, postea brachium & circularis sanguinis motus in illo conservari queat*, commendavitque hanc inquisitionem propterea Medicis & Chirurgis in eis potissimum hominibus, qui vivi vel operationem hanc, vel quod idem est, ligaturam arteriae brachialis ob vulnus periculosum sustinuissent, ut veritas deprehendatur, & *per quas vias postea*, clausa illa arteria, *sanguis arteriosus per brachium fluxerit ad cubitum & manum extremam*, cognoscatur; verum a nullo hactenus experimentum vel unicum intelligere potuit. Interea tamen, quia Celeberr. D. PRAESES has operationes aliquoties & semper quidem cum successu perfecit, oportet, ut frequentius, quam hucusque creditum fuit,
19 alius adhuc ramus adsit in brachio, quam ordinarius ille internus; alias impossibile esset, ut hoc ligato & clauso pars inferior brachii, atque inprimis cubitus ac manus sanguinem &

nu-

nutrimentum accipere conservarique possint. Si vero alius ejusmodi ramus adhuc superest, ratio facile, quomodo hoc fiat, & quae multos valde exercuit, intelligitur. Praeterea *ob externum hunc ramum ignoratum & neglectum multi Chirurgi ligaturam brachialis arteriae vulneratae suscipere ausi non fuerunt*, putantes, eam frustraneam esse; quia ea ligata brachio per eundum sphaceloque emoriendum esset, atque sic vel aegros fato reliquerunt, quo multi periere; vel sanguinem laesae hujus arteriae sine amputatione brachii sisti non posse crediderunt, atque sic sine necessitate multis brachia amputarunt, ut ex variis Chirurgicis scriptoribus, praesertim Gallis, cognosci potest. Dum vero hujus rei causa, quia tanti est momenti, D. PRAESES multa cadaverum brachia laceravit, ut in hanc rem curatius inquireret, aliquam quidem lucem aliquoties adeptus est, dum exteriorem ramum minorem minimis tantum ramusculis cum altero majori circa cubiti articulum communicare deprehendit; aliquando ramus major circa medium brachii divisus erat, alterque in interno, alter in externo cubiti latere ad manum descendebat; nunquam vero alias duos adeo distinctos magnosque ramos per totum brachium, a parte nimirum superiori ad inferiorem usque excurrentes, vidit. Interea tamen his observationibus edocemur, *in anevrismate aut periculoso arteriae brachialis vulnere, ob metum unicae tantum arteriae, nunquam operationem, quae ligatura fit, intermittendam; neque ob vulnus periculosum hujus arteriae, ubi sanguis medicamentis adstringentibus cohiberi nequit, amputationem instituendam esse;* quia, ligatura rite facta, sanguis sisti, & brachium utplurimum aegro conservari queat.

OB-

OBSERVATIO IX.

Vera musculorum interosseorum in manu descriptio atque delineatio.

20 Cum anno 1727. tertia editio compendii anatomici D. PRAESIDIS recuderetur, atque impressio fere absoluta esset, Clar. STOCKHVSIVS, Medicus Magdeburgensis, aliam quam alii iique praestantissimi anatomici hactenus dederant, descriptionem musculorum, qui interossei manus vulgo dicuntur, ad D. PRAESIDEM, una cum nitida eorumdem delineatione, sua manu exarata, transmisit; atque cum alii sex tantum numerarent, hic novem numerandos esse judicavit, affirmans, se ea ita, ut scripserit delineaveritque, saepius invenisse. Cum vero eo tempore mox occasio D. PRAESIDI non esset, novam hanc descriptionem cum cadaveribus conferendi, & bibliopola finem impressionis ob nundinas instantes anxie urgeret, tamen novam illam STOCKHVSII descriptionem eruditis anatomicis invidere noluit; sed potius eam in compendio suo publicandam operae pretium judicavit, ut sic anatomicis haec res innotesceret, & an ita se habeat, inquiri posset. Interea tamen etiam ipse ab eo tempore in variis cadaveribus in horum musculorum interosseorum veram constitutionem sedulo inquivisit D. PRAESES; attamen nunquam novem, (sicut tamen prima fronte aliquo modo apparet) verum sex tantum, quemadmodum secundum DOVGLASSIVM & WINSLOVUM eos descripserat, *a*) invenire potuit, eosque, cum accurata figura de iis nondum extaret, jam anno 1728. delineandos aerique postea incidendos curavit. Inquisitionem vero hanc sequentibus annis adhuc continuavit, atque cum superiori mense Aprili pro publica demonstratione, me aliisque commilitonibus praesentibus,

a) In Compend. Anatom. p. 315. not. 74.

ſentibus, eosdem muſculos iterum praepararet, atque accurate omnibus demonſtraret, eos non ſolum cum figuris aeri inciſis recte convenire deprehendimus; verum etiam eos ſequenti modo literis curate, ut ſe habebant in hoc cadavere, conſignavi atque deſcripſi: Nimirum *Muſculorum interoſſeorum externorum tres ſunt*, totum ſpatium externum, quod inter 21
os metacarpi in dorſo manus eſt, occupantes. *Horum primus* A. fig. I. in hoc cadavere valde amplus erat, duplici principio a & b. oriundus: quorum primum a. ex oſſe metacarpi, quod digitum indicem recipit, oriebatur; alterum vero b. ex oſſe metacarpi medii digiti, unde fibrae ad pennae imaginem oblique deſcendebant, circa concurſum lineam tendineam c. conficiebant, & tandem in digiti medii latus internum d. tendinem inſerebant. *Secundus interoſſeorum externorum* B. fig. I. ut hic delineatus eſt, ſimplici fibrarum tractu partim ex oſſe metacarpi digiti medii, partim ex eo, quod auricularem ſuſtinet, oriebatur, tendinemque ſuum e. alteri lateri, priori oppoſito, digiti medii immittebat: adeoque hi duo muſculi externi uni digito medio ſerviunt, quorum prior A. hunc digitum medium ad indicem, poſterior vero B. ipſum ad annularem, ducit, ambo vero ſimul agentes ad extenſionem ejus concurrere poſſunt. *Tertius interoſſeus externus* C. iterum biceps fuit, ſive duplici origine provenit f. & g, ejusque capitulum f. ex oſſe metacarpi annularis; alterum vero g. ex minimi digiti oſſe metacarpi emergit, quae mox in unum muſculum coeunt, qui tendinem h. digito annulari, ubi auricularem reſpicit, immittit. Denique vero notandum, tres hos muſculos, etiam intus in manu conſpici poſſe, ibidemque adhuc alias habere origines, ut ex fig. II. conſpici poteſt: ubi, AA indicat externum primum, & BB. ſecundum, qui ambo, ex concava oſſis metacarpi digiti medii parte, C. vero, qui tertii externi pars eſt, e digiti articularis oſſe metacarpi ortum trahunt, & in loca a b c inſeruntur. *In internis* interoſſeis deſcribendis DOUGLASSIUM ſequi optime poſſum, cum

quo

quo nostrae observationes omnino conveniunt. Horum vero quoque tres sunt: Nimirum *primus interosseus internus* D. fig. II. oritur partim tendineus, partim carneus, a tota parte interiori ossis metacarpi indicis, inter caput & condylum ejus, ut & a parte superiori ossis metacarpi digiti medii; atque in-
22 seritur ei lateri indicis d, quod digito medio proximum est. *Secundus internorum* E oritur a tota facie interiori ossis illius metacarpi, cui annularis insistit; atque suo tendine e. in eo latere digiti annularis, quod digitum medium respicit, terminatur. Hic ex mirabili plexu fibrarum eo in cadavere erat compositus, secundum quod figura exarata est. *Tertius internorum* F, partim tendineus, partim carneus, a tota facie anteriori ossis metacarpi digiti auricularis originem trahit; deinde versus illud auricularis digiti latus, quod annularem spectat f, extenditur ibique finitur. Constat hic quoque ex singulari fibrarum plexu.

Scholium.

Quod Cl. STOCKHVSIVS *sex musculos interosseos internos*, dum nos cum aliis anatomicis tantum *tres* numeramus, computaverit, inde factum esse opinor, quod musculi interossei externi in vola manus fig. II. aeque bene conspici possunt, quam interni DEF: adeoque cum ab internis scalpello facile separari queant, eos etiam distinctos prorsus musculos esse credidit, non respiciendo ut puto, ad nexum cum partibus externis, eorumque numerum sic auxit sive multiplicavit, eum tamen, revera, si curiosius examinantur, tres hi interne conspicui ABC. fig. II. partes tantummodo sint externorum, ABC. fig. I. quae interstitia tria inter ossa metacarpi transeunt, & in manu ita, ut hic exhibentur, se ostendunt.

Explicatio Tabulae aeneae.

Descriptioni horum musculorum jam ut omnia clarius pateant, tabulae aeneae integram explicationem hic subnectam.

Fig. I. quae *musculos interosseos externos*, & quidem solum exhibet, lit. A. est musculus *primus interosseus externus*, a. b. ejus duo distincta principia externa, ex superficie externa utriusque ossis metacarpi indicis & medii digiti oriunda; c. linea, ubi eorum fibrae opposito tractu coeunt; d. tendo, qui interiori lateri digiti medii, hoc est, quod indicem respicit, inseritur.

B. est *alter interosseus externus*, uti se in dorso manus 23
ostendit; e. est ejus tendo, quem in externum medii digiti latus immittit: hinc hi duo musculi, ut jam dictum est, uni huic digito famulantur; prior A, ut eum ad pollicem adducat; posterior B, ut eum a pollice abducat.

C. *tertius est interosseus externus*, f. g. duplex ejus principium, ex duplici osse & oppositis tractibus venientibus fibris: quae postea in unum musculum coeunt, cujus tendo h. lateri digiti annularis, quod auricularem respicit, insertus, digitum hunc a medio & pollice abducit.

D. est pars abductoris indicis.

E. pars abductoris digiti auricularis.

F. tendo musculi radialis externi.

G. tendo cubitalis externi.

Fig. II. ostenditur, primo quomodo musculi *interossei externi* fig. I. modo descripti, in vola manus sese habeant, ibidemque & oriantur & inserantur: ac deinde quomodo etiam *interossei interni* hic sint constituti.

A a est musculus *interosseus externus primus*, sive rectius ejus pars interior. (nam exterior praecedenti figura indicata est.)

B b. interoſſei externi *ſecundi* pars interior.
C c. interoſſei externi *tertia* pars interior.
D d. *interoſſeus internus primus* cum tendine.
E e. interoſſeus internus *ſecundus*.
F f. interoſſeus internus *tertius*.
G. eſt hamulus, quo cutis H paululum retrahitur, ut interoſſeus internus tertius melius videri queat.

OBSERVATIO X.

Muſculorum lumbricalium in manu varietas.

Cum in muſculorum interoſſeorum accuratiore perveſtigatione occupati eſſemus, ſequens ſe circa muſculos *lumbricales*, qui flexores vulgo habentur primae digitorum phalangae, varietas ſe exhibuit. Nimirum cum alias quatuor ſecundum conſuetum naturae ordinem muſculi lumbricales in qualibet manu adeſſe ſoleant, qui quatuor digitis, ſingulus ſingulo, inſeruntur, in hoc cadavere et quidem in manu dextra res aliter ſe habebat, & *quinque*, eadem ut alias figura, deprehendebantur; qui quidem a communi origine ut alias fieri ſolet, nimirum a tendinibus muſculi profundi in manu unico principio proveniebant; verum in *quinque* muſculos tenues ac teretes mox dividebantur, atque ſequenti ratione terminabantur. Erat nempe finis

Imi, latus externum digiti indicis, pollicem reſpiciens.
IIdi, latus externum digiti medii.
IIItii, latus internum ejusdem digiti.
IVti, latus externum digiti annullaris.
Vti, latus internum ejusdem digiti annularis.

Sche-

Scholium.

Hi quatuor musculi posteriores, II. nempe III, IV & Vtus in prima statim phalanga jungebantur tendinibus interosseorum; primus vero tendine suo peculiari, eadem, ut ipsi ratione, per latus externum digiti indicis excurrebat, & in extrema demum hujus digiti phalanga finiebatur. Praeterea hic notamus, *digitum minimum sive auricularem ab his lumbricalibus nullum obtinuisse* musculum, ut alias fieri solet; contra digitus medius & annularis quilibet duplici musculo lumbricali gaudebat, index vero tantum unico. Porro *circa usum horum musculorum* monemus, cum lumbricales tantum *pro flexoribus phalangae primae* haberi soleant, eos 1. quando uni lateri digiti singulus inseritur, & quidem utplurimum externo sive pollicem respicienti, eos etiam adducere posse ad pollicem, adeoque interosseos in actione juvare; 2. *quando ad extremam usque phalangam excurrunt*, eos non solum primam, verum etiam reliquas movere posse; 3. *quando duo uni digito utrinque inseruntur*, eos non solum flexionem hujus digiti multum promovere ejusque vim augere posse, praesertim si hoc in duobus mediis digitis unius manus, ut hic factum est, contingit; verum etiam ad eos facilius citiusque & adducendos & abducendos a se invicem multum facere posse: id quod Musicis nonnullis ad digitos citius elegantiusque, dum tibiis, organis pneumaticis, machinisque variis aliis musicis canunt, movendos magnam aptitudinem prae aliis conciliare aptum atque idoneum est.

Observatio XI.

Musculorum interosseorum septem in pedibus vera constitutio.

Quoniam vera musculorum interosseorum manus constitutio ab Anatomicis plerisque hactenus neglecta erat, etiam mu-

musculos interosseos pedum curatius examinandos sibi sumsit D. PRAESES, atque dum hoc egit, circa hos hactenus multos hallucinatos esse anatomicos myographos, si *Cowperum* & *Douglassium* excipias, deprehendit: dum non solum longe aliter, quam descripti vulgo erant, se habent; verum etiam longe diversa ratione, quam interossei manuum constituti sunt. Numerarunt enim hic ob quatuor metatarsi interstitia plerumque *interosseos octo*, quatuor nimirum externos, quatuorque internos, in quovis scilicet interstitio metatarsi duos. Verum accuratiori facto examine in universum nonnisi septem inveniuntur, qui ita se habebant. Inter pollicis & primi digiti ossa metatarsi, sive in primo metatarsi ossium, interstitio I.
non nisi *unicus est musculus*, horumque interosseorum *primus* & maximus, tam externe quam interne, id est, tam superne in dorso pedis, quam inferne in planta conspicuus. Oritur hic ab ossis metatarsi secundi capitulo posteriori, & latere pollicem respiciente, partim superius, partim inferius, totum occupat spatium interosseum primum, & in latus internum, hoc est pollicem respiciens, primi digiti inseritur, adeoque eum
12 ad *pollicem adducit*, sive *adductorem primi digiti* constituit.
Inter os vero metatarsi secundum & tertium, sive in secundo interstitio, *duo* sunt musculi interossei, alter *externus*, oriun- II.
dus utrinque ex secundo & tertio osse metatarsi, replens superne totum hoc interstitium, & inseritur in latus externum primi digiti; (quem nonnulli *indicem* vocant) hinc eum a pollice *abducit*. Alter isque *internus*, interne seu inferne tan- III.
tum conspicuus, provenit ex tota concava sive inferiori parte ossis metatarsi tertii, & in medii digiti latus internum abit: adeoque hic *adductor* est *digiti medii*. In interstitio ossis me- IV.
tatarsi tertii & quarti iterum duo reperiuntur interossei, ut in praecedenti, externus scilicet & internus: quorum ille, nempe *externus*, ut praecedens, utrinque ex tertio & quarto osse metatarsi ortum ducit, & in digiti medii latus externum immittitur

V. mittitur; ergo *abductor* eſt digiti medii. Internus a concava ſuperficie oſſis metatarſi quarti, quod tertium a pollice digitum ſuſtinet, prodit, & in digiti tertii latus internum ingre-
VI. ditur: hinc *abductor* eſt digiti tertii. Inter quartum & quintum os metatarſi ſimili ratione duo adſunt, & quidem primo *externus interoſſeus*, qui eodem modo utrinque ſuperius ex duobus his oſſibus ortum trahit, & finitur in latere externo digiti
VII. tertii; quare ejus *abductor* eſt. Internus vero quoque ex concava oſſis metatarſi quinti facie prodit, & in digiti minimi faciem internam deſinit: adeoque *hujus digiti adductorem* conſtituit. Ergo quatuor ſunt *adductores*, nimirum primus & tres interni; tres vero *abductores* a pollice, nimirum tres interoſſei externi.

Scholium.

1. Notamus Cl. DOVGLASSIVM in Myographia ſua anglico ſermone edita p. 168. *abductores* appellare, quos nos hic *adductores* vocamus; & vice verſa *adductores*, quos nos *abductores*, ab uſu nominavimus; qui enim ad pollicem trahunt, haud immerito *adductores*; qui vero a pollice et reliquo corpore abducunt, *abductores* rectius dicendos eſſe, cenſemus: quemadmodum enim in manu adductores vocantur, qui ad 27
pollicem trahunt; ita cur res hic mutanda aut invertenda ſit, rationem idoneam non video 2. Interoſſeos externos a ſitu rectius *interoſſeos ſuperiores*; internos vero, melius *inferiores* vocandos eſſe opinor. Interea interoſſeus primus ſive *adductor primi digiti*, quia ratione ſitus cum externis ſive ſuperioribus; ratione uſus vero cum inferioribus convenit, neque ſuperioribus neque inferioribus recte adnumerari poteſt: adeoque rectius *adductoris primi digiti* nomine eum inſignire convenit.

OB-

OBSERVATIO XII.

Varia circa varios alios musculos notata.

1. *Supinatorem brevem radii* non solum ortum trahere ab ulna, ut in compendio suo anatomico scripsit D. PRAESES p. 178; verum ipsum etiam ex parte a condylo externo ossis humeri oriri, non solum hoc anno, sed & praecedentibus observavit ac demonstravit.

2. Ita musculum *radiaeum internum* non in carpi osticulo, pollici proximo finiri, ut in eodem compendio p. 179. scripserat; sed tendinem ejus sub extensore pollicis pergere ulterius & *in capitulum superius ossis metacarpi indicis* inseri deprehendit.

3. Musculum *radiaeum externum*, qui etiam ob duos tendines, quos plerumque obtinet, *bicornis* appellatur, aut in radiaeum *longum* & *brevem* distinguitur ibidem pag. 179. hoc anno tricornem, sive *triplici distincto tendine* praeditum reperit: quorum duo in os metacarpi primum & tertius in secundum se inserebant.

4. *Adductorem digiti auricularis manus*, de quo D. PRAESES ibidem pag. 181. loquitur, tunc non satis descripsit; adeoque & hic, quomodo eum hoc & superioribus ultimis annis invenit atque ostendit, describam. Oriebatur nimirum partim a ligamento transverso carpi sive manus inter musculum pollicis abductorem, & eum, qui thenar vocatur; partim ibi-
28 dem ex osticuli carpi acuto processu, & in totam concavam partem ossis metacarpi digiti auricularis inseritur; ita vero adducendo hoc os metacarpi versus pollicem, auricularem simul adducit; adeoque pro ejus *adductore* haud immerito haberi potest, licet in ipsum digitum auricularem non inseratur eumque non attingat.

5. *Digito minimo pedis* pag. 190. nonnisi unicum musculum proprium, nimirum *abductorem* adscripsit, postea vero praeter interosseum septimum, qui ejus *adductor* est, duos adesse proprios ostendit. Nam

(1) *Abductor* partim a parte inferiori & anteriori calcanei, partim ab osse metatarsi quinto, atque inserebatur faciei exteriori primae phalangae digiti minimi

(2) *Flexor proprius*: cujus origo, partim capitulum posterius ossis metatarsi quinti, partim calcaneus; finis vero pars inferior primae phalangae.

6. Eadem pagina 190. circa finem in nota a) scripsit, *duos musculos extensores pollicis saepe unicum esse musculum, bicornem, sive in duos tendines desinentem;* verum in omnibus ultimis cadaveribus hi musculi nullo modo conjuncti, sed distinctissimi erant; adeoque hanc notam delendam esse vult.

Observatio XIII.

Canis gravidae vivae brevi pariturae sectio.

Inter sectiones varias animantium brutorum, superiori vere etiam *canem gravidam*, quae brevi paritura erat, vivam secuit D. PRAESES; in qua sequentia notatu digna existimo. 1. Aperto hujus canis abdomine, uteroque ex ipso extracto atque aperto, motus catulorum, quorum quinque erant in hoc utero, & speciatim capitis, pedum & oris perspicue per membranas hic conspici potuit. 2. Postquam aliquamdiu haec contemplati eramus, canis mater ex improviso surgebat, & *aufugere volebat*, utero & intestinis e corpore propendentibus, diu postea adhuc vivens. 3. Inter chorion & amnion *tertia* 29
pellucida aderat membrana, atque inter hanc & chorion urinosus liquor continebatur. 4. *Placentae instar zonae ambiebant ventres catulorum*, singula scilicet singulum. 5. Aper-

to

to catuli ventre atque tubulo in vesicam ad urachum immisso, *flatus per urachum & funiculum umbilicalem in interstitiis harum membranarum facile impelli poterat.* 6. Postquam omnes tunicae, quae catulum unum ambiebant, apertae erant, atque catulus semel respiraverat, illius *pulmo* postea excisus *aquaeque injectus innatabat*, quod experimentum in duobus instituebamus. 7. Duos vero in utero & membranis suis relinquimus; donec mortui erant; deinde os aperuimus, pulmones in aquam injecimus; *qui vero non natabant*, sed mox fundum petebant. 8. Quintum post duos priores vivum ex membranis excidimus, eumque aliquis commilitonum domum portavit, atque lacte per quinque dies nutriri curavit: quo tempore satis vegetus erat, & avide lac devorabat: tandem vero neglectus in loco frigido ab iis, qui curam ipsius gerebant, die quinto mortuus est.

Scholium.

1. In canibus, vitulis aliisque multis animalibus *peculiare spatium*, vel peculiaris membrana aut vesica adest *pro urina ex vesica colligenda*, quae in foetu humano frustra hactenus indagata sunt. 2. *e vesica per urachum facile flatus* in locum, ubi urina colligitur, in catulis immitti potest; quod vero in foetu humano, ut etiam ex supra relato exemplo Observ. II. intelligitur, fieri nequit. Vnde colligi posse videtur, *urachum in foetu humano non esse pervium*, neque locum inter tunicas ejus pro urina colligenda adesse. 3. *experimentum de pulmone natante* ad pulmones, qui vel leviter spirarunt, & de pulmone non natante, ad pulmones, qui non spirarunt, evincendos, his uberius confirmatur. 4. *Foetus perfectos, ex utero excisos, conservari saepe posse*, si modo debita cura adhibeatur.

OBSERVATIO XIV.

De foetu perfecto monstroso sine cerebro nato.

In principio Septembris hujus anni foetus recens natus 30
& perfectus, sexus foeminini, sed monstrosus ad examen anatomicum nobis offerebatur, qui hic in vicinia, *Schoningae* scilicet, natus erat. Huic facies quasi *leporina* erat, & quidem non solum labium superius omnino fissum, verum et oculi, et totius faciei habitus leporem valde repraesentabat. *Deerat enim* frons elevata, deerant et *utroque ossa frontis, os parietale dextum* integrum & maxima pars sinistri; hinc frons & sinciput non elevata erant, ut in homine rite formato; verum compressa usque ad orbitas, & planities eo loco aderat, cute livida obducta. Circa *bregma* vero, sive in vertice *tumor se elevabat* ovi vere magnitudine, ex rubro quoque lividus, ac mollis, qui cum aperiretur, nil nisi sanguinem quasi coagulatum continebat. Hoc caute remoto mox basis cranii & tangi & videri poterat, nihilque prorsus cerebri comparebat; attamen in posteriori cranii parte cerebellum, sed valde exiguum aderat. *Oculi* erant magni & indecore ex orbitis prominebant, apertique, uti in leporibus dormientibus esse solent, quemadmodum haec omnia delineari curavit D. PRAESES, foetumque ipsum adhuc in spiritu conservat. In caeteris corporis partibus nihil inusitati conspiciebatur.

Scholium.

Rumor ad nos ferebatur, ac si mater hujus monstrosi partus, dum utero gerebat, in horto leporem offenderit, cui fuste robuste vehementer percusserit caput, eumque sic occiderit. Quod vero postquam fecisset, hujus leporis percussi imaginem ita animo impresserit, ut postea talem infantem fuerit enixa.

Quodsi

Quodſi verum eſt, quemadmodum hic rumor nobis certas ob rationes valde veriſimilis videtur, *vis imaginationis in gravidis* nonnullis, quam varii recentiores, & cumprimis Anglus ſcriptor, omnino negare volunt, non prorſus rejicienda erit.

OBSERVATIO XV.

31 *Sectio Juvenis miris ſymptomatibus defuncti, in quo diaphragma, pulmo, hepar, & ventriculus inflammata imo ſphacelata erant.*

Superiori menſe aurigae ſervus, viginti circiter annos natus, Luneburgo veniens, in itinere aegrotare incipit; cogitur tamen herum adhuc ſequi per triduum, quamdiu ſcilicet poterat, tempore pluvioſo, frigido. Helmſtadium vero perveniens ob ingentem virium defectum & ſpirandi difficultatem ulterius pergere non potuit. His in anguſtiis D. PRAESES accerſitur, quem ego cum aliis commilitonibus ad hunc aegrum comitatus ſum. Aeger maxime conquerebatur de ſpirandi difficultate & deglutionis impotentia, ſpeciatim vero ſe tali ſenſatione affligi, quaſi mox aqua ſuffocaturus eſſet, (er müſſe erſauffen) quam querelam conſtanter repetebat, oculique ejus jam quaſi rigidi & turbidi erant, ac in delirantibus ſaepe eſſe ſolent, ita ut, utrum deliraret, an ſana mente haec dixerit, (quod ſcilicet in conclavi aqua ſuffocaturus ſit) vix potuerit determinari. Inſpiciebantur fauces, nullus vero tumor aliudve vitium in illis obſervabatur; verum externe a mento usque ad collum tumor mollis, inſtar tumoris flatulenti, quem *emphyſema* appellant, percipiebatur, qui digitis preſſus ſonum edebat aegerque *copioſiſſime ſputabat.* Pulſus non erat febrilis, ſed fere naturali ſimilis, at debilis, neque calor praeter naturam in aegro deprehendebatur. Ordinabantur clyſteres, gargarismata & injectiones in fauces reſolventes, externe ſpiritus

vini camphoratus calide cum linteis applicandus & ſemper imponendi ſacculi ex herbis reſolventibus. Interna medicamenta, qui deglutire ſe poſſe negabat, non ordinabantur. Si quid tamen bibere vellet & poſſet, infuſum Theae & decoctum avenae commendabatur; ſequente vero nocte moriebatur. Aperuimus itaque cadaver, & inprimis ſeparavimus laryngem & pharyngem; verum nullum in eis vitium invenimus. Aperto thorace atque abdomine 1. diaphragma, 2. pul- 32
mones & 3. hepar ubi diaphragma tangebant, valde inflammata erant, ita, ut ſemiputrida apparerent: dumque coſtas ſiniſtri lateris ſpurias ad ventriculum & lienem melius conſpiciendos leniter diduceremus, ventriculus in ſiniſtro latere, ubi diaphragma attingit, nigricans ac lividus quoque erat, atque inter diducendum rumpebatur, foramine amplo, duorum minimum pollicum in eo apparente: unde humores putridi e ventriculo effluebant. Examinavimus hoc foramen, atque ventriculum ibi putridum, ſphaceloque corruptum deprehendimus.

Scholium.

1. *Quomodo quis hunc morbum uno verbo appellare velit*, ego ſane non perſpicio: dum tam multae partes inflammatae imo ſphacelo corruptae hic erant, ut cui primae tribuendae ſint, vix appareat; aut pro novo morbo complicato, novo nomine deſignando habendus erit, cujus vero ſigna pathognomonica difficillime erui potuerunt. 2. *quod deglutire non potuerit*, ob diaphragma & ventriculum inflammatum ortum eſſe puto: ab inflammato vero diaphragmate *ſpirandi difficultas*, *delirium & ſenſus* ille, ac ſi aqua ſuffocaretur. Nam inflammatio diaphragmatis facile mentem afficit, teſtibus practicis, adeoque veteres ejus inflammationem *paraphrenitidem* appellarunt. An forte hic *morbus ad malignos* ſit referendus, qui

qui plerumque in inflammationibus variorum viſcerum cum variis gravibus ſymptomatibus conſiſtunt, non alienum prorſus mihi videtur. *Tumoris vero flatulenti ſub mento* & circa collum, itemque *ſputationis copioſae cauſſam*, aortam a diaphragmate inflammato compreſſam eſſe exiſtimo; quo ſanguis ad ſuperiora copioſius pulſus praedicta excitaverit.

OBSERVATIO XVI.

Tumor ex orbita oculi extirpatus.

33 Prolixus fere nimis fui in obſervationibus praecipuis anatomicis, quas hic vidi, recenſendis; brevius igitur nonnullas quoque chirurgicas adſcribam. Prima erat *tumor durus* ac deformis *inſtar nucis juglandis*, ad oculum dextrum, inter naſum & oculum, profunde in orbitam ſe inſinuans, in virgine viginti circiter annorum, qui remediis cedere nolebat, & oculum indecore e ſitu aliquo modo premebat. Ad hunc in loco hoc periculoſo eximendum, ſectionem cutis lunatam ſimplicem inſtituit D. PRAESES, eumque ſenſim provida manu a vicinis partibus haud ſine magno labore ſcalpello ſeparavit, cujus ſubſtantia inſtar glandulae induratae erat. Altero die cum vulnus deligaretur, nova ſimilis ſubſtantia vulnus fere replebat, quae quaſi e fundo orbitae propullulabat: itaque & hanc ſcalpello ita ſeparavit, ut nihil quicquam amplius appareret. Attamen & tertio die rurſus ejusmodi ſubſtantia in vulnere ſe oſtendebat, adeoque & hanc eodem modo extirpavit, aegra fortiſſime ſectiones omnes ſuſtinente. Poſtea nihil amplius praeter naturam in vulnere (quod valde amplum & profundum tunc erat) ſe exhibuit, atque brevi unguento vulnerario tam bene id ſanatum eſt, ut non ſolum nihil detrimenti inde ſit paſſa, ſed & vix cicatrix conſpici queat, valetque adhuc nunc egregie.

OBSER-

Observatio XVII.

Glandula maxillaris ſcirrhoſa exciſa.

Haud adeo diu poſt alia erat virgo, diu glandula maxillari ſcirrhoſa, parvi ovi magnitudine, in dextro latere conflictata, quae medicamentis reſolvi non poterat. Adeoque cum deſideraret, ut ſcalpello excideretur, D. PRAESES non longitudinalem ſectionem, ſed transverſam, paullo tamen obliquam, & cum maxilla parallelam, ita ut futura cicatrix tanto melius abſcondi queat, fecit, glandulam ſcirrhoſam integram ope ſcalpelli a vicinis caute ſolvit & denique omnino extirpavit. Haemorrhagia contra expectationem tanta hic non erat, quam eam
D. PRAESES ſimilibus aliis in caſibus alias obſervavit; hinc ſo- 34
lum ſpiritu vini rectificatiſſimo linamenta imbuebantur, iis vulnus implebatur ac ſpleniis & faſciis bene deligabatur; ita ſanguis ſtetit, vulnusque deinde unguento, quod digeſtivum vocant, curatum eſt.

Scholium.

Licet multi ſint inter chirurgos eosque praecipuos, *qui has aliasve colli glandulas extirpare recuſant*, atque operationem hanc nimis periculoſam, ob copioſam ſanguinis profuſionem, proclamant, quemadmodum D. PRAESES in Chirurgia jam monuit; hic tamen novo exemplo, praeter multa alia, quorum mentionem loco citato facit, comprobavit, & maxillares & parotides ſcirrhoſas feliciter extirpari poſſe, ſi modo Chirurgus caute ac rite procedat, atque ſanguinis fluxum bene cohibere ſciat.

Ob-

OBSERVATIO XVIII.

De inteſtini fruſto corrupto reſecto, ſanisque ejus extremis feliciter rurſus coalitis.

Cum ſuperiori aeſtate huc veniſſem, a Sereniſſimi Brunſvicenſ. & Luneburg. Ducis Chirurgo primario *Ramdohrio* cum D. PRAESIDE ſequens notatu digniſſima & forte alias inaudita obſervatio communicabatur. *Wolffenbuttelae* ante biennium mulier erat plebeia, hernia incarcerata in inguine laborans, quae praegreſſa inflammatione in abſceſſum abiit, qui inter violenta tormina & ventris dolores ruptus eoque niſu fruſtum inteſtini duorum quaſi pedum longitudine e corpore expulſum eſt. Mulier haec his anguſtiis quid conſilii capiat, neſcit, diuque cunctatur, tandem vero & Medicum, nimirum virum clariſſimum D. *Kuntzium* & antea nominatum *Ramdohrium* accerſi curat. Qui advenientes totum fere fruſtum inteſtini propendentis ſphacelo jam corruptum deprehendunt.
35 Attamen qui conſilio Celſi, *extremis malis extrema remedia ſunt opponenda*, hi fruſtum corruptum una cum parte meſenterii corrupti, reſecandum atque extrema ſana rurſus conjungenda eſſe judicarunt; id quod etiam ita perfecerunt, ut unum extremum alteri immiſerint, & ope fili leniter conſtricti aliquo modo firmaverint: Id quod in adeo deſperato malo tam bene ceſſit, ut altero die feces rurſus per anum naturaliter excreverit & brevi poſt omnino reſtituta fuerit. Vixit poſtea mulier per integrum annum & bene valuit. Tandem vero pleuritide correpta diem obiit ſupremum. Aperto cadavere invenerunt hoc diviſum inteſtinum omnino & pulchre rurſus in unum canalem coalitum, & una cum vulnere externo concretum, atque meſenterium etiam egregie conjunctum. Exciderunt itaque e cadavere fruſtum illud, in quo nova concretio inteſtini facta eſt, una cum meſenterio de novo coalito, totumque ambitum vulneris partium externarum, cum quo

inteſtinum laeſum concreverat, illudque omne in ſpiritu vini una cum relatione D. PRAESIDI transmiſerunt, qui id adhuc inter multa alia rariora aſſervat, mihique aliisque multis non ſolum demonſtravit, verum etiam loca concretionis manibus palpanda atque accurate exploranda conceſſit.

Scholium.

Stupendum atque forte antea inauditum & nunquam viſum exemplum modo recenſuimus, quod digniſſimum eſſe judico, ut in Medicorum atque Chirurgorum notitiam perveniat, cum eadem methodo iisdem in malis, quae frequentius occurrunt, plures forte aegri ſervari poſſint, quibus alias eſſet moriendum. Propoſuit jam ejusmodi caſum D. PRAESES in Chirurgia ſua, ubi de inteſtinorum laeſionibus agit, tanquam problema novum chirurgicum, *quid ſcilicet Chirurgo ſit faciendum, ſi inteſtini fruſtum propendens omnino corruptum deprehendat;* cum in ſcholis, ipſisque recentioribus libris chirurgicis nihil hac de re percepiſſet; atque ſuaſit, illud a ſano reſecandum & ſuperius extremum vulneri aſſuen- 36
dum eſſe. Attamen ſi *Ramdohrii* methodus ſaepius ſuccedat, ſine dubio longe melior eſt; quia tunc aegris nullum manet vulnus, & feces naturaliter per inferiora excernuntur. Tentavimus hoc experimentum in cane, cui fruſtum inteſtini tenuis duorum pollicum reſecavimus; verum quia in canibus inteſtina tenuia valde ſunt anguſta, ut unum extremum alteri immitti non potuerit, extrema futuris tantum conjunximus nodoſis. At canis, licet primis diebus bene comederit, poſt aliquot tamen dies moriebatur, & alimenta in abdominis cavo putrefacta deprehendebantur, inteſtino non coalito.

OB-

OBSERVATIO XIX.

De calculis veſicae majoribus in veſica fractis & per urethram fruſtatim a viro excretis.

Calculos veſicae majores, quam ut per urethram excerni queant, in veſica per urethram frangi poſſe, a plerisque negatur & pernegatur; attamen haud pridem hic in vicinia ſequens contigit hiſtoria fide & notatu digniſſima. Eſt nimirum in vicino coenobio *Marienthal* Praefectus, cui nomen *Widmannus*, vir ſexagenario major, robuſtus & quadratus, procerae ſtaturae, duroque vitae generi adſuetus, qui per plures annos calculo renum & veſicae miſere conflictatus eſt. Ob ſenectutem vero ſectioni ſe ſubmittere auſus non eſt; verum modo his, modo illis a variis ipſi commendatis uſus eſt remediis, cereviſiamque, quam *Duchſtein* appellant, atque calculoſis ſaluberrimam eſſe judicant (dum nunquam Regiae Luterae, ubi paratur, ullus, ut prohibent, calculo laborare viſus eſt) pro potu ordinario bibit. Ita ſaepe factum eſt, ut primo multi exigui lapilli, lentis, grani triticei, pineae, piſique magnitudine per vices excreti fuerint, quorum etiam magnam copiam collegit. Tandem vero cum negotiorum cauſa aliquando multum hinc inde in coenobio obambularet, ſubito ingentibus calculi veſicae doloribus correptus eſt, inter quos
37 vehementiſſimam veſicae conſtrictionem ſive ſpaſmum percepit, quo brevi factum eſt, ut calculus in veſica eodem fere modo frangi ſentiret, ac ſi robuſtus quis nuces in manu forti compreſſione frangeret: unde mox quinquaginta circiter fruſta calculi, quorum nonnulla magnitudinem parvae avellanae obtinent, per urethram ſenſim & ſine enormibus doloribus excrevit. Calculos hos omnes cum data modo relatione D. PRAESIDI ſuperiori anno dono dedit, a quo & mihi & aliis multis demonſtrati ſunt; in quibus manifeſte conſpici

poteſt, eos fruſta eſſe calculorum majorum fractorum: atque ab illo tempore a calculi veſicae doloribus immunis eſt.

Scholium.

Hoc quoque exemplum rariſſimum, notatu tamen digniſſimum eſt; quia plerique & quidem adhuc recentiſſimi, qui de calculo veſicae ac lithotomia ſcripſerunt, omnes in univerſum ſolutionem calculi in veſica atque ſimul medicamenta, quae hoc praeſtent, negant. D. PRAESES etiam ipſe id non credidiſſet, niſi virum, calculos, omnesque circumſtantias probe cognoviſſet, multisque hominibus, hunc virum a calculi doloribus olim ſumme excruciatum, jam vero ab eo liberatum & ſanum eſſe, conſtaret. Vtrum cereviſiae illi, an medicamento, & cui. dum varia uſurpavit, effectus hic adſcribendus, an ſoli naturae robuſtae vigori tribuendus ſit, & ipſe & nos dubii ſumus. Interea tamen hanc obſervationem hic deſcribere volui, ut ſolum inde perſpici queat, ſolutionem calculi veſicae non prorſus eſſe impoſſibilem, quique ea videre deſiderat, apud D. PRAESIDEM hoc facere, atque a Praefecto ejusque uxore, liberis & amicis, qui adhuc vivunt, rei ſic geſtae veritatem, ſi lubet, uberius cognoſcere poterit. Exemplum aliquo modo huic ſimile ab *Olao Borrichio* in Act. 38
Med. Haſſnienſ. Vol. I. obſ. 77. deſcribitur, conferrique ſimul poteſt *Laurenbergius* de curatione calculi.

Observatio XX.

Infans excreſcentiis piloſis juxta aures natus.

Menſe Aprili infantem trium menſium D. PRAESIDI offerebant, qui cum certis excreſcentiis, ſingula juxta ſingulam aurem, & ſpeciatim ante tragum, tribus abhinc menſibus natus

tus erat. Figuram fere habebant auris muris, pilis undique minoribus obsitae, sed longe majores & crassiores erant: nimirum longitudo & latitudo erat instar articuli extremi minimi digiti hominis adulti, crassities instar lobi auris in adultis, basisque cartilaginea. Adeoque cum desiderarent parentes, ut tollerentur, quia insignem deformitatem infanti inserebant, D. PRAESES forfice eas in basi prope cutem resecavit. Vulnus deinde brevi balsamo vulnerario & emplastro curatum est.

Scholium.

Mater hujus infantis referebat, se, *dum gravida esset, murem occidisse*, eumque deinde *auribus arreptum* e fenestra projecisse, indeque has excrescentias auriformes deducit: id quod novum testimonium *de viribus imaginationis in gravidis* praebere potest.

OBSERVATIO XXI.

De Paracentesi abdominis.

Principio mensis Junii hujus anni pauper juvenis viginti tres annos natus, ascite ab aliquot jam mensibus laborans, ceterum vero adhuc satis vegetus, rure veniebat, atque ut aqua ipsi e ventre educeretur, desiderabat a D. PRAESIDE. Hic cum bonam spem in hoc aegro de successu hujus cura-
39 tionis concepisset, in nosocomio Helmstadiensi d. 7. Junii ope acus triangularis cannulae inclusae, quam *Trocar* vulgo appellant, aegro in margine lecti decumbente, una vice omnem aquam, quae libras XXXVIII. aequabat, emittebat, qui nullam animi defectionem, nullumque incommodum inde sensit; sed paulo post surrexit, ambulavit, sequentibusque diebus per omnem civitatem hilaris & quasi aegrotus non fuisset, circumibat, fame corripiebatur, & largiter ad famem solum sedandam edebat. Et licet medicamenta nonnulla ipsi com-

mendarentur, tamen horum pertaesus domum revertebatur, diaeta & medicamentis omnibus neglectis. Redibat igitur hydrops ascites ut antea, quod D. PRAESIDI significabat, rogans ut aliquem mitteret, qui ipsi aquas denuo evacuaret. Ergo me cum alio commilitone misit, mihique negotium atque instrumenta ad haec efficienda dedit. Igitur eadem methodo sine omni molestia aegri rursus Libras XL. aquae evacuavi. Postea aliquamdiu bene iterum valuit; sed post duas circiter menses denuo erat *venter suffusus ab unda*, hinc tertia vice eadem fere copia educebatur, a quo tempore autem, quia ad aliquot horarum spatium ab Helmstadio remotus vivit, nihil amplius de ipso percepimus: credimus tamen, quod adhuc vivat. Dum vero prima aquae eductio adeo feliciter succederet, *alius hydropicus juvenis* in eodem nosocomio adhuc erat, sed macie jam totus fere consumtus, aliisque scorbuticis malis affectus, qui eandem curationem a D. PRAESIDE desiderabat. Hic vero ob causas modo dictas instituere illam recusabat. Instabat autem aeger precibus & lacrymis, ut, nisi servari posset, solum ad ipsum a summis anxietatibus, quibus a copia aquarum affligeretur, liberandum, has ipsi educeret. Igitur precibus his tandem victus, prognosi praemissa, magnam quoque seri quantitatem ipsi sine ullo animi deliquio eduxit. Verum quia hic jam antea summe erat debilis atque macie confectus, aliquot diebus post mortuus est.

Scholium.

Igitur in nimis debilibus plerumque, si non semper, 40
hac operatione optatus successus non obtinetur: sed aegri moriuntur; suavius tamen, quam ubi operatio intermittitur. In vegetis vero, licet prima vice morbum non tollat, id tamen saepe post iteratam atque aliquoties repetitam paracentesin contingit, praesertim si aegri, ut prior, inde non debilitentur, medicamentis idoneis utantur & diaetam convenientem servent.

CON-

CONCLVSIO.

Plures quidem adhuc obſervationes chirurgicas & practicas, quas apud Excellentiſſimum D. PRAESIDEM hic vidi, *ut oculorum ſcarificationes Wolhuſianas*, *excreſcentiarum in palpebris*, *atheromatumque in capite*, *extirpationem*, aliasque plurimas hic recenſere poſſem. Poſſem deinde etiam de illis loqui, quas interea, dum hic fui, vel in exteris locis, vel alias, ubi mihi intereſſe non licuit, perfecit mecumque poſtea benigniſſime communicavit. Denique de diverſis quoque obſervationibus botanicis, novoque ordine & methodo plantarum, quem in horto academico hoc anno inſtituit atque auditoribus expoſuit, nonnulla in medium hic proferre propoſueram. Verum cum praecedentes obſervationes praeter opinionem nimis excreverint, & jam omne ſptaium, quod huic Diſſertationi deſtinaveram, impleverint, ſubſiſtere hic cogor, eique finem imponam.

QVAESTIO MEDICA,

JACOBO BENIGNO WINSLOW,

PRAESIDE.

AN IN COGNOSCENDIS MORBIS ERRORES FVNESTOS VITARE POSSIT ANATOMES PARUM DUNTAXAT GNARUS?

RESPONDENTE

PETRO ROUSSIN DE MONTABOURG

Parif. 1732.

I.

Quis adeo lynceus & perſpicax, ut corporis oculis in-
„ ternorum & latentium morborum ſedes dignoſce-
„ re queat? Non eſt feneſtratum corpus humanum,
„ ut quod intus agitur, pervideamus. Sed feneſtra quam Mo-
„ mus in humano corpore deſiderabat, ipſa eſt Anatome,
„ corporis abditos receſſus inveſtigans, quorum obſervatione
„ internorum morborum ſedes, partium conſenſus inter ſe,
„ & hoſtis inteſtini ejiciendi viae accommodatae deprehen-
„ duntur. Quisquis enim artificioſe corpora humana ſecare
„ novit, eorumque ſingulas particulas diligenter inquirit, ex
„ his latentium morborum cauſas & ſedes facile intelliget,
„ nec non accommodata remedia praeſcribet. Secus vero A-
„ natomiae ignaris accidit, quos non inepte caeco & inſano
„ comparaveris, qui nunquam viſa horologii fabrica, velit ta-
„ men, ſi motus ceſſaret, conſilium dare, quid eſſet in eo
2 „ agendum. Anatomen igitur ducem ſequatur, qui perfectam
„ rerum naturae cognitionem affectat; hanc Medicus aſſidue
„ colat & diligenter amplectatur, ſi materiam, quam tractat,
„ perſpectam & probe cognitam habere deſiderat. Qui en-
„ cheiriſim Anatomicam Medicum dedecere aut dedecorare
„ cenſent, aut ſunt nimium venuſtuli, ſi ſanguine humano
„ tinctas & inquinatas manus exhorreſcunt; aut ſunt contem-
„ platores Medici, qui in abſtracto res medicas conſiderant, pa-
„ rum ſolliciti de his, quae in arte noſtra prave aut recte ge-
„ runtur." Ita quondam fatus eſt Reginae Galliarum Archia-
ter illuſtris & in ſchola Pariſienſi Anatomes inſtaurator
maximus.

II.

Ergo-ne iſtiusmodi culpa vacare poterit Anatomen probe callens, reliquae licet artis Medicae parum gnarus? Abſit, iſta ſic reciprocentur. Soli alterutri non fidendum; nec diffitendum ſociatis ambobus. Attendas vero impraeſentiarum haud quaeri, num univerſae artis Medicae, ſola Anatome excepta, peritiſſimus morbos morborumque ſymptomata certo poterit internoſcere; quaeri autem, num idem ille in iſta cognitione funeſtas declinare poterit hallucinationes. Monet idem ſcholae noſtrae Profeſſor, damnaſſe. "Hippocratem „eos, qui exiſtimabant totam artem Medicam ſitam eſſe in „cognitione corporis humani, nihilque praeter ejus cauſas & „compoſitionem ſpeculabantur; voluiſſe praeterea actiones „partium conſiderare, ut earum ex vitiis morbos intelliga„mus. Galenum ex notitia nervorum laudem ſibi comparaſ„ſe, quod ei qui ex alto in ſpinam deciderat, & in manuum „ſtuporem, torporemque inciderat, non manibus, quibus „Medici Anatomes ignari medebantur, ſed ſpinae remedia „admoverat, e qua nervos in ipſas manus deduci ex Anatome „didicerat. Praecepiſſe Fernelium, ut nemo ad Pathologiam „ſuam particularem accedat, niſi gnarus Anatomes, ac peritiſ„ſimus, & quaecumque quis leget & audiet, fixa meditatio„ne ea contempletur in humano corpore." Documenta haec forte putas abſoleta? Recentiora velles? En recentiſſima & ἰδίας πράξεος.

III.

Mulieri cuidam, variis hyemali tempore factis itineribus aegrotanti, ac Rheumaticis hinc doloribus vehementer afflictae collum adeo devenit obtortum, ut alteri humero facies obverſa fuerit, eidemque mentum ſemper ita affixum, ut nunquam niſi manuum ope antrorſum reduci poſſet, nec in ſitu natu-

naturali permanere, nisi alienis detentum adminiculis. Huic affectui curando trimestre tempus impensum est. Varia interim varii tentaverant remedia. Omnia incassum, nullus successus, nulla spes. Vocatur demum ille, qui Anatomica lance singulis ad amussim trutinatis errorem detexit, nimirum parti illaesae omnia hactenus adhibita fuisse medicamina, affectae vero nulla; imo partem incolumem erronea medicatione ita demum tumuisse, ut vera mali sedes focusque morbi clandestinus putaretur magis magisque. En vero, inquis, insignem tum in cognoscendo, tum in curando errorem! Causam quaeris? Anatomes imperitos culpato. Viderant isti jam pridem, vel saltem audiverant, in oris Hemiplegia non aegrotare latus illud in quod tunc labia feruntur, sed oppositum. Putaverant forsan idem in obtorto collo observandum fore, adeque de latere, cui caput incubuit, nil mali suspicantes deceperat in altero latere tumor levi tensione stipatus. Quinam vero tumor, quaenam tensio? Credidisses? Nil profecto nisi quod in naturali musculorum mastoïdeorum actione reciproca fieri solet, hic contigisse animadversum est. At parum gnaros vel omnino imperitos Anatomes errasse de musculorum horumce statu morboso, non est quod mireris. De solitis & nativis eorumdem functionibus istos etiam errasse suspicio est. Musculos mastoïdeos alternis vicibus capiti in alterutrum latus tanquam circa axim colli circumagendo inservire docet Anatome, asserit inspectio, probat tactus. At ne hallucineris obliquam eorumdem directionem attentus, imo cautus, observa. Dextro musculo sinistrorsum, dextrorsum sinistro moveri, non obliviscere. Memento insuper, reliquorum musculorum oblique duntaxat moventium parem esse machinam. Anatomes gnarum non fefellit attenta capitis ad alterutrum humerum invite conversi, & illac invente labentis, inspectio. Judicavit is contigisse paralysin in musculo mastoïdeo ejusdem lateris, in quod recubuit obtortum caput,

alterum vero musculum mastoïdeum naturali quadam tensione riguisse. Neque judicasset aliter, quamvis multoties antehac observaverit alterutrius genae paralysim, non latus in quod os tendit, sed illud a quo discedit, affecisse. Jussit illaeso musculo hactenus applicata removeri statim, eademque utpote convenientia imponi laeso. Cogitavit inveniendum fore medium, quo caput ipsamet aegrota absque sedilis, lecti, manuumque adminiculo tenere posset tantisper, dum continuata remediorum ope sanitati restituerentur affectae partes Cepit in arena consilium; expeditum ac paratu facillimum ipsissimo fere momento ex Anatome promisit artificium. Nec mora, experimentum fecit; optimo praeter exspectationem successu. Una fidelia duos, ut ajunt, parietes dealbavit, uno bis percussit ictu. Lapsum caput & collum obtortum unico instrumento & restituit, & ad libitum movit. O secretum! clamitas! Tace tantisper; non hic quaerendus Oedipus; Davus rem acu tangeret, modo gnarus Anatomes. En paucis: Fasciae longioris, parum latae, seriebus aliquot frontem, tempora, atque imum occiput aegrotantis circumdedit, facta circumductione ad latus lateri oppositum. Reliquam fasciae portionem oliquo ductu pone scapulam ejusdem lateris retro demisit, inde sub axillam reduxit antrorsum, reductam tralere perrexit altera manu, altera prolapsum caput ad naturalem situm sensim & leniter simul perducens. Simplicis experimenti successus duplex; scilicet obtorto collo, non minus ac labefacto capiti, succurrit. Eadem fascia binas languentis musculi operationes obliquitate fausta supplendo caput sustinuit, collum restituit, utrumque pro lubitu aegrotantis ultro citroque movit, instar habenae modo laxata, modo tracta, modo retenta.

IV.

IV.

De isto documento satis. En aliud non minoris momenti. Graviori morbo decumbentem duo simul invisunt Medici. Vultum, linguam, aliaque exploranda simul examinant. Inter haec inopina quadam tensione musculorum abdominis aliquid hinc monstri ali indicat Medicorum alter; alter nil quod timendum foret, expertus, timenti socio: Manum, inquit, admoveamus ambo simul, non quidem festinam, sed attentam. Dictum, factum. Ille musculorum tensiones non continuatas, sed laxitate identidem interpolatas miratur; magis autem miratur placidum atque imperterritum socii vultum, nullo hinc timore, nulla cura percitum. Scilicet hic decumbenti occasionem subinde pepererat ea quae circa pedes gerebantur, animadvertendi, utque eadem facilius animadverteret, caput eodem momento aliquantisper levandi. Novit Anatomes gnarus, supino corpore jacentem caput attollere non posse, nisi trahentibus musculis mastoïdeis sterno mobili affixis, hos autem conari frustra, ni musculorum abdominis ope sternum simul reddatur immotum. Sat sapienti. Plura cupis? En tertium. Fracto femore laborantis curam agunt una Medicus & Chirurgus, uterque peritus & ad munus debite peragendum satis attentus. Lege artis omnia ad votum disponuntur. Coalitus ossium lento procedit gradu. Inter haec identidem, more artis solito, instituitur utriusque genu ac plantae pedis utriusque comparatio exacta, adeoque de perfecta ossium ad situm naturalem reductione nullum dubium, nec ulla de pravo eorumdem nexu suspicio. Formatur sensim callus, atque ita demum consolidatur, ut convalescenti concessum fuerit pedibus consistere, ac levem fulcimenti ope tentare deambulationem. Vix senis progressa passibus claudicare videbatur, quae antehac non claudicaverat. Causa quaeritur; in cubili aegrota collocatur; fit de no-

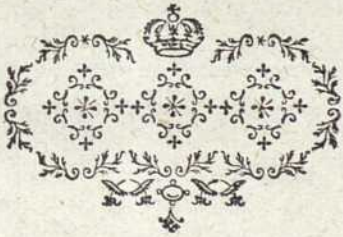
novo experimentum, comparando utrumque genu, ac plantam pedis utramque. In eodem ſitu examinatur femur. Nil tactu viſuve deprehenditur, quod vel minimum erroris Chirurgici ſuſpicionem pareret. Omnia ſymmetriam naturalem exacte mentiuntur. Abditam rei cauſam fingunt, veram expiſcari neſcientes ambo, qui adeo praepoſtere curam geſſerant. Non multo poſt, ſed eheu! nimis ſero, erroris anſam detexit Medicus Anatomes gnarus. Agnovit fallaciam experimenti vulgaris. Oſtendit non ſufficere genuum ac pedum aequalem in iſta curatione ſitum; ſitum vero coxendicis utriusque ſimul examinandum fore; alteram quippe cedere trahenti Chirurgo, altera ſurſum manente, ita ut toto curationis tempore oſſeae pelvis ſitus, qui recta transverſus eſſe deberet obliquus ſit, non animadvertente Chirurgo; adeoque in ejusmodi caſu in primis allaborandum, ut ad perfectam usque fracti aut luxati femoris ſanationem, in ſymmetrica & aequali poſitione immotae perpetuo teneantur coxendices.

V.

Tribus hiſce quartum addere non pigebit, ſuperpondii inſtar. Conqueruntur in eadem ſocietate quam plurimi de variis diverſarum capitis & colli partium aegritudinibus. Conqueruntur inſuper de infauſto plurimorum, quae ſuus cuique Medicus praeſcripſerat, remediorum ſucceſſu. Frequentius affligunt vertigines, hemicraniae, torpores, ophthalmiae, lippientes oculi, tinnientes aures, cruentae nares, tonſillae tumentes, inflammatae fauces, dolentes gingivae, genae rubeſcentes, turgentia colla, aliaeque id genus tragoediae. Suboluit demum ſcrutatori Anatomico quae hactenus latitaverat atque illuſerat Pandorae pyxis. Vnum ille tot malorum fomitem detexit; unam tot auxiliorum remoram offendit. Vnum denique

nique omnibus auxilium invenit, & quidem efficaciſſimum. Sola collaris amiculi ſtrictiore vinctura jugularium venarum torrentem ſufflaminante, partim natas, partim fotas, ac partim adauctas easdem infirmitates animadvertit. Laxato colli cingulo iſtas vel ſuſtulit derepente, vel minuit gradatim, vel effecit curatu multo minus difficiles. Poſt haec innumeros fere ejusdem farinae valetudinarios eodem ſuccurrit auxilio. Videlicet amiciendo collo inſervientia, ſive linteamina, ſive indumenta alia, minus ſtringerent, admonuit opportune, adeoque ab infelici ac ſaepe funeſto effectu praemunivit feliciſſime. At exemplorum ſatis! Conſequentia exſpectas? Auſculta rurſus Anatomicorum ſui ſaeculi principem. "Quorſum, inquit „ille, iſtas hiſtorias? Ut omnes intelligant doctrinae Anato„miae neceſſitatem in exercenda Medicina; ut illos errores, vel potius homicidia, quae ab ignaris & imperitis perpetrantur, peritus Anatomicus evitare poſſit. Haec Riolanus noſter.

Non ergo in cognoſcendis morbis errores funeſtos vitare poteſt Anatomes parum duntaxat gnarus.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUA

SYLLOGE ANATOMICARVM SELECTARUM OBSERVATIONUM CONTINETUR.

QUAM

PRAESIDE

D. MICHAELE ALBERTI

PUBLICAE EKVDITORUM VENTILATIONI SVBJICIET

AUCTOR ET RESPONDENS

JOH. ZACHARIAS PETSCHE

BRUNSUICENSIS

Halae Magd. 1736. Septembr.

B. L.

Tandem dirigente Numinis divini gratia, ſtudiorum meorum Academicorum, per plures annos, varia fortuna continuatorum, finis venit exoptatus: cui diſſertationem inauguralem, tanquam ultimum lapidem, adjicere volui, imo ex ſtatutis academicis debui. Inter annos autem academicos meos poſteriores ſex in quotidiana converſatione cum Domino CASSEBOHM, *Anatomiae in Academia hac Profeſſore Celeberrimo, Praeceptore meo aeternum colendo, cujus merita nunquam aſſequi poſſum, tranſegi, eique in ſectionibus cadaverum (quorum numerus quotannis viginti ſuperabat) ad manus fui. Igitur quaedam ex iis, quae a Dom. Praeceptore meo vel vidi, vel audivi, tecum L. B. ſpeciminis academici loco communicare conſultum duxi. His nonnulla ex proprio, licet parvo penu addidi, eaque omnia ſecundum Anatomiae partes ordinavi. Fateor haec perfectiore evolutione egere; ſed ingenii mei vires tenues, & multae aliae cauſae illud mihi non permiſerunt. Quare conatus meos, utcunque ceſſerint, aeque bonique conſule. Vale.*

Obſervationes Oſteologicae agmen ducant. 4

§. I.

Prima vertebra colli duos ſulcos ordinarie habet, in quibus arteriae vertebrales ſitae ſunt; nonnunquam vero duo iſti ſulci in integros canales efformati conſpiciuntur.

§. II Nullum foramen majus ab unico oſſe formatur, ſed ad illud conſtituendum duo, imo tria oſſa concurrunt; uti in embryonum oſſibus cranii, innominatis, & ſpinae dorſi vertebris videre licet.

§. III. Neque annulus in oſſe temporum tanquam annulus ſive circulus verus formatur, vid. Dom. Praeceptoris mei *de Aure humana tractat. 3. p. 24. §. 59.* nam tali modo non poſſet, dum creſcit, ſe dilatare, ſive majorem circulum deſcribere.

§. IV. Sulcus ille, qui in oſſe occipitis & oſſe temporum pro ſinu durae matris laterali excavatus eſt, in infantibus ſemper, in adultis autem rariſſime utrinque aeque magnus eſt; ſed in adultis vel ſulcus dexter prae ſiniſtro, vel hic prae dextro major conſpicitur. Simili modo ſe habent foramina, ad quae ſulci hi terminantur.

§. V. Ratio, cur hi ſulci & foramina in quibusdam ſubjectis aequali, in aliis vero inaequali, magnitudine praediti conſpiciantur, haec mihi eſſe videtur. Infantes, quamdiu in incunabulis vitam agunt, a matribus, vel a nutricibus in tali ſitu collocantur, ut eorum corpora ſint accurate ſupina, incumbentes nempe occipiti, ſpinae dorſi & glutaeis ambarum extremitatum inferiorum. In tali corporis ſitu ſanguis e ſinubus durae matris, longitudinali ſuperiori, inferiori, & torculari Herophili, in utrumque ſinum lateralem in aequali quantitate fluit & aequali vi veſtigia ſua oſſibus teneris imprimit 5

mit ſicque ſulcos atque foramina utrimque aeque magnos efformat.

§. VI. Simulac autem infantes incunabulis valedixere, & in lecto dormiunt, a matribus vel ancillis in latus corporis dextrum vel ſiniſtrum ponuntur, usque dum puer ipſe aſſueſiat, ut dormiturus alterutri lateri corporis incumbat, quamque conſuetudinem, dum adoleſcit, retinet.

§. VII. In tali autem corporis ſitu, ſanguis e ſinubus durae matris longitudinali ſuperiori, inferiori & torculari Herophili in utrumque ſinum lateralem in quantitate inaequali fluit; imo auſim aſſerere, quod ſanguis omnis deferatur in ſinum lateralem dextrum, ſi dextro, vel in ſinum lateralem ſiniſtrum, ſi ſiniſtro lateri corporis homo incumbit, ſicque in eodem latere ſanguis ſulcum & foramen magis, quam in latere oppoſito dilatat.

§. VIII. Hi ſulci & foramina in adulto rariſſime utrimque aeque magni conſpiciuntur (§. 4.). Accidere hoc in iis conjicio, qui vel ab infantia morem retinuerunt, ut dormiant perfecte ſupini, vel qui a pueritia aſſueti ſint, ut dormientes totidem fere horis dextro quot ſiniſtro incumbant lateri corporis, licet eodem tempore per ſinus laterales non fluat.

Obſervationes Myologicae ſequantur.

6

§. IX. Muſculi imprimis inter illos, qui reſpirationi inſerviunt, alii in laterali, alii ſupino hominis decubitu comprimuntur. Hoc vero indagandum peritioribus me relinquo. Simul etiam exinde patebit, quinam ſitus ad placidam reſpirationem prae altero magis conveniat, ſicque magis ſit naturalis.

§. X.

§. X. MALPIGHIVS *de ovo incubato p. 6. Tab. 3. Fig. 25. Lit. d. Tab. 4. Fig. 31. & de formatione pulli Tab. III. Fig. 81. l. b. Fig. 19. 20. 21.* iridem in primis pulli diebus dehiſcere obſervavit, ſicque eam in figuris, his epiſtolis annexis exhibet. Idem obſervavit mihique conſpiciendum praebuit Dn. Praeceptor meus, dum ante quatuor annos incubationem pulli artificialem, methodo Aegyptiaca, felici ſucceſſu tentaret.

§. XI. Conſtat autem iris ex duplici circulo muſculoſo, altero interiori, qui pupillam conſtituit, & ex fibris circularibus componitur, altero exteriori, qui nempe interiorem cingit, atque ex fibris longitudinalibus conſtruitur. Fibrae muſculi interioris in prima formatione a medio verſus extremitates creſcunt, quae primo ab invicem multum diſtant, deinde vero creſcendo ſenſim ad ſe invicem appropinquant eaedem extremitates, usque dum ſe attigerint, ac inter ſe coaluerint; tunc iridis circulus interior clauſus ſive perfectus obſervatur.

§. XII. Iridis muſculus exterior ex fibris longitudinalibus conſtat (§. II.); harum extremitas altera muſculo interiori adnata eſt, hinc, quamdiu hujus fibrae extremitatibus ſuis ab invicem diſtant, tamdiu quoque muſculus alter, nempe exterior, in eo loco, ubi muſculus interior hiat, ſed aliter ac hic hiare cogitur; nam muſculi exterioris fibrae longitudinales, ſecum totam earum longitudinem ad ſe invicem accedunt, usque ſe attigerint, tuncque etiam iridis circulus exterior clauſus, ſive perfectus obſervatur. 7

§. XIII. Simili modo iridem in primis embryonis humani ſeptimanis dehiſcere, conjicio, ejusmodi autem ſubjectorum exigua magnitudo huicque conjuncta tenerrima conſtitutio in cauſa fuit, quod iris in embryone humano dehiſcere a nemine adhuc obſervatum ſit. Hanc autem iridis dehiſcentiam verſus angulum oculi internum eſt, ibique, poſtquam iris perfecte clauſa eſt, ejus tendinem quaſi eſſe, ex quibusdam rationibus concludimus.

§. XIV.

§. XIV. Muſculos reliquos in corpore circulares, qui ſphincteres vocantur, utpote ſphincter palpebrarum, oris, veſicae urinariae, vaginae, inteſtini recti, ſimili modo ac muſculum iridis circularem in prima formatione dehiſcere (§. 10.), veroſimile mihi videtur; nam fibram omnem ex ſui medio verſus extremitates creſcere, probabile eſt.

§. XV. Cum vero hi ſphincteres etiam in adulto ex duobus ſegmentis circuli componantur, vid. SANTORINI *Obſervat. anat.* ſequitur, hos muſculos duobus in locis, nempe circa ſegmentorum extremitates in prima formatione dehiſcere.

§. XVI. Ex his patet, nullum muſculum ex fibris vere circularibus conſtare.

§. XVII. Ratio etiam ſuadet, fibram muſcularem circularem, ſive perfecte clauſam non poſſe creſcere, ſicque majorem diametrum acquirere.

§. XVIII. Confirmant hoc obſervationes de foraminibus oſſium (§. 2.), itemque de oſſis temporum annulo (§. 3.),
8 ubi nempe in oſteogenia nulla fibra circularis ſive perfecte clauſa conſpicitur.

§. XIX. In ſubjecto maſculino ab oſſis temporum tam dextri quam ſiniſtri proceſſu ſtylohyoideo, muſculus oriebatur novus parvusque, qui ſtylohyoideum comitatus, eodem cum hoc oſſis hyoidis loco inſerebatur. In hoc ſubjecto muſculus digaſtricus non perforabat ſtylohyoideum, ſed inter hunc & muſculum novum tranſibat.

§. XX. In duobus aliis ſubjectis maſculinis obſervavimus, muſculum coracohyoideum in utroque colli latere, antequam ſcapulae inſereretur, fibras quasdam dediſſe, quae claviculae non procul ab hujus articulatione cum ſcapula, adcretae erant.

§. XXI. In ſubjectis robuſtis muſculi intracoſtales ſuperincumbentes muſculis intercoſtalibus internis in cavo tho-

thoracis versus spinam dorsi a pleura tecti conspiciuntur.

§. XXII. Sphincter ani & vesicae urinariae magis se contrahunt, quam sphincter oris, palpebrarum &c. id quod percipitur, dum catheter in vesicam, vel tubulus syringis, quae enema continet, per anum in intestinum rectum immittitur. Contra sphincter oris, palpebrarum facilius dilatari possunt.

§. XXIII. POSTHIVS *in observat. anat. adject. anatom. Columbi Francof. 1590. p. 506.* dicit: penem non quatuor, quos *Columbus* notavit musculos, nempe duos erectores, & duos acceleratores, sed sex musculos habere, non vero illos recenset. Suspicor, eum jam vidisse musculos duos transversales urethrae.

§. XXIV. In quibusdam subjectis peculiarem fasciculum fibrarum carnearum vidi: hic ab humeri extremitate superiori inter coracobrachiaeum & brachiaeum internum ortus, descendebat versus humeri extremitatem inferiorem & cum musculi bicipitis ventre communi se jungebat. Hic musculus igitur in hoc subjecto triceps erat, sicque nominari meretur. 9

§. XXV. RIOLANVS *anthropograph. lib. 5. cap. 46.* musculum novum parvumque juxta bicipitem situm observavit quidem, sed novus musculus hicce cum bicipite se non conjunxerat, imo ipse biceps a principio suo usque ad finem a se invicem separatus fuit. Quare hi tres musculi nomine tricipitis minus recte insigniuntur a RIOLANO *loc. cit.*

§. XXVI. In alio subjecto masculino vidimus extremitatibus superioribus musculum palmarem, a condylo humeri interno tendinem teretem quasi constitutum, exortum esse, qui tendo ad dimidium usque brachii progrediens musculosus erat & fibras suas membranae simillimas expandebat. Fibrae vero ad ligamentum transversale carpi inserebantur.

§. XXVII. In subjecto quodam masculino in utraque manu, quinque musculos lumbricales vidi, quorum duo digi-

to medio proprii erant. Hi communi principio, tendini musculi profundi adcreto, gaudentes, abhinc vero divisi, eorum singulus singulo digiti medii lateri inserebantur.

§. XXVIII. Extensor proprius digiti indicis in subjecto quodam robusto duos tendines habebat, quorum alter, novus nempe, digito medio inserebatur.

§. XXIX. In subjecto quodam masculino vidi, quod utriusque pedis musculus, flexor longus pollicis dictus, praeter tendinem suum, qui pollici inseritur, alium tendinem dedérit. Hic alter tendo perforando musculi flexoris, sublimis vocati, tendinem, qui ad digitum pollici proximum abit, eidem digito pedis secundo inserebatur.

§. XXX. In eodem subjecto musculus flexor digitorum profundus, ad digitum secundum nullum tendinem, sed solummodo fibras quasdam tendineas paucas & breves dabat, quibus musculi lumbricalis primi, qui digito secundo inseritur, extremitas altera accreta erat: hujus musculi lumbricalis corpus adhaerebat tendini illi alteri, novo, a flexore longo pollicis ad digitum secundum abeunti (§. 29.); Musculus lumbricalis secundus, qui digito tertio sive medio pedis ordinarie inseritur, non aderat, musculi vero lumbricales tertius & quartus ad digitum quartum & quintum abeuntes, conspiciebantur.

Observationes angeologicae succedant.

§. XXXI. Arteriae sunt vel 1) fere rectilineae, ut in extremitatibus superioribus & inferioribus, hepate &c. vel 2.) segmenta circuli, sive arcus constituunt, quemadmodum in vola manuum & planta pedum, itemque arteriae intercostales, lumbares &c. vel 3) circulos fere perfectos faciunt; uti in mesenterio, renibus &c. vel 4) serpentino modo incedunt,

dunt, e. g. arteriae vertebrales, carotides internae, cervicales, ventriculi, uteri &c.

§. XXXII. Arteriae in extremitatibus superioribus & inferioribus, hepate &c. in linea fere recta decurrunt (§. 31.), non enim necesse erat, ut haec vasa ad sanguinis affluxum moderandum serpentino modo incederent, aut circulos facerent; nam sanguis 1) non in tanta copia (habita proportione ad ma- 11
gnitudines partium) ad has partes fluit quam ad caput, intestina, lienem, renes, &c. neque 2) structura extremitatum musculosa adeo tenera est, ut cerebri, intestinorum, lienis, &c. nec 3) extremitates tantopere inflectuntur sive curvantur, ut collum, caput; patella enim impedit, quo minus pes ultra lineam rectam extendi queat, itemque in extremitate humeri inferiori lamina quaedam parva ossea, quam ulnae processus tangit, qui olecranum vocatur, obstat, quo minus ulna ultra lineam rectam extendi queat. Si vero pes & ulna ultra lineam rectam extendi possent, arteriae, quibus nunc gaudemus, rectilineae, nimiam tensionem & angustationem passae fuissent, hinc circulus sanguinis per eas fuisset impeditus: tunc necessariae fuissent arteriae serpentinae, hae enim in extensione harum partium ultra lineam rectam, e serpentina rectilineam directionem acquisivissent, sanguinique liberum transitum concessissent.

§. XXXIII. Arteriae cum ad plantam pedis & volam manus delatae sunt, a directione rectilinea deflectunt quidem & arcus formant (31), a quarum margine convexo ramuli usque ad apices digitorum manuum & pedum abeunt. Hujus rei ratio autem haec est: digiti manuum & pedum sunt expositi vi externae, interdum magnae, e. g. compressioni, calori, frigori: ad digitos etiam concurrunt nervi, tendines, aponeuroses, quae sunt partes admodum sensibiles, hinc si sanguis ad digitos in linea recta ferretur, inflammatio, quae panaritium vocatur, longe frequentior foret.

§. XXXIV.

§. XXXIV. Arteriae intercoſtales & lumbares ſegmenta circuli conſtituunt (§. 31.), directio earum rectilinea locum non
12 habuit, quia tunc viſceribus thoracis & abdominis obſtitiſſent, haecque viciſſim comprimendo illas, ſanguinis tranſitum per eas impediviſſent.

§. XXXV. In meſenterio & renibus arteriae majores in minores diviſae, circulos fere perfectos deſcribunt (§. 31.) a quorum margine convexo parvae arteriae rectilineae oriuntur, quae ad ſuperficiem renum delatae, varie contorquentur. *vid.* RVYSCH. *theſaur. anatom.* Ad renes autem & inteſtina magna ſanguinis copia fertur. Arteriae igitur horum viſcerum, ſi rectilineae eſſent, ſanguinem in majori adhuc copia & vi ſimul majori cum impetu ad has partes ducerent, hincque harum partium inflammationes frequentiores & fere ſemper lethales forent. Ad quod vero praecavendum, arteriae in meſenterio & renibus in arcus ſive circulos dividuntur, quorum ſingulus ex duabus arteriis, ſibi invicem occurrentibus, formatur. Sanguis ergo in his arteriis ſibi occurrit, hinc impetus ejus in puncto occurſus infringitur, et per arterias parvas, quae ex horum circulorum margine convexo oriuntur, ad inteſtinorum tunicas tenerrimas et renum ſubſtantiam corticalem moderate fluit.

§. XXXVI. Rationes, quare arteriae vertebrales et carotides internae, itemque uterinae ſerpentino modo incedant, Phyſiologi jam indicaverunt; hinc eas repetere non neceſſe duxi.

§. XXXVII. Novam autem conſiderationem merentur ventriculi arteriae, inprimis gaſtrica dextra et ſiniſtra. Hae, ſerpentinam directionem habentes, commode obſecundare poſſunt expanſioni ventriculi, quae circa eum locum, ubi binae arteriae ſitae ſunt (qui locus a veteribus fundus vocatur) maxima eſt.

§. XLVIII.

§. XXXVIII. Carotidis externae ramus ille, qui arteria 13
occipitalis dicitur, ſerpentinam directionem habet: ſi rectilineus eſſet, hic ramus, in motu capitis vario et celeri tenderetur nimis, hinc ejus diameter minor facta, tranſitui ſanguinis reſiſteret.

§. XXXIX. Glandula thyroidea quatuor arteriis, ſat magnis gaudet, ſingula nempe carotis externa et ſubclavia unam dat arteriam: multum igitur ſanguinis ad hanc glandulam fertur, ne autem ſanguis nimio impetu glandulam intret, ac inflammationes periculoſae circa laryngem nimis frequenter oriantur, itemque ut collo in motu ſuo vario obſecundare poſſint, ideo hae arteriae directionem habent ſerpentinam.

§. XL. Arteriae ad linguam ſerpentino modo incedunt, hae ſi rectilineae fuiſſent, in exſertione linguae nimis tenderentur, hinc doloris ſenſum excitarent, ſimul etiam auguſtiores factae ſanguini in ſufficienti copia tranſitum non conceſſiſſent.

§. XLI. Iisdem incommodis arteria, quae ad genas et labia abit, ſi rectilinea eſſet, obnoxia foret; nam dum maxilla inferior lateraliter movetur, etiam genae et labium inferius lateraliter trahuntur, genae quoque ab aere, cibis, potu, interdum admodum expanduntur, cui expanſioni arteria ſerpentina commode obſecundare poteſt.

§. XLII. Arteriam bronchialem, tam in pulmoibus humanis, quam vitulinis injectam, ſuper bronchiorum ramis ſerpentino modo decurrere obſervavi: hinc arteria haec expanſioni pulmonum, quae fit in inſpiratione, commode obſecundare poteſt.

§. XLIII. Accreſcebant etiam ſibi invicem tam in homine quam in vitulo arteria bronchialis et pulmonalis, ibique 14
mercurius vivus per arteriam bronchialem injectus, per foramina exigua in arteriam pulmonalem tranſibat. Aliam harum arteriarum anaſtomoſin per ramos nempe laterales nondum vidi.

§. XLIV.

§. XLIV. In cadavere quodam foeminino ex arcu aortae quinque rami aſcendentes oriebantur, ramus primus formabat arteriam ſubclaviam dextram, ramus ſecundus carotidem dextram, ramus tertius carotidem ſiniſtram, ramus quartus vertebralem internam ſiniſtram, denique quintus ramus ſubclaviam ſiniſtram conſtituebat.

§. XLV. In cadavere quodam maſculino arcus aortae quatuor dabat ramos aſcendentes, quorum primus arteriam ſubclaviam dextram itemque carotidem dextram, conſtituebat, ſecundus ramus carotidem ſiniſtram, tertius arteriam vertebralem ſiniſtram, et quartus arteriam ſubclaviam ſiniſtram formabat.

§. XLVI. In cadavere quodam foeminino ex arcu aortae duo ſolummodo rami ita dicti aſcendentes oriebantur, quorum primus ſive dexter, qui major erat, tres ramos emittebat, nempe ſubclaviam dextram, carotidem dextram et ſiniſtram: ramus ſecundus ſive ſiniſter, qui minor erat, arteriam ſubclaviam ſiniſtram formabat. *vid.* HEISTERI *compend. anatom.* 64. *et* NICOLAI *Diſſert. de directione vaſorum* §. 7.

§. XLVII. In eodem cadavere, in quo aorta duos ſolummodo ramos aſcendentes dabat (§. 46), arteria pulmonalis quatuor valvulas habebat, nempe tres majores, quartam vero minorem. Hae quatuor valvulae eundem ſitum ac tres illae, quae ordinarie adſunt, habebant.

§. XLVIII. In alio cadavere maſculino arteria pulmonalis duabus tantummodo valvulis inſtructa erat; hae vero ſolito
15 majores erant.

§. XLIX. In ſubjecto maſculino arteria coeliaca more conſueto diviſa erat in tres ramos, quorum unus ſplenicam, alter coronariam ventriculi conſtituebat: ſed tertius, qui ordinarie ad hepar diſtribuitur, hincque arteria hepatica vocatur, non ad illud viſcus, ſed ad renem ſuccenturiatum dextrum ibat. Arteria autem meſenterica ſuperior ramum inſignem ad hepar

dabat,

dabat, a quo arteria gaſtrica dextra, duodenalis, pylorica, itemque alia, quae ab orificio ventriculi dextro verſus ſiniſtrum tendens, cum arteria ventriculi coronaria communicabat, oriebantur.

§. L. In cadavere quodam maſculino duae arteriae ad hepar ibant, quarum altera ab arteria coeliaca, altera ab arteria coronaria ventriculi oriebatur; haec altera inter hepatis lobum majorem et lobum Spigelii in aliquot ſe diſpergebat ramos, qui ramos quosdam venae portae comitabantur.

§. LI. In alio cadavere maſculino praeter arteriam hepaticam, quae ab arteria coeliaca oriebatur, alia arteria, ab arteria meſenterica ſuperiore orta, ad hepar ibat, ubi in ramos diviſa, venae portae ramos quosdam comitabatur, et arterias cyſticas gemellas conſtituebat.

§. LII. Materia ceracea in arteriam gaſtricam dextram injecta erat, ubi liquor in arterias, coronariam ventriculi et gaſtricam ſiniſtram tranſiit: ſimili modo cum a liquore ceraceo vena gaſtrica dextra repleretur, liquor venas, coronariam nempe ventriculi et gaſtricam ſiniſtram, intravit.

§. LIII. In adulto arteria aorta inferior in arterias iliacam dextram et ſiniſtram, haeque in arterias iliacas externas et internas dividuntur, a quibus internis arteria umbilicalis parva in ligamentum fere tota mutata oritur. In embryone au- 16
tem aorta inferior in duas arterias umbilicales dividitur, a quarum dextra oritur arteria iliaca dextra, ab arteria umbilicali ſiniſtra vero, oritur arteria iliaca ſiniſtra, ab arteria iliaca dextra oriuntur arteria iliaca externa et interna dextra, ab arteria autem iliaca ſiniſtra ortum ducunt arteriae iliacae externa et interna ſiniſtra, quae arteriae valde parvae ſunt, ſi ad arterias umbilicales comparentur.

§. LIV. Arteria brachialis usque ad flexuram cubiti plerumque ſolitaria deſcendit, ramulos tantummodo parvos largiens muſculis; cum autem ad flexuram cubiti pervenit, tum demum

mum in arterias, radiaeam, cubitaeam etc. dividitur. Sed in quodam ſubjecto maſculino arteriam brachialem perſpeximus in utraque extremitate ſuperiore, non procul infra caput humeri, in duos ramos diviſam, quorum alter major ad flexuram cubiti deſcendebat et ramos conſuetos dabat, alter minor vero ad internum brachii latus decurrens, ſupra condylum internum finem inveniebat.

§. LV. In alio ſubjecto maſculino in utraque extremitate ſuperiore arteria brachialis, cum ad medium ſive corpus humeri pervenerat, dividebatur in duos ramos aeque magnos, quorum alter ſupra condylum humeri externum ad flexuram cubiti deſcendebat & conſtituebat arteriam radiaeam interoſſeam & parvam, quae ligamentum hoc perforat atque ad extenſores carpi & digitorum abit, altera arteria ſupra condylum humeri internum ad flexuram cubiti deſcendebat, & arteriam cubitaeam conſtituebat, quae ad volam manus delata, digitis
17 largiebatur ramos & cum radia ea communicabat, conferat. HEISTERI *Diſſ. quae obſervat. medic. miſcellan. ſiſtit Helmſt. 1730. p. 17.*

§. LVI. Cel. MORGAGNI *Salomonem Alberti* venarum valvulas primum obſervaſſe refert *epiſt. anatom. l. . . §. 95.* ſed THEODORETVS Epiſcopus urbis Cyri in Syria, qui circa medium ſaeculi quinti poſt Chriſtum natum vixit, valvularum in venis mentionem jam fecit in oratione tertia, *de providentia*, edit. lat. per *Victorin. Striegel* Lipſiae 1564. ubi pag. 30. haec verba leguntur: *Venas tenuiſſimis tunicis veſtivit* (DEVS) *& orificiis earum exilia opercula* (valvulas) *addidit.*

§. LVII. In ſingula vena jugulari interna, non procul ab ejus conjunctione cum vena ſubclavia, ſitae ſunt duae valvulae, quarum convexitas caput, concavitas vero ſubclaviam venam reſpicit. Harum valvularum uſus eſt inſignis in foetu; nam in ultimis gravitatis ſeptimanis ejus caput ſitum inferiorem, verſus uteri orificium; abdomen vero cum ano ſitum ſu-

ſuperiorem, verſus uteri fundum obtinet. In tali ſitu ſanguis e cerebro per venas jugulares internas ad cor adſcendere cogitur: ſimul autem e venis ſubclaviis in jugulares internas decidere poſſet; huic deſcenſui vero reſiſtunt valvulae, in jugularibus internis ſitae.

§. LVIII. Eosdem uſus hae valvulae praeſtant in adultis, dum caput, ſitum prae reliquo corpore inferiorem occupat. Sic videmus geſticulatores per quadrantem horae & ultra capiti innixos pedibusque ſurſum elevatis, ſine ſubſequente diſruptione vaſorum cerebri.

§. LIX. In cadavere quodam foeminino vena ſpermatica ſiniſtra duos ramos dabat, quorum alter ad glandulam ſupra renalem progrediebatur: alter autem ſtatim infra coſtam duo- 18
decimam, perforando muſculos, ad dorſi cutim terminabatur.

§. LX. In quibusdam ſubjectis vena azygos in thorace duplex inventa eſt, ita tamen, ut vena illa, quae in ſiniſtro hujus cavitatis latere ſita erat, in dextram venam terminaret.

§. LXI. Arteriae ſpermaticae neque in viris neque in foeminis cum venis ſpermaticis communicare per ſaepius repetitas injectiones, ope mercurii vivi a Dn. Praeceptore meo factas, cognovi, vid. etiam WINSLOW *expoſition anatomique tom. 4. §. 479. 480. 481.*

§. LXII. Per easdem in arterias ſpermaticas injectiones vidi earum ramos, in teſticulo, mercurio repletas.

§. LXIII. Venae ſolae non vero ſimul arteriae ſpermaticae conſtituunt corpus pampiniforme, quod in ſexu potiore extra abdomen, ab annulo muſculi obliqui externi incipit atque ad teſticulum usque ſe extendit WINSLOW *Tom. citat. §. 478.* In ſexu ſequiore autem venae ſpermaticae ſupra ovaria corpus pampiniforme conſtituunt, non adeo magnum ac in ſexu potiore.

§. LXIV. Vena ſpermatica ſiniſtra non procul ab ejus inſertione in renalem venam ſiniſtram in utroque ſexu valvulam habet, cujus ſuperficies concava, venam renalem, convexa

vexa vero, ovarium muliebre vel testiculum virilem respicit. Valvula haec impedit, quo minus sanguis e rene per venam renalem sinistram ad cavam inferiorem rediens, in venam spermaticam ejusdem lateris delabi queat.

§. LXV. Praeter hanc valvulam in utriusque venae sper-
19 maticae corpore pampiniformi, valvulas quasdam vidi.

§. LXVI. AQVAPENDENS *in l. de formato foetu part. 2. cap. 2. & Cel.* HEISTER *in Comp. anatom. edit. 4. Helmst. 1732. §. 243.* quaestionem proponunt: *quare duae arteriae umbilicales, non vero unica, ut unica vena?* respond. si unica solummodo arteria umbilicalis esset, ea, vel 1) ex arteria iliaca dextra aut sinistra orta fuisset: tunc autem omnis fere sanguis ex aorta inferiori ad hanc unicam arteriam umbilicalem fluxisset, vasaque iliaca alterius lateris non sufficientem sanguinis copiam, pro augmento partium, ad quas tendunt, accepissent. Vel 2) vnica arteria umbilicalis ex aorta inferiori supra ejus divisionem in iliacas orta fuisset, tunc autem simili modo ex aorta nimia sanguinis copia in arterias umbilicales fluxisset, & iliacae sufficientem copiam pro augmento extremitatum inferiorum & partium in pelvi sitarum non accepissent.

§. LXVII. In *l'Histoire de l'Academie des Sciences Paris 1715.* legimus quidem arteriam umbilicalem unicam fuisse in foetu humano, sed foetus hic fuit monstrum, in quo viscera abdominis situm & figuram praeternaturalem habuerunt: ab hoc igitur exemplo ad statum foetus ordinarium nihil concludi potest.

§. LXVIII. Rationem, cur foetus vaccinus, ovinus &c. praeter vesicam urinariam necesse habeat, foetus vero humanus non egeat sacco, in quem colligatur urina, hanc esse conjicio: Ad foetum humanum sanguis per venam umbilicalem longam, serpentino modo incedentem & dilatationes sive nodos hinc inde habentem, vehitur. Ad foetum vaccinum & ovinum vero sanguis per venam umbilicalem brevem, non a-

deo ſerpentino modo incedentem, nec nodos habentem ducitur.

§. LXIX. Conſtat autem ex hydraulicis, liquidum quod- 20
dam, per canalem, qualis eſt vena umbilicalis in foetu humano tardius, & in majori copia per canalem, qualis eſt vena umbilicalis in foetu vaccino & agnino fluere.

§. LXX. Igitur ſanguis per venam umbilicalem ad foetum humanum tardius & in minori quantitate ducitur, ad foetum vero vaccinum, ovinum &c. celerius & in majori quantitate fluit.

§. XXXI. In foetu humano, vaccino, ovino &c. ſolummodo per ſingulum arteriarum renalium pulſum ſeri ſanguine mixti portio ad renes fertur, reliqua autem hujus ſeri quantitas partim arterias, meſentericam inferiorem, iliacas &c. ingreditur, & per venam cavam ad cor foetus reducitur, partim vero per ſingulum arteriarum umbilicalium pulſum e foetu ad matrem ducitur.

§. LXXII. Binae arteriae autem umbilicales in foetu humano longae ac indiviſae ſunt ad placentam usque, ubi demum in quosdam ramulos breves diſpeſcuntur; In foetu vaccino & ovino contra arteriae umbilicales breves admodum ſunt ac diviſae in ramulos quam plurimos, longos.

§. LXXIII. Scimus autem ex hydraulicis, liquidum quoddam per canales, quales ſunt arteriae umbilicales in vitulo & agno tardius & in minori quantitate; citius e contra & in majori quantitate, per canales, quales ſunt arteriae umbilicales in foetu humano fluere.

§. LXXIV. Hinc in arteriis foetus vaccini, ovini &c. major ſanguinis copia, quam in arteriis foetus humani aggeritur & conſequenter, in renibus foetus vaccini, ovini &c, major urinae quantitas, quam in renibus foetus humani ſecernitur.

§. LXXV.

21 §. LXXV. Patet ergo ratio, cur foetus vaccinuss, ovinus &c. neceſſe habeat, foetus vero humanus non egeat ſacco, in quem urina colligatur. (§. 68.)

§. LXXVI. Vena azygos poſtquam venas intercoſtales omnes recepit, arcum facit, qui, ſupergrediendo aeſophagum & arteriam pulmonalem dextram, in venam cavam ſuperiorem terminatur.

§. LXXVI. In praeparato quodam, in quo ren ſiniſter deerat (§. 78.) arteria aorta inferior poſtquam arteriam renalem dextram dederat, in duos ramos aequales dividebatur, a quorum ſiniſtro oriebatur arteria meſenterica inferior, ſub hac duo illi rami per alium transverſalem inter ſe communicabant, deinde ramus ſiniſter arteriam iliacam externam & internam ſiniſtram formabat; ramus vero aortae inferioris dexter arteriam ilacam externam & internam dextram conſtituebat. Vena cava, poſtquam venam renalem dextram dederat, in duos ramos, inter ſe aequalem magnitudinem habentes, dividebatur, qui ſupra ramos illos binos arteriae aortae inferioris ſiti, eodem modo ac illi per ramum transverſalem inter ſe communicabant, deinde venae cavae inferioris ramus ſiniſter in duos ramos diviſus, venam iliacam ſiniſtram externam & internam formabat, ramus autem venae cavae inferioris dexter venam iliacam dextram externam & internam conſtituebat.

Ad obſervationes ſplanchnologicas accedo.

§. LXXVIII. Dn. Praeceptor meus praeparatum ex puero poſſidet, in quo ren ſiniſter a natura deeſt, ren vero dexter naturali duplo major eſt, conf. RIOLANI *Anthropo-*
22 *graph. l. 2. p. 235. & enchirid. anatom. l. 2. cap. 28. itemque Hiſtoire de l'Academ. des ſciences Paris 1700.*

§. LXXIX. In quodam infante, annum habente, renes inferius uniti, vasa etiam renalia & ureteres eodem modo dispertita erant, uti e quodam subiecto BARTHOLINVS *Cent. 2. obs. 77.* ea delineavit.

§. LXXX. Ex infantis cujusdam rene dextro duo ureteres ad vesicam urinariam descendebant, paulo tamen ante vesicam conjungebantur, unumque constituebant canalem, qui vesicam eo modo, uti ordinarie observatur, intrabat.

§. LXXXI. In quibusdam cadaveribus ductus pancreaticus non procul a duodeno, in duos canales divisus erat, quorum alter major, cum ductu cholodocho conjunctus, per commune cum illo orificium proprium, infra prius situm, in duodenum finiebat.

§. LXXXII. In superficie hepatis convexa lineae passim observantur, coloris pallide coerulei. Hae lineae sunt vasa lymphatica. Tale vas a Dom. Praeceptore meo in cadavere quodam masculino in lobo dextro mercurio vivo injiciebatur: hoc inter ligamenti hepatis coronarii dextri membranam duplicatam ad diaphragma tendebat, ubi venis diaphragmaticis inferioribus dextri lateris accumbens, abhinc sub vena cava inferiori ad glandulam quandam, supra tendinem diaphragmatis dextrum, sitam, terminabatur, ex qua alius ductus ad cysternam chyli ibat.

§. LXXXIII. Vasa lymphatica cordis & ventriculi humani a Dn. Praeceptore meo saepius demonstrata sunt: ventriculi vasa in membrana cellulosa, quae est inter externam & muscularem, venas comitabantur, & a fundo ventriculi versus 23
ejus orificium sinistrum ascendebant. Cordis vasa lumphatica venas coronarias comitabantur, & ab apice cordis ad basin ejus progrediebantur.

§. LXXXIV. In subjecto quodam foeminino ventriculum in sui medio valde contractum, admodum autem versus orificia expansum, haecque constricta vidi. Ventriculus hic primo

mo intuitu duplicem ventriculum mentiebatur, qualem in quodam vomitu continuo mortuo fuisse, putavit BLASIVS *in observat. anatom practic. p. 120.* conferatur etiam *Cel.* HEISTERI *diss. cit. p. 12.*

§. LXXXV. RVYSCH. *thesaur. anatom. 2. p. 38. & thesaur. anat. 4. p. 6. 7. & thesaur. anatom. 10. p. 39.* negat quidem lienem humanum habere cellulas. WINSLOW autem *libro cit. tom. 3. §. 339.* eas statuit. Harum praesentia sequenti experimento probatur: Si versus lienem humanum per venam splenicam flatum adigis, lien intumescet: porro, si cutim lienis, in quocunque loco volueris, incidis & per incisionem factam ope tubuli flatum immittis, hic per venam splenicam flatum versus lienem impellis, flatus per incisionem illam exibit.

§. LXXXVI. In embryonibus quatuor, quinque vel sex mensium in spiritu vini per aliquod tempus asservatis, substantiam cerebri medullarem & nervi auditorii portionem mollem ex filamentis compositam, distincte vidi.

§. LXXXVII. In cadaveribus phthisi, luem veneream subsequente, mortuis, pulmones scirrhosi erant, uvula cum palati membrana pendula aberant utpote ab ulceribus consumtae, epiglottis simili modo ab ulceribus forsan erosa, & maxima ex parte deperdita erat. Phthisis haec originem ducit ab humore
24 acri, e cavitate nasi ad epiglottidem & glottidem, & abhinc in asperam arteriam & ad pulmonum vesiculas decidente; ab humore acri oritur tussis, quae ejusmodi hominis continue vexat. Confirmat hoc LOMMIVS *in observat. medicinal. Jen. 1719. p. 91. quibus praesecta* (vel alio modo perdita) *est columella, his pulmo facile laeditur, fereque eos homines tabes perdit.*

§. LXXXVIII. Collectores Actorum naturae & artis *Breslow. 1718. p. 1522.* retulerunt, ligamentum rotundum uteri ex ano foeminae cujusdam prodiisse; Verosimilius autem est, tumorem hunc, ex ano prodeuntem, fuisse haemorrhoides caecas,

cas, quibus foemina, uti ex historia morbi patet, laboravit.

§. LXXXIX. In cadavere masculino admodum pinguedinoso hernia scrotalis in dextro latere apparebat; remota autem cute nullum intestinum, neque omentum, sed pinguedinem in substantia peritonaei cellulosa collectam, & per annulos ad scrotum progredientem, conspiciebamus.

§. XC. In iis, quibus glans penis a praeputio tegitur, circa coronam penis materia crassa mucosa colligitur, quae ibi diutius justo delitescens, per moram acquirit acredinem, inprimis, quando jam in toto corpore dyscrasia humorum adest. Hinc pruritus molestus circa coronam oritur, glans tota & praeputium intumescunt, & pustulae circa coronam, imo quandoque exulcerationes cancroideae oriuntur. Praeservatio optima in eo consistit, ut mucus iste saepius detergeatur aqua arquebusad. vinosa, aliquantum tepida facta.

§. XCI. Ad puerperam in conaminibus partus mortuam 25
cum foetu, in utero retento, 12. horas post mortem matris vocabatur Physicus D. Brockmann, ut aperiret cadaver, qui adscito Praeceptore meo, maxime colendo, foetum perfectum novimestrem membranis suis adhuc integris inclusum & liquore amnios circumdatum invenit, in quo moeconium in exigua tamen quantitate conspiciebatur. DRELINCOURT *de conceptu Perioche 47. Cel.* BOERHAAVE *instit. medicar. §. 682.* aliique negant foetum in utero cacare. NEDHAM autem in disquisitione *de formato foetu Amstelod. 1668. p. 136.* illud quandoque fieri asserit, & casus, modo allatus, hoc confirmat; non tamen affirmaverim, quod in statu naturali, sed in agone foetus hoc fiat.

§. XCII. Apud LICETVM, SCHENCKIVM & alios autores leguntur exempla humanorum monstrorum, unico capite, magno tamen, unico thorace, quatuor extremitatibus superioribus, unico abdomine, usque ad umbilicum, infra hunc vero bipartito & quatuor extremitatibus inferioribus instructorum.

Talis

Talis monſtri hiſtoriam brevem refert quoque Dn. Praeceptor meus in *tractatu ſexto de Aure humana*, cujus monſtri diſſectioni praeſens fui. Hoc, poſtquam cutis a capite remota erat, duo capita ſibi connata, duo cerebra, in duabus craniorum cavitatibus contenta, oſtendebat. Simile monſtrum, quod nempe exterius unicum caput, ſub cute vero duo capita habet, ante aliquot ſeptimanas Halae natum, a Dn. Brockmanno Phyſico illius urbis & Fautore meo aſſervatur.

§. XCIII. Exinde conjicio, quod monſtra ſimilia, ſi ab autoribus cultro anatomico examinata fuiſſent, duobus craniis praedita, deprehenſa fuiſſent.

26 §. XCIV. A Dom. Praeceptore meo audivi, ſe Argentorati apud egregium anatomicum Saltzmannum, monſtrum humanum vidiſſe, quod collo carebat; loco capitis autem in ſuperiori parte oſſis ſterni, caruncula obſervabatur, inſtar papillae mammarum aliquantum protuberans, cui carunculae annexae erant vertebrae primae colli, hacque abhinc usque ad primam vertebram thoracis arcum conſtituebant.

§. XCV. Monſtra illa, quae ab auctoribus inter acephala referuntur, forſan ſimili modo (§. 92.) capiti analogum quid habuerunt, quod patuiſſet, ſe ſectio inſtituta fuiſſet.

§. XCVI. Vaccae ſanae pondus eſt 250. ad 300. lb. & ultra, vituli vero 20. lb, quae eſt pars 12 vel 15. matris; ovis pondus eſt 25 ad 30 lb. & ultra, agni vero circiter 8 lb, quae eſt pars tertia vel quarta matris; hominis adulti ſani pondus 150 ad 200 lb; infantis recens nati pondus eſt circiter ſex lb, quae eſt pars 25 vel 33 matris. Ergo foetus humanus duplici modo minor eſt quam foetus vaccae & ovis 1) ſi foetus hi inter ſe & 2) ſi ad matrem comparantur.

§. XCVII. Circa oeſophagi in thorace ſitum, quem deſcribunt VESALIVS *corp. human. fabric. Baſil. 1543. l. 5. p. 388.* itemque REALDVS COLVMBVS *de re anatomica Francof. ad Moen. 1590. l. II. p. 416.* monendum, 1) quod oeſophagus non a no-

na, uti vult VESALIVS *p. cit.* ſed jam a quinta thoracis vertebra recedat; 2) quod circa hanc quintam vertebram vera azygos (§. 76) itemque arteria venaque pulmonalis dextra oeſophagum ſupergrediantur 3) quod oeſophagus pone ſaccum venae cavae et venae pulmonalis ad diaphragma deſcendat.

§. XCVIII. Dum bibimus, aerem retinemus. Pulmo igitur 27
tam in dextro, quam ſiniſtro thoracis latere expanſus oeſophagum antrorſum verſus urget, tuncque hic venae azygos arcum, arteriam venamque pulmonalem dextram, itemque ſaccum venae cavae et venae pulmonalis quam proxime attingit.

§. XCIX. Hinc ratio patet, cur poſt potum frigidum vel ſpirituoſum, corpori inprimis incaleſcenti ingeſtum pleuritis ſive inflammatio pleurae, porro peripneumonia ſive inflammatio pulmonis, itemque polypi cordis oriantur.

§. C. Quia autem oeſophagus arteriam et venam pulmonalem dextram quam proxime attingit (§. 98); hinc, quando potum frigidum vel ſpirituoſum peripneumonia excipit, hanc potius in lobo pulmonum dextro quam ſiniſtro fieri, conjcio. Confirmant hoc cauſae apud practicos annotatae *vid.* WALDSCHMIDII *oper. medic. practic. Francof. ad Moen.* 1707. *tom I. p.* 229.

§. CI. Figura, quae ſitum oeſophagi in thorace accurate exhibet, nondum proſtat. Talem perficere nuperrime tentavi occaſione cadaveris, viri cujusdam, adſtante et dirigente penicillum meum Dn. Praeceptore meo, qui eam ſuo tempore adjectis ſimul annotationibus publici juris facturus eſt.

§. CII. In infantum lactentium corde hujusque vaſis polypos repertos fuiſſe, nondum legi: forſan ſanguis infantum fluidiſſimus, ſimulque celerius ac in adultis per vaſa motus ad concretionem talem nondum aptus eſt.

§. CIII. Neque infans lactens potum frigidum corpore incaleſcenti ingerit; ergo polyporum generatio in foetus corde hujusque vaſis ab hac cauſa fieri nequit.

Obſervatio neurologica agmen claudat.

§. CIV. In ſubjecto quodam maſculino par intercoſtale dextrum inter quartam et quintam coſtam ramum dabat magnum, qui ſupergrediebatur venam azygos huicque venae ramulos quosdam imperiebat, deinde, incumbebat vertebrae thoracis quintae et oeſophago ramulos dabat, ab hac vertebra poſtea recedebat idem ramus et canalem Botalli ſupergreſſus ad baſin cordis deſcendebat, ubi in ramulos diviſus, in cordis ſubſtantiam terminabatur.