Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

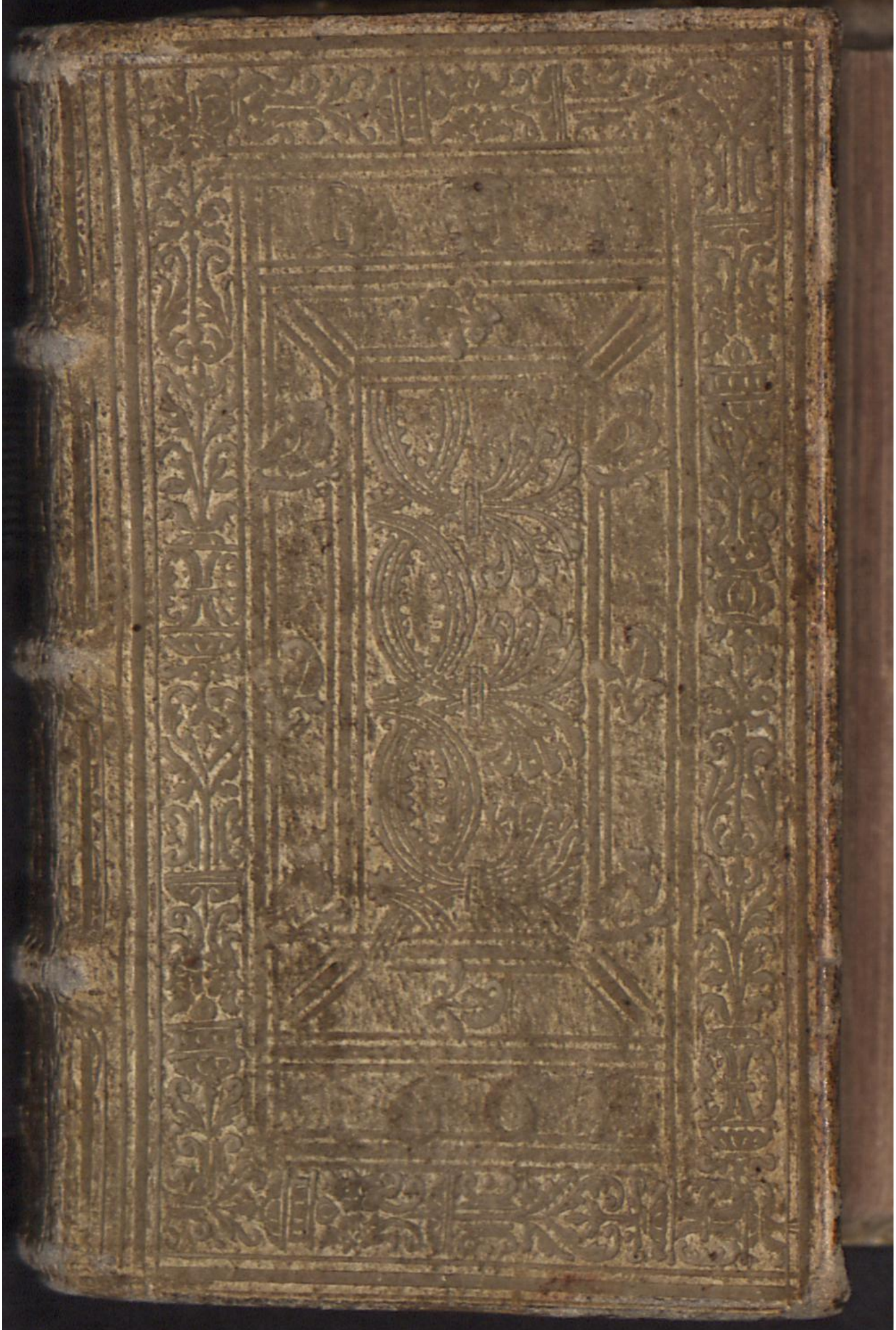
# Cl. Gal. De Vsv Partivm Corporis Hvmani Libri XVII.

Galenus, Claudius

Lugduni, 1550

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-42

Visual Library



Johann Friedrich Mülle

1666.

Ταλήνου ἅπαντα.

Basil. 1538. fol.

Sed cum de hiſ Galenus abunde ſcripſerit in libris de uſu partium non eſt cur repetam, quae ab illo bene dicta ſunt. (Cardanus de ſubtil. l. XII. p. m. 466).

Casp. Hofmannus comment. in lib. Galen. de uſu partt.

Felix Platerus de partium corporis humani fabrica et uſu.

Rueus de uſu totius corporis.

Verdue de uſu partium.

Quam ob rem mihi semper
laudandus erit Galenus, qui
surgit a naturae laudibus ad
praeconia conditoris omnium
quoties ille mirandas animan-
tium structuras speculari solet.
Ejus omnes libri fere de usu
partium nihil aliud sunt
quam hymnus in laudem
mirandorum operum Dei
compositus. (Dictionn. physica
vett. et rec. p. 232.)

Hebenstreit de usu partium
carmen, seu physiologia me-
trica, ad mod. Titi Lucretii de
de rer. natura, in gratiam audi-
tor. concinnata. Lips. 1739. 8.

Caspar Conrad
Hebenstreit

περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων, βιβλία ιζ.

Et quid, obsecro, praeter luculentam eorum contemplationem, Galenum eo adegit, vt fuor de re partium constructa sapientissimo illi conditori nostro, eiusque in sacrum templum imponeret, l. III. c. 10. ii eo vocem ipse pietatem exprimunt si taurorum hecatombas ei plurimas quotannis sacrificauerit, et alias, aliasque exquisitas vnguenta suffumigauerit, sed si nouerit ipse primus, deinde exposuerit aliis, quam sit ingens sapientia, quae prouidentia, quae bonitas: ignoratio quorum (sine inquit) non sit a sacrificiis abstinax. Exposuit ergo primum hor. libror. secundo insignire voluit Galenus, simulitudine a lyricor. choris deducta, in quibus πρῶτος quae dicta est, alterius hor. hos, tertio autem ἔπαιδος, quo stante aute altor. alias canebant, reliquos ipsos celebrante. l. XVII. c. vlt. (Elshol. anthropometria p. 19.)

Trillerus in Hippocrate athleticum fol. 30 accusato hos Galeni libror. XVII de vsu partium) diuina plane et supra ho. cuiusq; longissime posse hos pronunciat. Vid. et Quest. med. vol. II. p. 113. et p. 286. libros plane aureos.

*GL. GAL.*

# DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI, LIBRI XVII.

*Nicolao Regio Calabro interprete, ex plurium Græcorum exemplarium collatione castigatiores quàm vnquam aliâs.*

Accessit diuisio singulorum librorum in capita, præfixis argumentis capitum summam complectentibus, cum indice copiosissimo.




*LVGDVNI,*
*Apud Gulielmum Rouillium,*
*sub scuto Veneto.*

1550.

F
39

## GALENI
*scopus.*

His in libris ponit vtilitatem omnium corporis humani partium duplicem esse, ad actionem scilicet quæ est similarium, & ab actione quæ est dissimilarium.

BIBLIOTHECA
MEDICA REGIA

UNIVERSITÄT POTSDAM
Universitätsbibliothek

# GALENI DE

## VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI, LIBRI XVII.

*

Nicolao Regio Calabro interprete, ex plurium Græcorum exemplarium collatione castigatiores quàm vnquam aliàs.

*

## LIBER PRIMVS.

### Pars quid sit. CAP. I.

QVEMADMODVM *animal quoduis, vnum esse dicitur, propterea quòd per quandam circunscriptionem propriam, nulla parte alijs coniunctum apparet: ita & ipsius particula (cuiusmodi est oculus, lingua, nasus, cerebrũ) vna esse dicitur, eo quòd apparet circunscriptionem propriam habere. Si verò non esset quadantenus coniuncta proximis, sed omnino disiuncta, tunc vtique nec particula esset omnino, sed simpliciter vnum. Quare quæcunque corpora, nec vndequaque circunscriptionem ha-*

bent propriam, nec vndequaque coniuncta sunt aliis, hæc particulæ vocantur. Et si hoc verum est, multæ erunt animalium particulæ, aliæ quidem maiores, aliæ verò minores, aliæ autem etiam omnino in aliam speciem indiuisibiles.

## De generali vsu partium, & cur inter se sint ita variæ. CAP. II.

Impref. codices habẽt πᾶσι δ'οὖν, πᾶσι δ'ἤν. autẽ manu scripti, & sic interpres quoque videtur legisse.

VTiles autem sunt hæ omnes ipsi animæ, quippe cuius organum corpus est: & propterea multum differunt à se inuicem particulæ animalium, quoniam ipsæ animæ differũt. Quædam enim sunt audacia, quædam timida, alia agrestia, alia mansueta, alia velut ciuilia, & solertia, alia velut solitaria. * Omnibus verò aptũ est corpus, animæ moribus, & facultatibus: Equo quidem fortibus vngulis & iuba est ornatum instructumq; (etenim velox & superbum & generosum est animal) Leoni autem, vtpote animoso & feroci, dentibus & vnguibus validum. Ita autem & tauro & apro: illi enim cornua, huic autem exerti dentes (quos græci χαυλιόδοντας nominant) arma sunt innata: Ceruo autem & lepori (timida enim sunt animalia) velox quidem est corpus, sed nudum omnino & inerme. Timidis enim, opinor, velocitas quidem: arma verò audacibus conueniebant. Neque igitur timidum aliquod armauit natura, neque audax quodpiam nudum destituit. Homini autem (sapiens enim est hoc animal, & solum eorum, quæ sunt in terra,

ra,diuinum)pro omnibus simul defensorijs armis manus dedit,instrumentum ad omnes quidem artes necessarium:paci verò non minus quàm bello idoneum. Non igitur indiguit cornu sibi innato, cum meliora cornibus arma manibus,quandocunque volet,possit accipere. Etenim ensis & hasta maiora sunt arma, & ad incidendum promptiora,quàm cornua. Sed neque indiguit vngula:nã lapis & lignum quauis vngula quassant violentius. Ad hæc,neque cornu, neque vngula, quicquam nisi cominus , agere possunt. Hominum verò arma, eminus iuxta ac cominus agunt:telum quidem ac sagitta, magis quàm cornua: lignum autem & lapis, magis quàm vngula. Sed velocior est homine leo,quid hoc tandem est? Homo sanè equum domuit sapientia & manibus,velocius leone animal:quo vtens,& subterfugit,& persequitur leonem,& sedens,ex alto humilem illum percutit. Non igitur est nudus, neque inermis,neq; vulnerari facilis,neque calciamentorum expers homo: sed ipsi est thorax ferreus, quandocunque libet, omnibus corijs difficilius sauciatu organum. Est autem & multiplex calciamentorum species, est & armorum, est & operimentorum. Non igitur thorax solùm, sed & domus, & murus, & turris, sunt hominis operimenta. Si autem innatum esset ei cornu in manibus vel aliquod tale aliud armorum defensoriorum, non vtique posset vti manibus ad domus constru-

κὴ πορπὸν ctionem, vel muri, vel hastæ, vel thoracis, vel ali-
κὴ χείρον. cuius alterius similis. Iisdem manibus homo ve-
stem texuit, & rete contexuit, & *nassam, & sa
† κὴ νεφέ- genam, & †velum. Quare non solùm his quæ in
λην. terra sunt animalibus: sed eis etiam quæ in mari
& aëre, dominatur. Talia quidem homini ad for
titudinem arma sunt manus. Attamen pacifi-
πολεμι- cum & *politicum animal homo, manibus & le-
κὸν. ges scripsit, & aras, & simulachra dijs erexit, &
nauem, fistulam, lyram, scalpellum, forcipem, &
alia vniuersa artium instrumenta construxit,
& commentarios etiam speculationis eorum scri-
ptos reliquit, tibiq; liceat literarum & manuum
beneficio, etiam nunc colloqui cum Platone, cum
Aristotele, cum Hippocrate, & alijs veteribus.

## Quòd corporis particulæ animam timidam, strenuam, aut sapientem fieri non impellant. CAP. III.

VT autem sapientissimum animalium est homo: sic & manus sunt organa sapienti animali conuenientia. Non enim quia manus habuit, propterea est sapientissimum, vt Anaxagoras dicebat: sed quia sapientissimum erat, propter hoc manus habuit, vt rectissimè censuit Aristoteles. Non enim manus ipsæ hominem artes docuerunt, sed ratio. Manus autem ipsæ sunt [artium] organa: sicut lyra, musici: & forceps, fabri. Sicut igitur lyra musicum

cum non docuit, nec forceps fabrum, sed est vterque ipsorum artifex, per eam, qua præditus est, rationem: agere autem non potest ex arte absque organis, ita & vnaquælibet anima facultates quasdam à sua ipsius substantia obtinet: efficere autem ea, quæ nata est efficere, sine organis potest nequaquam. Quòd autem corporis particulæ animam † non impellunt, aut timidam, aut strenuam aut sapientem fieri, manifestè videre licet, si animalia recèns genita consideres, quæ quidem prius agere conantur, quàm perfectas habeant particulas. Ego nanque bouis vitulum cornibus petere conantem sæpenumero vidi, antequam ei nata essent cornua: & pullum equi calcitrantem, mollibus adhuc vngulis, & aprum quendam perpusillum, genis sese tueri conantem, magnos dentes nondum habentibus: & catulum recenter natum, mordere affectantem teneris adhuc dentibus. Omne enim animal suæ ipsius animæ facultates, ac in quos vsus partes suæ polleãt maximè, nullo doctore præsentit. Aut cur paruus adhuc aper mordere dentibus exilibus cùm possit, his quidem ipse ad pugnam non vtitur, quos autem nõdum habet, ijs gliscit vti? Quæ igitur ratione dici potest, animalia partium vsus à partibus doceri, cùm & antequam illas habeant, hos cognoscere videantur? Si igitur oua tria acceperis, vnum aquilæ, alterum anatis, reliquum serpentis: & calore modico foueris,

† In germanico exemplari græce deest negatio.

animaliaq; genita rupto putamine excluseris: illa quidem alijs volare conãtia, ante etiam quàm volare possint: hoc autem reuolui videbis, & serpere affectans, quanuis molle adhuc, & †inualidum fuerit. Et si, dum perfecta erunt, in vna eademq; domo nutriueris: deinde ad locum subdialem ducta emiseris, aquila quidem ad sublime: *anas autem in paludem aliquam deuolabit: serpens verò sub terra irrepet. Deinde illa quidem, opinor, citra doctorem venabitur, hæc natabit, serpens verò in terræ cauernis latebit. Naturæ enim animalium, vt ait Hippocrates, à nullo doctæ sunt. Quapropter cætera quidem animalia mihi natura magis, quàm ratione †artem aliquam exercere videntur: apes videlicet fingere alueolos: thesauros verò quosdam & labyrinthos formicæ fabricari: nere autem & texere araneæ, vt autem coniecto, sine doctore.

† Græc. ἀδύνατον vt sæpe aliàs.

*In Græcis additur deuolabit.

Vet. Cod. τεχνικὰ i. artificiosè quædam exercere.

## De communi vsu manus, & cur homini sit data. CAP. IIII.

HOmo autem, sicuti corpus armis nudum, ita & animam artibus destitutam habet. Proinde pro corporis nuditate, manus: pro animæ imperitia, rationem accepit: quibus fretus, corpus quidem armat, & modis omnibus custodit: animam autem omnibus ornat artibus. Sicut enim si innata sibi aliqua haberet arma, illa ei sola semper adessent: ita & si artem aliquam natura sortit

sortitus esset, reliquas sanè non haberet. Quia verò ei melius erat, omnibus armis, omnibus q; artibus vti, *neutrum eorum à natura ipsi propterea datum est. Pulchrè igitur Aristoteles manum velut organum quoddam ante organa esse dixit: pulchrè autem & aliquis nostrum Aristotelem imitatus, rationem velut artem quandam ante artes esse dixerit. Sicut enim manus, quamquam nullum sit eorum, quæ particularia sunt organa, quia tamen omnia rectè potest recipere, organum est ante omnia organa: ita & ratio, nulla quidem ex artibus est particularibus, omnes autem in seipsam recipere nata est, ob id ars ante artes fuerit. Homo igitur animalium omnium solus, cùm artem ante artes in anima habeat [rationem:] optimo iure organum ante organa in corpore [manum] possedit.

διὰ τοῦτο αὐτῷ ξύμφυτον οὐδὲν ἐδόθη. i. propterea nihil ipsi quod innatum sit datum est.

## Vtilitas diuisionis manus in digitos.

### CAP. V.

AGedum igitur, hanc eius partem primam expendamus, non perscrutantes, sit'ne hæc simpliciter vtilis, aut an sapienti animali conueniens: sed num eam omnino constitutionem habeat, †qua meliorem aliam habere non potuit. Vnum quidem, primumq; caput organi apprehensorij optimè compositi est, si omnes figuras, ac omnes eas magnitudines, quas mouere homo potest, probè apprehendit. Vtrum igitur eam ad hæc

Paulũ ab his diuersa græca.

commodè præstanda diuidi multiformiter, an omnino indiuisam fieri, erat melius: an hoc verbis non eget pluribus, scilicet manū, si indiuisa mansisset, contacturam tātummodo sibi æqualem corporis cuiusque admoti magnitudinem, at in multa diuisam, moles seipsa multò maiores facilè comprehensuram, & minimas res exactè † venaturam collecturamq;? Maioribus siquidem molibus obtensa manus, digitis distantibus eas comprehendit. Verùm quæ minima sunt, digitis duobus eisq; summis, non etiam tota se (hoc enim modo effugerent ac elaberentur) comprehendere conatur. Hoc sanè pacto manus ad certam maiorum & minorum * seipsa corporum comprehensionem, optimè constituta est. Porrò ei commodissimum rursus fuit multiformiter, quemadmodum nunc est diuisa, diuidi, vt multiformes figuras comprehendere posset: ad quas optimè omnium apprehendendi organorum esse composita videtur. Quandoquidem circum corpus sphæricum potest † rotunda plicari, ac id vndique circulo comprehendere: rectum item, & cauum fideliter amplectitur. Quod si est, omnem figuram comprehendit: quippe quæ omnis * linea constituatur aut curua, aut caua, aut recta. Cæterùm quoniam corpora non pauca, mole sunt maiori, quàm quæ manu vna comprehendi queat, adiutricem alteri alteram natura effecit: vt ambæ ex oppositis partibus ea corpora

comp

† Duo hæc græc. codices vno verbo, impref. quidem. θυγάσειν, ex manuscriptis verò nōnulli θυγεῖν. Idem quoque post euenit.

* Postrema editio hic in addit. quod nec in vlla alia nec in græco habetur.

† Græci σφαιροῦσθαι, i. in orbem plicari.

* Græcè sic ex trib. constituitur lineis, curua, caua, recta.

comprehendentes, vna manu maxima nihilo sint inferiores. Hac igitur ratione & ad seinuicem inclinatæ sunt (mutua enim gratia factæ sunt) & omnino productæ sunt æquales. Siquidem hoc quoque organis similiter [& eadem] agere debentibus conueniebat. Proinde mihi considera corporum, quæ homo potest vtraque manu tractare, maximum, vt lignum vel lapidem: rursus minimum, vt milium, aut prætenuem spinam, aut pilum aliquem: deinde illam omnem, quanta inter maximum & minimum est, magnitudinum multitudinem: † tam probè ipsa omnia contrectantem inuenies hominem, quàm si vniuscuiusque illorum solius gratia factæ manus fuissent. Siquidem minima summis duobus digitis, indice & pollice, comprehendit: quæ autem ijs paulò sunt maiora, ijsdem quidem digitis, sed non extremis: quæ verò ijs adhuc aliquanto maiora, tribus digitis, magno, indice, medio: quòd si qua his adhuc sunt maiora, quatuor: deinceps & quinque: post hæc iam tota manu apprehendit: ad corpora denique his ipsis maiora, manum alteram adducit. Quorum nihil sanè fieri posset, nisi manus in digitos multiformiter diuisa fuisset. Non tamen per se satis erat eam esse diuisam. Quid nanque si nullus digitis quatuor, vt nunc habet, opponeretur, sed consequenter omnes quinque in vna recta linea essent facti? Nonne perspicuum est

† Omisit hîc interpres, quę v t in periodo longiore repetũtur.

*est eorum tunc multitudinem fore inutilem? Quandoquidem quod fideliter apprehenditur, aut vndique circulo, aut omnino ex locis duobus contrarijs comprehendatur oportet. Id quod periisset, si omnes in vna recta linea vno ordine facti fuissent digiti. Veruntamen hoc ipsum, digito vno alijs oppositò, diligenter seruatum est. Qui quidem vnus positione & motu ita habet, vt parua omnino flexione curuatus, cum singulis quatuor oppositis actionem perficiat. Quoniam igitur talis manuum actio, qualem nunc obtinẽt, fuit optima, ob id constructionem earum actionibus huiusmodi idoneam natura effecit.*

## Quòd digitos ad bonam apprehensionem tales (vt sunt) esse oportebat. CAP. VI.

*NOn enim simpliciter oportebat duos digitos oppositos, in paruarum rerum collectione, suis ipsorum summitatibus operari: sed eos præterea tales esse, quales nunc sunt, erat necesse: vtpotè sic molles, sic rotundos, sic vnguibus munitos. Neque enim, si carnosa non esset eorum extremitas, sed ossea, possent vnquam corpora parua, vt spinas, vel pilos comprehendere, neque si ea quidem carnosa, sed molliori ac humidiori carne prædita. Oportet enim, quoad maximè fieri potest, ei, quod apprehenditur, apprehendens circumplicari, si modò firma futura est apprehensio. Dura autem & ossea circumplicari neque*

nequeunt, sed quæ mollia mediocriter, ob idq; mediocriter cedentia. Quæ enim præter modum mollia sunt, ac velut fluxibilia, vt duris plus iusto cedunt, ita facilè ab eis effluunt. Quapropter quæ naturam inter mollia immoderatè & nimis dura mediam sunt sortita (quales sunt digitorum summitates) erunt vtique hæc optima firmæ comprehensionis organa.

## Digitorum summitatem ex carne & vngue ad multos vsus à natura probè constructam disserit. CAP. VII.

CVm autem sint & ipsa, quæ apprehenduntur, cõsistentijs quàm maximè varijs (quædam enim eorum magis, & quædam minus mollia sunt & dura) ad omnia opportunam habilemq; fecit natura constructionem eorum. Propter hoc igitur neque ex vngue simpliciter summitas digitorum, neque ex carne sola, sed ex vtriusque optimam positionem accipientibus composita est. Carneum enim ipsorum est in partibus adse inuicem inclinatis [& spectantibus] quarum summitatibus res ipsas venari debebant. Vnguis verò extrinsecus, vt firmamentum, eis appositus est. Digiti nanque suis ipsorum solis partibus carneis mollia corpora comprehendunt: dura verò, & propter hoc carnis naturam pellentia violenterq; cogentia, sine vnguium auxilio apprehendere digiti non possunt. Firmamento enim

tunc

tunc eget caro eorum euersa. Rursus autem ipsis vnguibus solis tale nihil poterat apprehendi. Duri enim cum sint: à duris prõpte elaberentur. Propterea igitur carniformi substãtia in digitorum summitatibus vnguiũ lubricitatẽ corrigẽte, vnguibus verò facilem carnis euersionẽ vicissim firmantibus: organum apprehensoriũ omnium paruorum simul & durorum corporum factus est digitus. Disces autem apertius quod dico, si excessus vnguiũ spectaueris. Qui enim sunt immodice longi: & propterea † se occursu mutuo contingunt ac in se concidunt: neq; spinam paruam neque pilum: neq; aliud quicquam tale apprehendere possunt. Qui verò propter paruitatem ad summitates digitorum non perueniunt: naturam carneam firmitate priuantes, eam ad apprehendendum inualidam efficiũt. Qui autẽ summitatibus digitorum æquantur, hi omniũ soli vtilitatem, cuius gratia facti sunt, explẽt perfectissimè. Ob id igitur dicebat Hippocrates: Vngues * neq; superiores, neq; inferiores esse digitorum summitatibus cõuenit. Ea enim, quorũ gratia facti sunt tunc maximè præstant, quando commoderatam habẽt magnitudinem. Multa siquidẽ alia ad res agendas commoda, ab eis proficiscuntur, veluti si radere quid, aut scalpere aut excoriare, aut * euellere oportet. Nam in tota propè vita, omnibusq; artibus: et iis potissimum, in quibus sunt exactæ manuum operationes (quæ Græcis χειροεργίαι appel

ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, id est mutuò sese supergrediuntur.

μήθ' ὑπερέχειν μήτ' ἐλλείπειν id est neq; breuiores neq; lõgiores.

διασπάσαι, id est diuellere.

appellantur) his talibus nobis est nobis opus. Sed vt apprehensorium est organum manus: in paruorum simul & durorum corporum venationem [& collectionem] vnguibus vel maximè indiguit.

## Plato & Aristoteles damnantur, quòd tam negligenter de vnguium vtilitate meminerint. CAP. VIII.

CVr itaque Plato, præsertim cum Hippocratis imitator, siquis alius vnquã, fuerit, & ab illo dogmata mutuatus sit maxima: tam (supinè et) negligenter de vnguium vtilitate locutus est? Cur itẽ Aristoteles, tum circa alia, tum circa naturæ artem enarrandã alioqui peritißimus in vnguium vtilitate adeò cæcutiuit? Ille nanq; deos, qui hominem construxerunt, ait, ceu imperitos quosdam artifices, velut vtilem vnguium in animalibus alijs generationem præmeditatos, illos ob id in summis digitis produxisse. Factos verò hos munimenti gratia, scribit Aristoteles: sed tamen cuius munimẽti, an aduersus frigora. vel calorem, vel vulnerantia, vel quassantia, nõ addidit. Neq; enim contra vllum horum munimenti gratia, neq; cõtra aliud quidpiam præter hæc, factos vngues fuisse excogitari potest. Porrò Platonis memini et Aristotelis, nõ quò malè ab eis dicta reprehendere, sed vt quid me ad horum sermonum enarrationem impulit, planum facerem.

† sic passim verbũ θλᾶν vertit, quod alioqui collidere, siue contũdere significat & confringere.

Cùm

Cùm multa nanq; esset apud veteres, tã medicos quàm philosophos, de vtilitate particularum dissensio (quidam enim corpora nostra nullius gratia esse facta existimant, nullaq; omnino arte: alij autem & alicuius gratia, & artificiosè, & horũ ipsorum, alius aliam vniuscuiusq; partis vtilitatem affirmat) primùm quidem tantæ huius dissensionis * iudicium inuenire studui: deinde verò & vnam aliquam vniuersalem methodum constituere, qua singularum partium corporis, & eorum, quæ illis accidunt, vtilitatem inuenire possemus. Cùm dixisset igitur Hippocrates in totius corporis ex membris cõpagine (quam σύλλογιν vocat) omnia consentire: partis autem cuiusque particulas ad eius actionem conspirare: æquum mihi visum est sermonem hunc prius in his partibus, quarum manifesta nobis est operatio: explorare: vt à quibus ad alias transire pòst liceat. Qua igitur ratione expendi, protinus scribam, si prius Hippocratis sermonem exposuero, plerisque obscuriorem, quòd eum & † veterum modo, & pro sua consuetudine succinctè expressit. Quod autem ab eo dicitur, est huiusmodi, Particulæ corporis omnes sibi inuicem consentiunt, id est in famulatum vnius operationis omnes conspirant. Magnæ quidem & totius animalis partes, vti manus, pedes, oculi, lingua gratia totius animalis actionum factæ sunt, ad hasq; conspirant vniuersæ. Minores autem etiam harum

*Κριτήριον i. iudicãdi rationem.

†veteri dicẽdi modo, ex græcis.

harum ipsarum nunc dictarum particulæ ad totius organi actionem referuntur. vt oculus organum est visorium ex multis constans particulis, quas omnes ad vnam operationem, scilicet visionem, concordantes obtinet. Quasdam enim habet, per quas videmus, quasdam sine quibus videre non licet, alias gratia videndi melius: alias ad harum omnium conseruationem. Sed tamen & omnis alia pars eodem habet modo. vt venter, os, lingua, pedes, ac manus, de quibus nũc dicere statuimus, quarum actionem ignorat nemo: manifestum nanque est eas apprehensionis gratia factas esse. Quod verò omnes earum particulæ, & tales, & tam magnæ sint, vt in vnam organi totius actionem conspirent, hoc nondum omnes cognoscunt. Hippocrates tamen sic cognoscebat, & nunc id ipsum ostendere nobis propositum est. Quippe quo non solùm inueniendæ vtilitatis partium methodus consistit, sed etiam eorum, qui alienum aliquid à veritate opinantur, errores confutantur. Porrò si veluti oculorum, & manuum, & pedum actio est omnibus manifesta: sic & thoracis, & pulmonis, & cordis, & aliorum omnium functio esset perspicua in his rationibus, quæ ad vtilitatem partium pertinent, non admodum discreparemus. Nunc verò, quia partium plurimarum obscura est actio, nullius autem particulatim vtilitatem inuenire licet, nisi actione ad vnguem cognita: palàm est eos circa

Vbi interpres partiũ ibi gr. cod. ὀργάνων, ac vbi ille organorũ, ibi hi μορίων.

* partium vtilitatem peccasse omnes, qui circa organorum functiones errauerunt. Cùm igitur neque Aristoteles, neque superiorum quisquam omnes organorum actiones dixerit, nos de vtilitate particularum opus hoc suscepisse commodum erat. Hoc accedebat, quòd nonnulli, quanquam plurimarum partium actionem rectè dixissent, tamen quia methodo inueniendæ partium vtilitatis non erant exerciti, in multis particularibus decepti fuerunt, quemadmodum in vnguibus non multò ante docuimus. Quorum vtilitatem etiam philosophorum optimi nescire videbantur, neque Hippocratis dicta (vt dicebamus) intelligere. Quando igitur in manu, licet eius actionem sciamus, tamen adhuc methodo aliqua egemus ad vtilitatum inuentionem: an demum cerebri partium, aut cordis aut aliorum viscerum propè omnium, vniuscuiusq; commoditatem promptè inueniemus? Quidam siquidem in corde, alius in cerebri membranis, est etiam qui in cerebro animæ principatum (quod Græci ἡγεμονοῦν nominant) constituit. Quapropter & particularum, quæ in his sunt, commoditatem alius aliam afferet. Sed de his in sequentibus perscrutabimur. Neque enim nunc eorum meminimus, alicuius alterius gratia, quàm vt causas exponeremus, quibus adducti, de vsu partium scribere aggressi sumus, præsertim cum Aristoteles adeò multa, & rectè dixerit: &

præter

præter eum alij non pauci, tam medici quàm philosophi, minus multa fortè quàm Aristoteles, sed tamen etiam rectè ipsi tradiderint: inter quos profectò, & Herophilus Carthaginẽsis. Sed neque sufficiebant quæ Hippocrates tradiderat, propterea quòd obscurè nonnulla scripsit, quædam omnino prætermisit. est ab illo tamen, si quid iudico, perperam scriptum nihil. Propter hæc igitur omnia, nos ad scribendum de vtilitate vniuscuiusque particulæ impulsi sumus, quædam eorum, quæ obscurius ab Hippocrate dicta sunt, interpretaturi: quædam quoque secundum traditas nobis ab eo methodos adiecturi.

## De manus & digitorum constitutione quædam remetitur, plurimaq; in doctrina de partium vtilitate necessaria tradit. CAP. IX.

IGitur intermissum prius sermonem rursum repetamus, totámque manus constitutionem persequamur. Nam si in sermonibus ad eam attinentibus perfecte exercitati fuerimus, quum ea manifestam habeat actionem: eorum, quæ pòst dicenda sunt, methodum nullo demum negotio perdidicerimus. Rursus igitur ab Hippocratis dictione, tanquam à Dei voce, auspicemur. Quo enim loco vnguium vtilitatem demonstrabat, vbi scilicet quantos esse eos conuenit, docebat: inibi etiam & cur in digitos diuisa est manus, & cur magnus alijs quatuor opponitur,

pariter demonstrat his verbis, Digitorum inculpata constructio bonaq; habitudo (quam εὐφυΐαν vocat) est, vt interuallum id magnum sit, quod est inter digitos medium, magnusq; digitus indici opponatur. Ipsorum nanque diuisio facta eò est, vt possent à se inuicem diduci plurimum, quæ res omnino est vtilissima. Conuenienter itaque ait, quando id, cuius gratia facti sunt, ipsis adest, huiusmodi potissimum constructionem esse longè aptissimam, nempe propter quam magnus quoque digitus alijs oppositus est. Quòd si diuisa quidem solum sic esset manus, non tamen magnus digitus ab alijs distaret plurimum, illis vtique, situ contrario, non opponeretur. Multa igitur etiam hoc loco verbis paucis eos docet, qui ipsius dicta assequi possunt. Proinde iustum fortasse fuerit, etiam nos non solum alia viri huius bona admirantes, sed etiam hoc ipsum, quod multa paucis verbis doceat, modo expositionis omnium sic ab eo scriptorum demonstrato, non amplius particularia eius dicta persequi. Quandoquidem non quòd hæc pulcherrime callebat Hippocrates, propositum est dicere, nisi forte obiter: sed partium omnium percensere vtilitatem statuimus, postquàm vnum id solum eorum, quæ præcedenti sermone demonstrauit Hippocrates, necessarium quidem maxime, vt à medico pernoscatur, interpretati fuerimus. Hoc ipsum autem inuenire nemo potest, nisi qui partium vti-

litatem

litatem diligenter consideraverit. Sed quid hoc tandem vnum est? vt cognoscatur quæ corporis nostri constitutio est optima. Palàm enim est quòd ea, quæ omnes habeat particulas, vtilitatem ad organorum functiones sufficientem à seipsis præbentes. digitorum enim ait, εὐφυΐα est, vt id magnum sit, quod in medio est: magnusq; digitus indici opponatur. Quòd si roges, quapropter? promptam habes scriptam responsionem. Nam in corporatura, inquit, omnia consentiunt: omnes verò particulæ vniuscuiusque partis ad eius functionem. Igitur partis nostræ, manus videlicet quæ est actio? sanè est apprehensio. Sed quo pacto ad hanc digiti omnes conspirabũt, nisi & magnum id habuerint, quod in medio est, & magnus indici oppositus fuerit? Ita enim omnia, quæ manus per eos obibit, probè peracta fuerint. Igitur oculorum quoq; & narium εὐφυΐαν si quæras, inuenies, si cum actionibus ipsorum iunxeris [simulq; expenderis] constructionem. Ipsa enim εὐφυΐας veræq; pulchritudinis discernendæ regulam, mensuram, iudiciumq; tibi præstatura est. Vera enim pulchritudo aliud nihil est quàm constitutio optima, quam actionibus explorabis, Hippocrati credens: non albedine, vel mollitie: vel id genus alijs: per quæ non natiua, non vera, sed fucata, adulterina pulchritudo ostentatur. Quo fit, vt alia quidem corpora mango, alia verò Hippocrates laudaturus sit, † neque apud

† Sequeretur hîc verba interpretis vt in prioribus impressionibus legebantur, tu verò apud &c. licet enim Aldinũ exemplar habeat οὐδ' ἰσως, meliora ea videtur, q̃ οὐ δ' ἰσως.

Xenophontem iocari Socratem fortasse putas, ambigentem de pulchritudine cum illis, qui ætate sua formosissimi videbantur: is autem si simpliciter loqueretur, neque referret ad actionem, * & si omnem pulchritudinem expenderet, forsan vtique solùm iocaretur. Sed quoniam toto illo sermone pulchritudinem constructionis particularum refert ad actionis bonitatem, nequaquam ipsum tantummodo iocari, sed etiam seriò loqui æstimandum est. Hæc nanque Socratis musa fuit, vt seria iocis semper immisceret. Hæc abundè dicta sufficiant, & ad præsentis negotij reiq; propositæ vtilitatem demonstrandam, & ad docendum, qua ratione veterum sententiam & dicta oporteat accipere. Porrò omnem manus constructionem deinceps persequamur, nihil, quoad eius fieri poterit, non examinatum relinquentes. Vt autem sermo noster methodo procedat, quæ corporibus insunt, omnia distinguamus. Insunt autem primum & maximè temperamenta: quippe quæ propriam particularum substantiam complent. Corpus enim tale natura est, propterea quòd caliditate, frigiditate, humiditate, siccitate sic commistum est. Nam carni esse carnem, & neruo neruum, & aliorum vnicuique, id esse, quod est, ob qualitatum quatuor prædictarum certam quandam temperaturam contingit. Hæc igitur eis secundum substantiæ rationem insunt. Consequuntur

* ἢ τ. τύ- τη τὸ πᾶν σκεθμά- δαι κάλ- λος περὶ id est & hac ratione de pulchritudine in vniuersum iudicaret, ad quem sensum verum verba interpretis, vt in prioribus impressionibus legun-tur, propius accedunt.

tur autem necessariò, odores, sapores, colores, durities, mollities. Alia verò necessariò accidunt, positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quoties igitur omnium, quæ organis insunt, vtilitatem diligenter es examinaturus, in primis † causam actionis disquire: quam quidem causam vt plurimum esse secundum propriam partis substantiam inuenies. Est etiam quando propter aliquid consequentium fit actio, quemadmodum in oculis propter colorem. Deinde & aliarum eius particularum vtilitatem singulatim disquiras, an scilicet ea propter actionem sit vtilis, an propter eorum aliquid, quæ temperamenta consequuntur, vt os propter duritiem. Post hæc autem vnumquodque illorum, quæ & totis ipsis organis, & eorum particulis accidunt, consideres, quæ (vt paulò ante dictum est) sunt positio, magnitudo, connexio, conformatio. Quisquis verò se rectè vtilitatem partium considerasse putat, prius quàm hæc omnia, recténe an praue habeant, expenderit, hallucinatur.

† καθ' ὃ τὸν ἐνέργειαν ἐκτήσατο τὰ μὴ πολλὰ. id est à quo actionem nanciscatur, plurimum enim inuenies à propria substantia.

Quomodo vngues sint vtiles. CAP. X.

NE igitur in eum errorem sponte incurramus, primum quidem in manu, quoniam de ipsa prima proposuimus dicere: consequẽter autem & in aliarum particularum vnaquaq; examinationẽ faciemus ad hæc omnia, vt ante docuimus, principium simul inquisitionis, & examen

inuentorum, actionem ipsam habentes. Quoniam igitur actio quidem manus, est apprehensio: apprehendere autem nihil posset vnquam ipsa immobilis permanens: nihil enim ita differret à lapidea vel mortua, manifestum est, quòd præcipua ipsi actionis pars ea erit, per quam inuenta fuerit moueri. Quoniam igitur voluntarios motus omnes (quales manui sunt) à musculis monstrauimus fieri, hi vtique primum motus organum manui erunt, alia verò vniuersa, hæc quidem, vt melius actio fieret: alia verò, sine quibus non poterat ipsa fieri: alia autem, pro custodia omnium horum creata sunt. Genus vnguium gratia eius, quod est melius, videtur factum esse, cum scilicet possent manus absque vnguibus apprehendere quidem, sed neque moles omnes, neque ita bene, vt cum illis. Monstratum est enim dura & minima corpora facilè eas effugere, nisi summitatibus digitorum aliqua subsistat durissima substantia, eius loci carnem firmatura. Hactenus duritiei vnguium & positionis vtilitas dicta est.

## De substantia et figura vnguium, et quare omni tempore crescant. CAP. XI.

CVr autem adeò duri facti sunt, & non magis, & quare ex omni parte rotundi, nondum quidem dictum est: id autem dicere iam est opportunum. Si igitur magis duri quàm nunc sunt, fuissent instar ossium facti, essent quidem

ita

ita etiam ad apprehensiones minus idonei, vt qui ne minimum quidem flecti possent: rumperentur verò facillimè, sicut & alia dura vniuersa. Eorum igitur † conseruationi prouidens natura, duros mediocriter effecit, vt neque vtilitati, cuius gratia facti sunt, quidpiam noceatur, neque ipsi prompte patiantur. Quòd autem ita prouidens natura tãto ipsos molliores ossibus fecit, quatenus cedendo moderate, illorum quæ violenter extrinsecus incidunt, vim exoluerent, similem omnium constructio tibi ostẽdat. Omnes enim animalium particulas prominentes & nudas ex tali substantia creauit, qualis neque quassari facilè propter mollitiem, neque rumpi propter siccitatem posset. Talis autẽ particula est vngula tam solida quàm bifida, talis calcar, talis cornu. Quæ quidem quatenus arma sunt defensoria, esse duriora quàm nunc sunt oportebat, quò & quassare magis, & incidere possent. Ad sui autem ipsorum conseruationem non fuit melius adeò dura fieri, vt facile rumpantur. Ita igitur & gladium esse optimũ dicimus, non qui ex fragili est ferro factus, quale apud Indos est plurimum, quanuis promptissimè incidat: sed eum qui in tãtam duritiem peruenit, quanta non rumpatur facilè, & promptè incidat. Quæ igitur tam fortes sunt corporis particulæ, & armis defensorijs proportione respondentes exponuntur & foras emicant, duriores quidem sunt, quàm operimenta: sed non eousq;, vt frangantur.

† ἀσφαλεί-ας, i. securitati.

Quæ verò non vt arma essent, factæ sunt omnino, sed simpliciter particulæ corporis quæ prominere debebant (veluti aures, nares, cubiti tuber, genua) molliorem adhuc substantiam habuerunt, vt magis cedentes, magis ea exoluant, quæ foris incidunt. qualis etiam vnguis hominum est: & propter hoc, multo mollior & subtilior factus est luporum, leonum, pardaleon vnguibus. Nam mansueti est politiciq; animalis particula in apprehensionis perfectionem constructa, non in feræ agrestis arma defensoria. Cur autem rotundi sunt vndique? an securitatis gratia? Sola enim figurarum rotunda ad vix patiendum exquisitè comparata est, vt quæ nullum expositum angulum frangi potentem habeat. Sed quoniam scalpendo, vel aliud quid vnguibus agendo, exteri debebant nobis eorum extremitates, solas has animalis particulas semper augeri potentes natura construxit, quanuis iam totum corpus augeri desierit. Augentur autem non vt aliæ partes, in longum, & latum, & profundum: sed pilorum modo in longum solùm, subnascentibus alijs semper vnguibus nouis, & antiquos propellentibus. Neque hoc otiosè instituit natura, sed vt in locum eius, quod assiduè exteritur in ipsorum extremitate, sit aliquid quod sufficiatur. Sic igitur ad summam naturæ prouidentiam peruenit vnguium constructio.

Ossa

Ossa in digitis ob firmitatē à natura cōstituta. C. XII.

OSsium verò genus in digitis, quòd & hoc ipsum gratia eius, quòd est melius, factum est, ex ijs vtique disces. Moueri quidem multiformiter inesset vtique eis, vel sine ossibus, sicut etiam polypodibus, firmitatem autem in actionibus nunquam haberemus, carentes obsistente & dura particula. Tale autem est & in animalium corporibus genus ossium, & propterea in digitis, & tota manu, & crure, & in multis partibus corporis facta sunt. Quid igitur in vnoquoq; aliorū organorum, ea, quæ ab ossibus est firmitas cōferat, fortassis sermo procedens ostendet. Sed quòd ad multas actiones, * vtilis eadem sit digitis, iam licet videre, si consideres, nequaquam melius nos ijs trementibus scripturos, incisuros, aut quid tale acturos, sine ossibus. Quod enim trementibus inest propter morbum, hoc semper nobis omnibus inesset natura, flexis & tanquam concussis digitis præmollitie: sed ossium natura ad hoc adiutrix à creatore data est, firmans in vnaquaq; figura digitos. Etenim hoc ipsum vt multiformiter figuraretur (quod futurum erat vtilissimū) ex eo habet, quòd ex pluribus ossibus vnusquisq; compositus est: id quod non potuisset fieri, si ex vno solo essent creati. Solæ enim ita illæ actiones bene efficerentur, quæ digitos postulant extensos. Subit autem etiam hoc loco admirari artem naturæ, quæ ad omnes actiones idoneos præparauit digitos.

* χρῆσθαι τοῖς δακτύλοις ἐφ' ἱκανῶν id est, vti licet digitis.

Sine

Sine ossibus enim si facti fuissent digiti, illas actiones solas probè perficerent, in quibus eos circulo plicari circa comprehensibile oporteret. Si autem os vnicum haberent, illis actionibus solis recte seruirent, in quibus eis extensis egeremus. Quia verò neque sine ossibus, neque ex vno solo creati sunt, sed ex tribus inuicē per singulos articulos connexis vnusquisque factus est, propter id ad omnem actionem prompti figurantur. Curuatis enim omnibus articulis, operamur digitis, perinde ac si absque ossibus facti essent: extensis autem omnibus, tanquam si ex vno osse solo constarent. Plerunque autem neque omnibus extensis, neque omnibus curuatis indigentes, aliquando quidem primum solum, vel secūdum, vel tertium articulum: aliquando autem vel primum simul & secundum, vel secundum & tertium, vel primum simul & tertium extendentes, aut flectentes: hoc modo sex figurarum differentias exprimimus. in vnaquaque autem differentia, id quod magis, & minus est in quantam multitudinem exeat excogitari quidem facile potest: dici verò non potest. Perfecta nanque flexio, veluti etiam extensio, in magis & minus non est diuisibilis. Medij verò inter has motus articulorum, inopinabile est quantum numerum efficiant: ijs scilicet quandoque magis, quandoque minus vel flexis, vel rursus extensis. Non igitur sex solæ figurarum differentiæ digitis ita constructis fiunt,

sed

ſed vniuerſales quidem ſex, particulares autem infinitæ. Aliarum verò duarum conſtructionum, altera quidem quæ eſt ſine oſſibus, ſolam circularem figuram: alia verò, quæ ex vno oſſe ſolo, rectam eis præſtare poteſt. Nunc autem neque eis carent, & vltra has, ſex quidem vniuerſales, multiformes verò particulares figuras adeptæ ſunt. Rectam igitur exacte figuram habere poterant, ſi ex oſſibus ſolis ſecundum rectam lineam eſſent compoſiti: exacte verò circularem, nequaquam.

## Quantus ſit carnis digitorum vſus.

## CAP. XIII.

PRopter hoc molita natura eſt carnis generationem, quam ſuper externas oſſium partes ob id nutrire non debuit, * quòd ibi locata, onus ſuperfluum fuiſſet: ſub omnibus verò internis partibus eam nutriuit, vt (cum mollis conſiſtentia ſit, & occurſantibus cedat leniter) oſſium rectitudinem tunc corrigat, quando eſt aliquid circulo apprehenſura. Proinde in ipſis quidem articulis perpaucam: plurimam in partibus inter articulos medijs, carnem produxit. Neque enim carnis adiutorio tali, quale oſſibus eſt neceſſarium, aliquis articulus indigebat: quũ flecti natus ſit, & caro præter quàm quòd nullam ei commoditatem præſtaret, impedimento motui fieret, tum grauans vt ſuperflua, tum etiam internum articuli

Græc. ſic enim onus &c.

ſpatium

ſpatium occupans. Propter hæc itaque carnem generauit natura extra digitos nullam: intra verò, ijs partibus quæ ſunt inter articulos mediæ, plurimam: in ipſis verò articulis, pauciſſimam. Lateribus autem digitorum, carnis tantum adnaſci fecit, quanta mediũ inibi ſpatium vacuum repletura erat: vt & inde manus, non ſolum vt diuiſum in multa organum, ſed etiam vt omnino indiuiſum agere poſſit. Adductis enim ad ſe inuicem digitis, ita eorum mediũ totum ſpatium conſtringitur à carne, vt ſi quid etiam liquidorum corporum manu ſupina continere volueris, effluere non permittat. Hæc igitur tot & talia à carne cõmoda manus obtinet.* Præterea etiam vt terat & molliat quæcunq; moderate mollibus inſtrumentis egent:] qualia in omnibus artibus ſunt plurima. Propriæ igitur hæ ſunt carnis manus vtilitates: communes verò (his enim etiam nihilominus potitur) ſcriptoris earum verbis dicentur. Siquidem Plato in Timæo, Caro, ait, propugnaculum eſt ac tegmen aduerſum æſtus, aduerſum frigora, & lapſis inſtar pilevrum denſorum. quippe quæ corporibus molliter leniterq; cedat. Calidam autem humiditatem intra ſe ipſam idcirco habet, vt æſtate quidem reſudans & humectans extrinſecus, refrigerium toti corpori proprium familiareq; affundat: hyeme verò contra, ſuo ipſius calore, extrinſecus illatam, & circundantem nos frigiditatem, moderate arceat.

Ita habet græca lectio.

Quòd

Quòd autem caro est velut propugnaculũ quoddã amiculis lana pilóve coagulatis & coagmẽtatis (quæ πιλητὰ κτήματα vocãt) simillimum, verbis nõ indiget. Apparet verò similiter & calidam ex sanguine humiditatẽ in seipsa habere. Quòd autem omnis calida moderate humiditas, qualis est carnis, vtrisq; intẽperaturis scilicet frigiditatis et æstus æqualiter prodest, id nequaquã perinde omnibus confessum est: sed forte credent, si primum eos virtutis balneorũ admonuero, deinde autem & ipsam rei naturam exposuero. Nihil itaque inuenias, quod valido æstu occupatos præsentius refrigerare, aut magna frigiditate affectos promptius calefacere quàm balneũ possit. Cũ enim natura humidũ sit, et moderate calidũ, humiditate quidem natã ex caliditate siccitatẽ irrigat: caliditate verò, ortã ex gelu frigiditatem persanat. Sed de carne quidem hæc sufficiant.

Numerus magnitudo, atq; figura ossium digitorum. CAP. XIIII.

DE natura verò articulorũ et ossiũ, quæ in digitis est, rursum pertractemus, vnde anteæ digressi sumus, reuersi. Quod enim ipsis indiguimus ad actionũ firmitudinem, & quod pluribus, propter multiformes figuras, sufficienter dictum est. De multitudine autem ipsorum cur tãta, & de magnitudine, vniuscuiusque, cur tam magna, & de figura & modo articulationis nihil diximus. Sic igitur, deinceps dicatur, neque pauciora, neque plura tribus, fieri ossa digitis oportuisse.

Quãdo si plura essent, præterquàm quòd nullam iuuarent actionem (abundè enim demonstratæ sunt omnes per tria compleri) fortassis & perfectam extensionem nonnihil læderent, minus firmam quàm nunc sit, efficiendo. Quæ enim ex pluribus particulis composita sunt, facilius, quàm ea quæ ex paucioribus, * fatigantur & flexa collabant. Pauciora autem si essent, tam diuersas particulares figuras digiti non haberent. Vt igitur & multiformiter mouerentur, & patiendi promptitudinem effugerent, trium ossium numerus abundè fuit. Manifestum verò omnibus est, quòd prælocatum os, maius esse pòst locato debeat. Illud enim vehit, hoc vehitur. Maius autem quod vehit, eo quod vehitur esse oportet. At verò & quòd in valde paruum & rotundum desinere digitorum summitates oportebat, antea dictum est. Fieri autem hoc aliter non poterat, quàm ossium magnitudine paulatim minuta, ob idq; minus priori secundum semper esse debuit. Figura autem ipsorum quòd à superna basi latiore ad infernam strictiorem desinit, eadem, quas magnitudo eorum dicta est afferre, præstabit commoditates. Quòd autem & rotunda sunt, vt vix patiantur, causam afferre oportet. Omnium enim figurarum hæc minimum est passionibus obnoxia, vt quæ nullam habeat extantem eminentiam, quæ à foris occursantibus frangi queat. Cur autem vnumquodq; extrinsecus quidem exactè est conuexum, intus

In græ. est tantum ὀκλάζει.

intus verò & in lateribus non exactè? an hoc quoque melioris gratia factum est? Internis enim suis partibus digiti molliunt, terunt, ac omnia accipiunt, quæ deterius fierent, si ossa inibi conuexa fuissent. Externis verò partibus, cùm neque horum aliquid, neque aliam quamuis actionem efficiant digiti, reliquum fuit, vt ad solam patiendi difficultatem exquisitè sint constructi. In lateribus autem habebant quidem patiendi difficultatem, se inuicem custodientes: debebant autem, cùm adducti constringuntur, nullum relinquere in medio spatium vacuum. Non igitur eos hac parte curuos fieri necesse erat. Fidem verò eius quod diximus sufficientem facit, magni digiti & parui constructio. Siquidem ille supernam, hic infernam circunferentiam exactè conuexam obtinuit. Hac enim parte nec ab aliquo custodiebantur, nec alij digito vngebantur. Quò sanè non paruum admiranda est naturæ in ossium constructione solertia.

## Ossium in digitis mirabilis articulatio.

### CAPVT XV.

MIraculum autem articulationis modus, nihilominus est. Neque enim simpliciter, neque ex tribus,* vt contigit, ossibus, digitorum vnusquisque factus est: sed veluti ianuarum cardines, ita & articulorum vnusquisque eminentiam cauitati immissam habet. Verùntamen hoc fortasse non adeò est mirabile, sed si considerata

* ὡς ἐτυχεν i. temere et casu.

omnium totius corporis ossium mutua connexione, eminentias cauitatibus suscipientibus æquales semper inueneris, iam hoc (probè scio) maximum tibi & mirabile apparebit. Si enim iusto amplior esset cauitas, laxus sanè & infirmus fieret articulus: si strictior, motus difficulter fieret, vt qui nullam versionem haberet: ac periculum esset non paruum, eminentias ossium arctatas frangi: sed horum neutrum factũ est. Ad hæc omnes ipsas ossium concauitates, quasi* eminentia labia quædam & supercilia circulo ambiunt ad maximam articulorum firmitatem: ne aliquando excidant nisi fortè per ingentem aliquam necessitatem. Sed quoniam iterum ex tam secura constructione periculum erat, ne motiones difficilius fierent, & eminentiæ ossium extererentur, duplex rursus auxilium in id natura molita est, prius quidem, chartilagine os vtrunque subungens, atque oblinens: alterum verò, ipsis chartilaginibus humorem vnctuosum & viscosum, velut oleum aliquod superfundens, per quem facile mobilis simul & attritu contumax omnis articulatio ossium facta est. Naturæ igitur artificium superciliorum in cauitatibus vel solùm sufficiebat prohibere articulorum luxationem, sed non commisit natura ei artificio soli custodiã, præuidens multis motibus violentis & vehementibus animal sæpe occupatum iri. Vt igitur vndiq; diligenter articulus omnis custodiretur, ligamenta quædam ex

* ἄμβονες

vtroque

vtroque osse produxit natura, ex osse altero perue
nientia ad alterum. Sunt autẽ eorum, alia quidẽ,
velut nerui quidam, rotunda & crassa: alia verò
membranarũ instar, prælonga & subtilia, secun
dum articulorum vtilitatem talia semper facta.
Nam quæ maxima quidem & crassissima, præci
puos & maximos custodiunt articulos: *reliqua
verò, minus præcipuos & minores. Hæc igitur o-
mnia & cõmuniter, & in omnibus articulis ma-
chinata est, & in articulis digitorũ, vt illis maxi-
mè conueniebat. Paruæ siquidem sunt articula-
tiones, sed diligenter cauatæ: subtilibus verò la-
bijs vndique coronatæ, chartilagine etiam tenui
superlitæ, ligamentis deniq; membranosis cõnexæ.
Hoc autem scilicet nullatenus esse labia ossium
æqualia, sed extrinsecus quidem multò maiora,
intrinsecus verò minora: maxima est naturæ
in digitorum cõstructione industria. Si enim es-
sent parua foris, vltra summam extensionem re-
flecti articulos permitterent. Maiora verò si es-
sent intus, eos liberè & plurimum flecti prohibe-
rent. Quare nocerent vtrinque, extensionis scili-
cet firmitudinem auferentia, & flexionis varieta
tem: quia verò econtrario facta sunt, nullius qui-
dem nocumenti: omnis autẽ commoditatis, motio-
nibus digitorum causæ sunt. Propter quid autem
dura, & densa, & medullæ expertia sunt ossa di-
gitorum? an quia nuda sunt omnia, & propter-
eà facilè patibilia? Eis autem, quæ ob extern

* Λεπτοί, i. tenuia habent vetusti cod. & melius.

operimenti penuriam, iniurijs sunt & passionibus opportuniora, vnum est maximum remedium, propriæ constructionis δυσπάθεια, hoc est ad patiendum difficultas.

Non posse benè inueniri particulæ vtilitatem, antequã noscatur actio, narrat: deinde quarundam partium actiones confessas, aliarum controuersas dicit: postremò quædam veluti suppositа & ad sequentia vtilia notat.

CAP. XVI.

QVæquidem ad ossa digitorum pertinent, ita habent, quæ verò ad alias particulas, deinceps persequar, si prius quidem memorauero, id quod demonstratum est, non posse bene inueniri vtilitatem particulæ, antequam eius actio noscatur. Manuum igitur actio, apprehensio esse & videtur, & conceditur, & nulla demonstratione indiget. De actionibus verò venarum, & arteriarum, & neruorum, & musculorũ, & tendonum, neque consentitur, neq; apparet quidquã: ac propterea sermone indiget longiori. Sed non est nunc tempus de actionibus disquirendi. non enim de ipsis, sed de vtilitatibus propositum nobis est dicere. Necessarium igitur est, ex ijs quæ aliubi demonstrata sunt, & nũc, & per omnem futurum nobis sermonem, conclusiones demonstrationum, tanquã aliquas suppositiones accipiendo, ita hunc perficere sermonem. Quòd igitur principium neruorum omnium, cerebrũ est, & spinalis medulla,

& quòd

& quòd ipſius rurſus ſpinalis medullæ cerebrum: arteriarum verò omnium, cor: venarum autem hepar: & quòd nerui quidem à cerebro animalem virtutem: arteriæ verò à corde pulſatilem: venæ autem ab hepate* naturalem accipiunt: in libris de Hipp. & Platonis dogmatibus demonſtratũ eſt. Erit itaque neruorum vtilitas, facultatem ſenſus, & motus à principio in partes diducere. Arteriarum autem, cuſtodire eam naturã eſt, caliditatem, & nutrire ſpiritum animalem. Sanguinis autem generandi, ſimul & in omnes partes ferendi gratia, venæ factæ ſunt. At verò & de tendonibus, & neruis, & ligamentis quo modo differant, in libris de muſculorum motu dictum eſt. Palàm autem quòd & de natura muſculorum in illis dictum eſt: & quòd ſunt organa motus voluntarij: & quòd eorum ἀπονεύρωσις, hoc eſt deneruatio, tendo nominatur.

* φυτικὴν i. vegetatiuam vt in aliis Gale. libris recognitis annotatũ eſt.

## De digitorum manus motu, deq; tendonum motus ducum numero, magnitudine, poſitione & diuiſione. CAP. XVII.

His igitur ad præſentem, & ad conſequentem vniuerſum ſermonem, velut ſuppoſitionibus quibuſdam demonſtrationum aſſumptis, quam vnicuiq; organo præſtant commoditatem, dicemus: à digitis rurſus incipientes. Quia oſſium in eis conſtructionem organis apprehenſorijs aptiſſimam natura fecit. erat autem impoſſibile ipſis oſſibus ſic terreſtribus & lapideis motũ vo-

luntarium tribuere, quo modo per aliud ipsa ossa moueret, prouidit. Ex ipsis igitur cubiti musculis productos tendones, secũdum rectitudinem digitorum deduxit: qui enim antiquis vocantur nerui, hi scilicet ipsi conspicui: qui mouent digitos, tendones sunt, prognati sanè ex neruis & ligamentis in musculos dispersis, rursusq; inuicem coëuntibus. Vtilitas autem eorum, est secundum componentium naturam. Etenim sentiunt & mouentur motu voluntario, & colligant musculos ossibus. Horum autem, priora quidem scilicet * sentire & moueri à neruis habent: colligare autem, à ligamentis. Album autem & exangue, expersq; concauitatis cùm sit ligamentum similiter neruo, propterea plerisque imperitis neruum esse putantibus, imponit. Verùm non est natum ex cerebro vel spinali medulla, sed ex ossibus ad ossa transit, †neruoq; multò durius, & penitus insensibile est, & mouere aliquid non potest. Tendones igitur ipsos omnes, qui ad carpum apparent à cubiti musculis ad digitos natura extendens, inseruit in singulos articulos: non vtiq; in ipsam commissuram ossium (nulla enim esset hoc modo vtilitas) sed neque in prælocati ossis articulationis finem (neque enim ita esset aliqua commoditas) sed in caput secundi ossis, hoc est mouendi infigitur. Quo modo opinor, simulachra funiculis solent moueri. in ijs enim articulationem transcendentes, ad principium sublocatarum particularum appli

* Hæc in impressis desiderantur: in vetustioribus autẽ legũtur: ac præterea ἄδηλον i. manifestum. sicq; sequitur ὡς παρὰ i. quod à neruis &c.

† ἀλὸ καὶ νεύρ. ex manuscriptis quare & neruo.

applicant funiculum, vt eo sursum tracto: κῶλον, hoc est membrum, facilè sequatur. Et si quod dico vidisti vnquam, apertè iam intellexisti quo pacto ab vnoquoque tendonum, quisq; digitorũ articulus mouetur. Ossa enim omnia quæ sublocantur circa prælocatum sibi ipsis os immotũ manens, mota, extenduntur quidem, quando exterior trahit tendo: flectuntur autem, quando interior. Cur igitur ita longos tendones creauit, & non produxit ad carpum musculos? quia leuem simul & tenuem esse manum præstabat, quàm turba carnium obrutam, grauem simul & crassam fieri. Multa enim ita deterius & tardius ageret, eorum quæ nunc promptè & bellè persicit. Quia verò erat necessarium per longam viam duci tendones, & periculum erat, in nuda carnibus regione, ipsos, si nudi essent, collidi & incidi, & calefieri, & refrigerari facilè, in auxilium eis machinata est membranarum substantiam: quibus duris existentibus circumamiciens vndique, non eorum qui extrorsum incidunt solum, sed etiam ipsorum ossium occursum innoxium reddidit. Quinetiam à musculis quidem vsque ad articulos, vnusquisq; eorum exquisitè est rotundus, idq; vt difficulter patiatur: qua autem applicatur mouendæ à seipso φάλαγγι, hoc est aciei & ordini articulorum, ibi tum expanditur, latiorq; fit. Sic enim facilius erat moturus eam pluribus trahens apprehensionibus. Sed quoniam quatuor

motibus digitorum vnuſquiſque debebat vt plurimis, moueri: vno quidem, flexis: alio verò, extenſis: duobus item, ad latera: quatuor, vt puto, τρόπος locis, rationabile fuit vnicuique articulorum applicari tendones. Si enim aliquo eorum deficeret, manca ſic fieret particula. Apparent igitur tendones quadrifariam applicati, & orti partim à cubiti muſculis, internis quidem flectentes: externis verò, extendentes: mouentibus autem ad latera, deducentes ad paruum digitum: partim à paruis in manu muſculis, qui * pollicem verſus operantur. Quo circa neque motum vllum alicuius digitorum, neque ducem motus, tendonem omiſit natura. Sufficiebant igitur hæ ad ſummã artem oſtendendam: ſed quoniam multò maiora ijs ſunt etiam alia, ne ipſa quidem prætermittantur. Iuſta enim cùm ſit omnibus in rebus natura, non ſolùm nullo conuenienti motu priuauit digitos, ſed etiam molem tendonum exactè reſpondentem vtilitati motuum fecit. Maximus enim digitorum (quem & ἀντίχειρα vocant) internũm quidem habet tenuem tendonem: duos verò externos, eosq; robuſtos admodum: ex lateribus verò parte quidem, quæ eſt indicem verſus, paruum & tenuem habet muſculum: alteram verò parte ad * θέναρ manus, hoc multo maiorem. reliqui verò omnes quatuor digiti intus quidem duos tendones magnos, foris verò vnum: alteri horum, ſcilicet minori æqualem: tenuiorem autem

Reliquum ex obliquo motũ.

Id eſt vbi palma aſſurgit & aptior eſt.

autem hoc, eum qui ad latera exteriorum partium peruenit: reliquum autem omnium tenuissimum, ad latera partium interiorum attinentem. Rationabiliter autem, vt diximus, vnumquodque horum factum est. Cùm enim quatuor digitis flexis plurimas & valentissimas actiones obeamus, non magnos solùm internos tendones, sed & duplices indiguimus habere. Quæcunque enim tum vna manu, tum ambabus simul complectimur, siue quid extendi, siue frangi, siue teri, siue molliri oportet, omnia hæc† quatuor ] digitis flexis perficimus. Contra habet autem res in magno digito. ad nullam enim actionem aliam nobis flectendus est, nisi quãdo alijs iam curuatis illum desuper injcere necesse est. Quin & primus eius articulus, is scilicet qui carpo articulatione committitur, ocioſus omnino est in huiusmodi motu, ceu nullã actionem adiuturus, si flectatur. Reliqui autẽ duo eius articuli, tunc solùm agunt vtiliter, quando nos ipsi velut, comprimentes & constringentes intrò flexos alios, his ipsum superponimus. Quo fit, vt ad primum eius articulũ nullus interna parte tendo applicetur: ad secundum verò & tertium vnus internarum partiũ paruus peruenit: reliquus verò omniũ tenuissimus, ad latera. Rursus autem in alijs digitis, sicut tendones ipsi extendentes, corporum mole sunt multò minores flectentibus: ita nõ paulò maiores ijs qui sunt ad latera. Cùm enim opponãtur internis fortibus

sic Cod. manuscripti.

Alia est orationis græcæ forma.

valde & crāßis non possent vnquam* peragi firmæ figuræ omnes, quæ sunt ab vltima flexione vsq; ad perfectam extensionem, si debiles & graciles omnino facti essent. Demōstratum est enim in libris de motu musculorum, quòd quæcunq; per medias figuras fiunt, vtrisq; musculis ex opposito sitis, agentibus indigent. In magno autem digito neq; oppositus omnino exquisitè aliquis est flectenti tendoni. hic enim omnino ad mediū externarum partium perueniret: sed duo tendones extrorsum apparentes ex vtraque parte mediæ regioni innascuntur: qui ambo si tendantur, digitū perfectè tendunt: si verò alter eorum, partem alteram, nempe sibi proximā, ad latus trahit. Actionem verò tendonis ad indicem perducentis, musculus paruus suscipit, ad hoc ibi locatus. Contrariam verò magnus * ad θέναρ incubans musculus. rationi enim consentaneum fuit, magnum digitum ab indice plurimum abduci, & ipsum quem ibi habet, motum esse vehementiorem: sicuti motum aliorum quatuor digitorum contrarium esse conueniens fuit. * Ita enim debebant à magno plurimum distare. quod quantum ad manus actiones sit vtile, antea dictum est. Propterea igitur & tendonum qui ad latera digitorum perueniunt, ille qui digitos à magno abducit, multò maior est eo, qui eos adducit. Vniuersa igitur hæc artificiosè operata est natura, etiam quòd solo magno quatuor principia

i. in patte palmæ altiore, vt dixi.

οὗτοι legitur. græce. i. hi.

motu

motuum versus latera dedit, aliorum verò vnicuique duo. Soli enim illi, principes [in hoc] actiones sunt, vt adducatur & abducatur ab alijs. Quorum vtrunque vt plurimum fiat, bina motus principia vtrinque locauit natura: eius quidem qui est indicem versus, tam eum qui est ibi tendonem, quàm eum qui ibi est, musculum: alterius verò, & reliquum exteriorum tendonum, & eum qui ad θέναρ est musculum. Tendonum ille quidem adducere ipsum: hic autem abducere ab indice, nati sunt. Musculorum verò horum actionem suscipientium, ille quidem proximè adducere, hic autem longissimè abducere. Ita* quidem habent mole, numero, positione, qui mouent digitos, musculi & tendones. Si autem paruum aliquid prætermissum est, id deinceps percurremus, quale est id, quod de tendonibus internis, & potissimum de eo qui in magno est digito. Quòd quidem vnum, hunc oportuit esse, & quòd tenuiorem alijs, & inseri in secundum articulum magni digiti, iam dictum est. Quòd autem vnusquisque tendo ad suum caput trahere natus est particulam, quæ à seipso mouetur: quòd in medio maximè carpi articulo, tendonis capite locato, si ad hanc partem magnus digitus tenderetur, quodnis ei sanè potius quàm flecti contingeret, hoc nondum dictum est. Quanquam & hîc mirabile artificium naturæ, quod vt dignum est, miraberis, si consideraueris prius, quòd

* In impressis hîc malè legitur, ἐπιπλέσσομ pro οὖμ ex vetust.

quòd caput tendonis magnum digitum flexuri, esse oportebat in media cauitate manus. Si verò hoc, & musculum huic capiti prælocatum, secundum capitis rectitudinem situm, ad paruum digitum spectare oportebat, absurdam quandam & alienam hanc positionem sortitum, propter multas causas. Primò nanque manus cauitas ad multa vtilis, periisset: secundò, leuitas eius sublata fuisset: tertiò, flexio digitorum * quatuor fuisset impedita: quartò (quod est omnium absurdissimum, maximeq; impossibile) principium musculi in paruo digito locaretur. Sed si hoc esset, difficilis quidem, vel potius impossibilis ad id musculi principium accessus fieret ipsi neruo desuper venienti, vtpote qui in fines musculi priores vel saltem in mediam prius incideret [quàm principium caputq; musculi]. Si igitur ibi quidem impossibile fuit ducem flexionis magni digiti tendonem locari, in alio autem aliquo loco positus, non posset flectere, impossibile [propemodum] & omnino difficile erat, ipsum flectere. Qua ratione igitur hanc tantam ἀπορίαν, id est difficultatem, sustulit natura? Produxit quidem ex carpi deneruatione tendonem (nihil enim aliud poterat facere) sed non statim ad magnum digitum extendit, neque ex eis quæ vergunt ad eum partibus, fecit explantationem: sed incipit quidem iste tendo, vnde incipit ille qui ad medium peruenit digitum. Vectus autem su-

Interpres de suo nec falso addidit quatuor, quod in impressis quidem non est. in vetust. autem aliud est, quod tãtundé significat.

per

per eum multo ſpatio, & colligatus membranis fortibus, tunc primum decedens ab eo recedit, cùm ad manus cauitatem acceſsit: modo perſimili iugorum habenis, quæ per aliquos* annulos ſuper iugum locatæ excidunt. Veluti enim illæ flexuram quandam, & velut angulum in† iugulis facientes, tractæ attrahunt iumentum verſus iugulorũ partes, ita & tendo iſte quando tenditur à muſculo trahente, ſimul attrahit & digitum, non verſus muſculi locum, ſed eò vnde primum reflexus membranis excidit. Ob id igitur generationem habet à capite alijs tendonibus communi, & ea via procedit, quæ dicta eſt. Quare autem ſuperuehitur alijs tendonibus? an ſcilicet quòd motionis minus præcipuè erat organum? ſemper autem natura in profundo quidem id, quod præcipuum: in ſuperficie verò id, quod non eſt præcipuum, collocat. Secundum hanc eandem prouidentiam † tendones aliorum digitorum exterioris manus in ſuperficiem quidem locantur, ſubiacent verò ipſis magni digiti tendones. Sic & internorum ad digitos quatuor peruenientium, qui per profunditatem manus feruntur, multò maiores ſunt ijs, qui ſupra eos locati ſunt. Flectunt autem illi quidem ad primum & tertium articulum diuiſi: hi autem tantummodo ad ſecundum. Mirabilis ſanè eſt ac explicatu difficilis eorum in oſſa implantatio, mutuaq; connexio. Nec vlla eſt tanta dicendi facultas, quæ exactè illa

* Κρίκων. In impreſ. in vetuſt. κύκλων. quæ vox poſterior bis quoque græc. legitur: vbi mox latinè, iugulis & iugulorum.

† Exteriorum tẽdinũ illi qui dẽ qui ad alios digitos ſpectãt in ſuperficie locantur, ſubiacent &c. ex græc.

illa enarrare sufficiat, quæ sensibus solis dignoscuntur. Tentandum tamen est dicere, vt se habent: artẽ enim naturæ prius admirari, quàm narretur constructio, nemo potest. Musculorũ deneruationes, duplices apparent, quo maximè loco carpum flectimus, sibi inuicem superpositæ: maior quidem ea, quæ est in profundo, proximè ossa: minor autem ea quæ in superficie. Diuisa autem ea, quæ subiacet quidem, hoc est maiore, in quinq; tendones: ea verò, quæ superiacet, hoc est minore, in quatuor (nullam enim ab ea productionẽ magnus digitus recipit) & omnibus ipsis rectà ad digitos perlatis, superuebũtur quidẽ minores maioribus, membranis verò fortibus quælibet quatuor coniugationum per totam viam munitur. Quando autem descenderint ad primos digitorum articulos, ibi quisque subiacentium tendonum dilatatus, caput primæ aciei flectit, per ambiens eum membranosum ligamentum. Reliquũ verò omne in vnaquaque coniugatione fertur vlterius, secundum viam à principio cæptam, rectà ad summitates digitorum, similiter quidem subiacens tendonibus, ijs quibus à principio, similiter autem membranis munitum. Quando autem iam ad secundos articulos peruenerunt, ibi rursus tendo superior bifariam diuisus, & vtraque parte amplificata circa subiectum tendonem inuolutus, internis partibus capitis secundæ aciei inseritur. Ille verò, qui subiectus est, solus inde ad tertiã articulationem

nem ascendens, ad caput tertij & vltimi ossis digitorum, etiam ipse implantatur. Flectitur quidem vnusquisq; qui iuxta ipsos est articulus à dictis tendonum implantationibus. Extenditur autem ab externis carpi tendonibus, quos, licet sint multo minores internis, tamen euidenter nouimus, etiam ante anatomẽ. quoniam nudi quidem ipsi sunt, & prominentes, membranis solis, & sola subtili cute operti: cùm tamen internos multa operiat caro, propter commoditates prædictas facta. Sed tendones interni flectentes digitos, qui per profundum feruntur, primum & tertium articulum vniuscuiusque quatuor digitorum mouent, tum quòd hi articuli principaliores sunt, quàm medius, etiam ad digitorum actiones: tum quòd magnitudo tendonum sufficiebat seruire duobus articulis. Propter easdem autem causas, parui tendones ad vnum duntaxat articulum scilicet medium implantantur (neque enim ad binos articulos poterat diuidi moles eorum) & quòd seruatis vtrinque motibus, simul mouetur quodã modo & medius articulus cum extremis: idcirco sanè ipsis minus principalis esse dicitur. Flectere enim possumus hũc etiã solũ sine ijs, qui sunt vtrinq; illis verò flexis, impossibile est & hũc nõ simul flecti. Quocirca, & si patiatur aliquãdo qui medium mouet articulum tendo, illæsus verò alter sit, medio seruatur aliquid motus. Si verò ille patiatur, corrũpitur primi et tertij articulorũ

mot

motus: quanuis qui ſecundum mouet, inoffenſus permanſerit. Ex his manifeſtum eſt, hoc genus tendonum tantò rationabilius in ſuperficie locatum fuiſſe, quantò alijs minus eſt principale.

## De muſculis & carne digitorum.

### CAP. XVIII.

ITa igitur multitudo, & magnitudo, & poſitio, & diuiſio, & applicatio vniuſcuiuſque tendonum melioris gratia factæ ſunt. Quia verò nulla caro ex ſeipſa ſenſum habet, & abſurdum erat apprehenſorium organum inſenſili tegi particula, neruorum ad totas manus de ſuperuenientium non paruam portionem in carnes ipſas natura deriuauit. Quod factum illico conſequitur, vt carnes ipſæ fiant muſculi, ſi demum neruis per carnes diſſeminatis generatio fit muſculorũ. Et abuſa eſt ſanè his muſculis natura vtiliter. Productos enim ex eis tendones lateralibus partibus vniuſcuiuſque digiti implantauit: dextræ quidem manus, his partibus, quæ verſus ſiniſtrã: ſiniſtræ verò eis, quæ verſus dextram ſunt. Reliquos verò tendones, qui ad lateralem vniuſcuiuſque digiti partem perueniunt, à cubiti muſculis generauit. ſed ne hos quidem ſine ratione, vt procedens ſermo oſtendet: ſi prius eò, vnde digreſſa eſt noſtra oratio, redeamus. Quoniam enim flectere ſimul quatuor digitos oportebat, non quidem quando magnam corporis molem, ſed tunc maximè, quando liquidam vel paruam comprehend

hendimus, perquam vtile fuit ita eos exactè sibi inuicem hærentes flectere, vt nullum in medio vacuum spatium relinqueretur. Ita igitur fieri apparet, sed nequaquam fieret, ipsis digitis non habẽtibus carnes eas, quæ sunt in lateribus, aut nisi ab vno eodem principio prodirent, qui digitos mouent, tendones. Principium enim hoc propè carpi flexuram situm, medium quodam modo maximè * spatij eius locatum: & omnes simul & particulatim singulos trahens, flecti eorum summitates ad seipsum cogit. Quapropter, si primus & secundus articulus soli flectãtur, tertius verò extensus fuerit, fines digitorum sibi inuicem coniugati manent: quanuis multò subtiliores aljs ipsorum partibus sint, & proinde distare hac parte deberent, quòd tamen omnes inclinãtur ad vnum principium, scilicet caput tendonum, perfectè coniungũtur. Siquidem oriuntur tendones ab eodem principio omnes: feruntur autem ad digitos secũdũ rectas lineas, æquales angulos ad caput ipsum efficientes. Necessarium fuit igitur omnino digitum ad caput retractum per tendonem, superuenire quidem & incidere ipsi tendoni: inclinari autem velut ad caput. Et propterea, siquis conetur flectere per vim digitos distantes à se inuicẽ, ne poterit quidem. Quòd enim nulla in re nobis vtile erat futurum, hoc statim à principio sic, vt non posset fieri, natura præparauit. Sed quoniam rursus quando magnam corporis molem, aut am-

In eo quod ibi est spatio. ex gre.

babus manibus simul, aut sola altera comprehendimus, & extendere digitos tunc est necesse, & eos à se inuicem plurimum diducere, neque hoc neglexit natura. Cùm enim fecit laterales motus digitorum, per hos præbuit, vt distare possent, quantum vellemus. Debebant enim (etiam si illis caruissent) omnes distantes extendi, extendentibus eos tendonibus, qui facti similes sunt flectentibus, & ab eodem principio incipientibus, & secũdum æquales angulos ab eo diuisis. Omnibus enim, qui sic incipiunt & secundum rectas lineas feruntur, necesse est, quanto longius à principio abscedunt, tanto magis semper ac magis à se inuicem distare. Et sanè hoc ita fieri in digitis apparet. Si enim cessantibus motibus ijs, qui sunt ad latera, potius extenderis vel flexeris digitos, extendẽte quidem te, distabunt: flectente autem, in idem mutuò coibunt. Non igitur simpliciter vt distent digiti, sed vt plurimum distent, laterales motus creauit natura. Postquam autem hoc semel habuerunt, aliud non inutile, illis accessit. Etenim tensos eos coniũgere possumus, si dextri quidem digitorum eum, qui est in lateribus, sinistrũ tendonem: sinistri verò, dextrum tendimus. Rursus autem plurimum à se inuicem abducere, si ipsius quidem dextri dextrum: sinistri verò sinistrum tendimus. Si verò neutro lateralium tẽdonum agimus, sed externis solùm, mediam prædictarum constitutionem habebunt digiti: & apparent,

vent, graciles manus habentibus, omnes in huiusmodi constitutionibus à proprio principio vsque ad finem digitorum secundum rectam lineam extensi: similiter autem externis, tendones interni secundum rectas lineas tenduntur in omnibus motibus, in quibus quiescunt: quidem laterales: his autem agentibus, non recti, sed obliqui quadantenus fiunt. Considera igitur etiam hîc mirabilem creatoris sapientiã. Cùm enim esset melius, quando flectimus digitos, motiones ad latera otiosas manere, quippe quæ nihil iuuissent: quando verò tendimus, agere motiones ad multa magno vsui futuras, constructionem tendonum hos motus ad latera præbentium fecit natura, promptam quidem ad famulatum melioris: impossibilem verò ad obsequium deterioris. Primum quidem, quia lateralium tendonum, aliquos quidem à musculis paruis in ipsa manu interna sitis produxit: alios autem ab illis magnus, in vlnæ externa parte locatis, necesse fuit ipsorum hos quidem minores simul & imbecilliores: illos autem maiores & fortiores fieri. Vbi autem melius erat, ipsos vtrosque singulis vtriusque manus digitis copulari, ibi eos copulauit: in dextra quidem manu imbecilliores sinistrorsum, fortiores autem dextrorsum: in sinistra verò imbecilliores quidem dextrorsum, fortiores verò sinistrorsum. Neque demum vtrosque laterales exactè ad medium laterum duxit, sed exteriores, altiores fecit, tendentibus pro-

pinquos apponens, longius verò abducens à flectentibus. Debebat igitur propter hæc primum quidem ex motibus ad latera, exterior motus virium plus habere: deinde autem in otio esse, nobis flectentibus digitos. Sed hoc, in otio esse, cui rei sit vtile dictum est: illud autem, præpollere in motu, ad quid conducat, dicetur.

## Qualis sit vtilitas motus lateralis digitorum. CAP. XIX.

MOtu digitorum ad latera eguimus, vt eos plurimum à se inuicē diducamus. Quippe nisi hinc plus aliquid accessurum nobis fuisset, neque motibus eiusmodi eguissemus. Sed quoniam magnum digitum opposuit alijs, eos qui sunt ad latus pollicem versus digitorum motus, nouit magnum † nihil præstare: si nam q; in actionibus ijs, quibus maximam corporis molem tractare conamur, plurimum digitos à se inuicem distare oportet: quatuor quidem foras, magnum autem intrò circunferri bonum erat: huic quidem ob id, non paruum tendonem dedit, ducem eius, quæ est ad latus ab interno, lationis: aliorum verò magnitudinem prohibuit, nō solum quòd nihil superfluum decebat facere sapientem creatorem, sed quòd contrarij motus robur prohiberet, si æquipollentem ei motum alium contra statueret. At verò neq; ad perfectam huius motus quietem, nobis flectētibus digitos, inutilis est hæc imbecillitas. Indiget autem

Deprauarunt textū græcū germani imprimentes τὶ loco μὴ οὐ.

tem ſermo, vt demõſtratiuus ſimul ſit & minimè prolixus, lemmatibus quibuſdã, in libris de muſculorũ motu demonſtratis. Sunt autem lemmata hæc. In vnoquoq; articulo, vt demonſtrauimus, vnica quidem figura eſt indolẽs nobis, ſcilicet media. aliæ verò omnes vtrinq; dolẽt, minus quidem hæc, quæ propinqua mediæ: magis verò, quæ longè à media eſt. Omnino autem dolorificæ ſunt extremæ figuræ, poſt quas ſcilicet neque flectere, neque † tendere licet. fiunt enim quando extremam tenſionem aſſumunt muſculi eas operantes. * Merito igitur figuræ ſunt dolorificæ, cùm dux quidem motionis muſculus extremam contractionem, huic autem oppoſitus perfectam extenſionem ſumit. Figuras verò mediam vtrinque circunſtantes, operantur aut ambo muſculi, aut alter omnino. In media verò figura poteſt aliquando & neuter operari. Ita igitur res in digitis habet. Demittens enim quis otioſam & remiſſam totam manum, more illorum, qui valde fatigati ſunt, nullum operantem circa digitos muſculum habebit, & etiam manum in media figura deponet. Si verò hinc ad alterutram partem conatus fuerit eam transferre, extendente quidem eo, exteriores prius erit neceſſe tendere & tendones & muſculos: flectente autem, interiores. Si verò extendere ſimul & adducere ad latera voluerit, manifeſtum eſt, quòd vtriſq; ſimul prius aget, & ijs, qui extendere, & ijs, qui adducere nati ſunt.

† *luvãv.*

Merito igitur inter omnes figuras ea eſt maximè dolorifica, cum &c. ſic enĩ vet. cod.

περιάγειν. *Ita autem & si flectere simul & † adducere ad latera quis conatus fuerit, ambobus aget prius, & ijs qui flectere possunt, & ijs qui conuertere. Sed cum duplices sint motus ad latera, alterũ quidem eorum ad exteriora, locus vbi tendo inseritur, feriari cogit, nobis flectentibus digitos. Non enim exactè à lateribus, sed sursum magis prope tendones extendentes, implantatur. Demonstratum enim fuit etiam hoc in libris de musculorum motu, quòd non licet motus oppositos simul agere: alterum autem [lateralem] motum non coëgit locus quiescere (intus enim libera habet principia, vbi tendones sunt flectentes) sed vt ante dictum est, imbecillitas. Externorum enim tendonum quanuis maiores sunt, qui extensionem operãtur, ijs, qui ad latera mouent: non tamen sunt eousq; maiores, vt eorum actionem corrumpant omnino: difficile verò dictu est, quantum interni hos superent. sensu enim oportet magis quàm verbis doceri illos quidem tendones, qui ad latera innascuntur, obscuros & vix præparuitate visibiles: reliquos verò non solum maximos tendonum, qui in manibus sunt, sed etiam duplices. Necessariò igitur accidit, quando magni flectũt digitos, impetu motus afferri vnà etiam paruos. In vniuersum enim quando à duobus motibus ex trãsuerso sibi inuicem occurrentibus trahitur corpus, si multo quidẽ supereminet alter, necessarium est perdi reliquum: pauca verò cùm est exuperantia alterius, aut am-*

bo æq

bo equaliter possunt, mistum ex vtrisq; fieri eum corporis motum oportet. Videntur autem omnia ista propemodum quotidie in sexcentis exemplis, vt statim in remigantibus simul & nauibus vẽtum transuersum habẽtibus. Si enim æquipollent venti & remigantiũ robur, mistum fieri motũ necesse est: cum neq; antorsum solùm, neq; ad trãsuersum naues ferantur, sed ad amborum medium. Si verò remigantiũ robur maius fuerit, antorsum magis quàm ad transuersum. Si autem vẽti violentia vincat, ad trãsuersum magis quàm antorsum. Multus autẽ si fuerit excessus, adeò vt alterius vires omnino vincãtur, nauigantiũ quidem obscuratis virib. ad transuersum: venti verò, antorsum magis naues ferẽtur. Quid tandẽ si tenuis oĩno aura fuerit, nauis verò prælõga, et leuis, quã plurimos habens nautas, poterit aliquando motus ab aura essè manifestus? Sed neque, si maximus quidem fuerit ventus, nauis autem & maxima & grauis, & duo solum aut tres remigent, remigum actionem apparere possibile est. Ergo paruorum tẽdonum motus (cum adeò imbecillus existat, vt etiam priusquam * moueantur magni, digitos ad modicum valde spatium perducat) non poterit vnquam, magnis agentibus, apparere. Sed quoniam & hoc ipsum multos latuit, quòd obscurus etiam seorsum, & per scipsum, est paruorum tendonum motus, merito ne hoc quidem in ijs colligere potuerunt, quòd necessarium erat motum hunc

Sic veteres codic. luvẽdau, non γενέσθαι.

vehementißimo iunctum obſcurari. Cauſa verò ignorantiæ eſt, quòd cum externus motus, qui ad latus vertit digitos, maximus eſſet effectus, totam lationem, quæ ab vltimis ipſius motionis ad contraria eſt, tendonis interni eſſe æſtimant. Oportebat autem non ab vltimis, ſed conſtitutione media, quantitatem vtriuſque lateralis motionis expendere. Media autem conſtitutio eſt, quãdo tendones, qui tendunt digitos, exquiſitè recti apparent. Nam etiam ſi abſcindantur laterales tendones, nulla ex parte offendetur digitorum flexio vel extenſio. Quod vtrunque illis viciſſim accidet, ſi mouentes eos tendones nullam conuerſionem acceperint. Ab hac igitur conſtitutione, quæ tẽdones ſeruat rectos, quàm magna ſit vtraque lateralium conſtitutio exactè dignoſcitur. Quinetiam tibi ſecundum hæc iudicanti paruitas internæ conſtitutionis deprehendetur.

## De motu pollicis. CAP. XX.

SEd de motibus quidem qui ad latera ſunt, abundè monſtratum eſt. Etenim imbecilliorem diximus eſſe eum oportere, qui interior eſt, & vtroſq; operari extenſis digitis, quieſcere verò flexis, in quatuor videlicet digitis omni hoc ſermone tradito. Magnus enim, qui eis oppoſitus eſt, ſicut poſitionem eximiam: ita & actiones, & tendonum implantationes, præter cæteros ſortitus eſt.

est. Motuum quidem eius maximè imbecillus est internus, cùm in alijs sit fortissimus: vehementissimus autem est lateralis, qui in illis est debilis. Et tendonum tenuissimus quidem est internus: amplissimi autem sunt laterales, cõtra quàm in alijs. Sed etiam sicut in illis princeps actio in curuatione sita duobus indiguit tendonibus: ita & ex magni motibus lateralibus, principalior externus à locato illic musculo, & pertingente ad primam eius aciem tendone, perficitur. A quo autem musculo hic tendo oriatur, & quo modo seratur vsque ad principium magni digiti, tunc dicemus, quando de omnibus alijs tendonibus in digitos insertis sermo erit.

## Error Epicureorum, & Asclepiadem sequentium, circa tendones. CAP. XXI.

QVæ autem nonnulli amplexantium sermones Epicuri philosophi, & Asclepiadis medici, de eusmodi ambigentes dicunt, æquum est silentio nunc non præterire: sed ipsos sermones persequi diligenter, & ostendere, vbi falluntur. Videtur vtique his viris, non, quia tendones sunt crassi, propterea & actiones eorum esse validas: neque, quia sunt tenues, ob id imbecillas: verùm ipsas, vt tales fiant aut tales, cogi à vitæ vsibus: moles verò tendonum sequi motionis quantitatem. Nempe quòd tendones qui exercentur, vt par est, sint bene habiti, & incrassentur:

qui verò otiosi sunt, non nutriantur & graciles fiant. Non igitur quia melius erat fortiorũ actionum fortes & crassos esse tendones: imbecilliorem autem, imbecillos & exiles: ita formatos aiunt eos à natura (non enim tales vtique simijs fieri digitos) sed vt dictum est prius, crassities necessariò sequitur ea, quæ exercentur, propterea quòd bene nutriuntur: ea verò quæ otiosa sunt, gracilitas excipit, eo quòd deterius & ipsa nutriuntur. Sed ô præclari admirandiq; viri, respondebimus, vos oportebat primum quidem, sicut tendonum moles non magis artificiosè quàm inartificiosè fieri ostẽdistis, eodem modo dicere aliquid etiam de eorum multitudine, & positione, & applicatione: deinde verò & de differentia, quæ circa ætates est, aliquid considerare, præterea non tam confidenter de simijs, ea, quæ nescitis, pronuntiare. Tendones enim non magnos solum, sed etiam geminos vnicuique actioni validæ præfectos inuenietis. Secundum ætates autem nullam eorum offendetis in multitudine differentiam, sed in infantibus, in perfectis, in gestatis adhuc in vtero, in his denique, qui nullam adhuc actionem per eos obeunt: similiter & in his, geminos quidem geminos, magnos verò magnos inuenietis. Nisi forte ita exercitatis duplices numero particulas fieri putatis: his verò, qui non exercentur, perdi dimidium. Quod si est, qui laborant, pedes quatuor quidem forsitan habebũt, & manus quatuor: qui

verò

verò in otio viuunt, vnum crus, & vnam manum. An hæc omnia sunt delirium maximum, hominum veritatem * dicere non affectantium: quinimo siquid bene inuentum, est hoc penitus occultare & celare conantium? Quid verò quòd in vtriusque manus digitis cùm sint articuli triginta, quorum vnusquisque in locis quatuor implantationes tendonum, & applicationes habeat, sicuti & antea dictum est, solus omnium articulorum primus magni digiti, secundum quidem latera, & extrinsecus applicationes tendonum habet, intus autem nullam? Atqui si collegeris numerum omnem applicationum ad digitos, centum & viginti eas inuenies. Ita enim contigit, triginta quidem cum sint articuli, quatuor autem in vnoquoque applicationes. sed cùm vna desit in vtroque magno digito, reliquæ centum & octodecim sunt. Et vos, per deos immortales, cùm nihil habeatis, quòd in tot applicationibus reprehendatis, neq; tendonum molem, neq; locum, neque applicationis modũ: sed in his omnibus mirabilem quandam proportionem conspicati (vna sola in vtroq; magno digito similiter perdita, & hæc non sine ratione, quòd ea non egebamus) temere dicitis, & absque arte omnia huiusmodi facta fuisse. Atqui si hunc articulũ similiter alijs flectemus, acerbe (certo scio) & vehementer inanem naturæ laborẽ, vt quæ fecisset motum inutilẽ & tendonẽ superfluũ redarguere tis. At quia centũ & octo-

decim

Aliqui gr. cod. habet. οὐχ εὑρέϑη.

decim loca tendonum applicatione indigentia omnino exornauit, vnicum autem locum in vtroque magno digito prætermisit nihil indigentem, non vtique mirabimini? Sanè multò præstaret vos promptiores ad laudem eorum, quæ rectè facta sunt, quàm eorum quæ peccata sunt, vituperationem, nisi aliquam magnam vtilitatem † superficiariæ flexionis primi in pollice articuli dicere nobis potestis. Solummodo enim ita conuincetis naturam, vt inartificiosam, si motum vtilem omisisse ostenderetis: sed non potestis. Flexis enim extremè quatuor digitis, quemadmodum & supra dictum est, duplici in omnibus huiusmodi actionibus motu magni digiti indigemus: vno quidem, quando velut operculum aliquod fit eius spatiosi interstitij, quod est ad indicem: altero autem, quando alijs incumbit, stringens & intrò comprimens. Sed priori quidem motui alter tendonum, qui lateralem eius motum efficiunt, præest: secundo autem is tendo, qui flectere natus est articulum secundum, quem quidem à communi capite tendonum digitos flectentium produci, applicari verò ad internam faciem secundi in pollice ossis, monuimus. Sed de huius tendonis creatione, quemadmodum & aliorum omnium, quædam quidem dicta sunt, alia verò sermo futurus docebit.

† Vet. codic. non ἐπιωολῆς, sed ἐπιωολὺ id est, magnæ.

Quæd

Quædam de magni digiti actionibus remetitur. CAP. XXII.

ACtiones autem magni digiti prius dictas nunc in memoriam reuocemus, in quibus demonstrabatur oppositis omnibus simul quatuor digitis vtilitatem æquiualentem præstare.* Hæc autem homines dum considerarent, ἀντίχειρα quasi promanum dicas, vocasse mihi videntur hunc digitum, tanquam ipsis pro tota manu esset. Æquè enim actiones manus sibijpsis perditas vident, siue ipsi quatuor abscindantur, siue hic solus. Sic verò & ipsa dimidia pars magni digiti, si quoquo corrumpatur modo, ipsa manus in actionibus incommoditatem & turpitudinem habebit æqualem simili noxæ omnium aliorum digitorum. Num igitur, ô generosissimi sophistæ, & acuti naturæ reprehensores, vidistis vnquã in simia digitum hunc, quem quidem pleriq; homines ἀντίχειρα, hoc est promanũ. Hippocrat. verò μέγαρ, hoc est magnum, nominat? an eum non contemplati, audetis affirmare vndequaque similem hominibus esse? At verò si hunc vidistis, breuis certè, & gracilis, † & omnino ridiculus vobis apparuit, quemadmodum & ipsum animal totum simia. Pulchra certè semper apud pueros est simia, vt ait veterum quidam, nos admonens ludicrum esse ridiculum puerorum hoc animal illudentium. Omnes enim humanos actus imitari dum satagit, & frustratur in ipsis, & ridiculum se exhi

* Sententia cũ impress. græ. conuenit. quid si vt in vetust. legas τάυτη μοὶ λαὶ ἐτυμολογεῖν οἱ ἄνθρωποι λαλοῦντες.

talis alia qua quærenda erit: sic etiã homines etymologiarum periti ἀντίχειρα

Adde ex vetust. cod. ἢ λοιπὸς id est & mutilus.

se exhibet. An non vidisti simiã fistula canere, saltare, scribere, & alia agere vniuersa conantem, quæ homo pulchrè perficit? Quid igitur tibi visum est? vtrum nobis similiter agit, an ridiculè omnia conatur. Fortasse vereberis dicere hoc aliter habere. Atqui, ô sapientissime accusator respondeat vtique natura tibi, ridiculo anima animali, ridiculam corporis constructionem dari oportere. Quo igitur modo ipsius vniuersum corpus, ridicula est hominis imitatio, procedens sermo demonstrabit: quo pacto verò manus ipsæ, nunc tantum mihi cõsidera, prius persuasus, quòd, siquis pictor, vel figulus manus hominis imitans, errare mouendi risus gratia cuperet, non sanè aliter peccaret, quàm vt res habet in simijs. Maximè enim & illas ridemus imitationes, quæ in partibus plurimis similitudinem seruantes, in maximè principalibus ab ea plurimum aberrãt. Quæ igitur vtilitas est quatuor digitorum pulchrè habentium se, si magnus ita malè fuerit dispositus, vt ne nomen quidem magni recipere possit? Atqui talis est & ipse simiæ, ad hoc, et omnino ridiculus est, & parum ab indice distat. Quocirca & in hoc iusta fuit natura, (quemadmodũ sæpe eam nominare consueuit. Hippo.) quæ ridiculæ animalis animæ ridiculum quoq; corpus circumposuit. Bene etiam Aristoteles quidem omnia ait animalia ornatu* idoneo adornata, ostẽdereq; conatur, eam, quæ est in vnoquoq;, artem:

ἐνδεχόμενον. id est, eo qui fieri possit.

improb

improbè autem faciunt, qui neque aliorum animalium ornatum assequuntur, neque eius, quod omnium est ornatissimum: sed magno certamine concertant, timentq; ne quo modo ostendantur vel animam sapientiorem animalibus brutis, vel constructionem corporis conuenientem animali sapienti habere. Sed hos iam relinquamus.

Quam vtilitatem afferat digitorum numerus, scribit.

CAP. XXIII.

VBi autem addidero, quod reliquum est ad primum hunc librum complendum, scilicet vtilitatem numeri digitorum, & inæqualitatis, mox finem faciam. Hoc autem inuentu nequaquam difficile est, si contemplemur, quas ad res nunc digitorum auxilio fruimur. Nam si pauciores quidem essent, multæ actiones imperfectius fierent: pluribus autem, nulla in re indiguimus. Quòd autem si pauciores essent, actiones multæ laderentur, facile disces, si eorum singulum ratione percurreris. Magno nanque perdito omnes vtique alij potestate perierint: absque illo enim aliorum nullus rectè aliquid agere potest. Reliquorum verò index ac medius, vt ordine sunt post magnũ secũdi, ita & vtilitate. Paruorum enim corporũ omnium apprehensio, & omnia propè artiũ opera, & si quid violentum agere oportet, his omnia egere videntur. Ille verò, qui medio succedit, ac etiã paruus minorẽ quidẽ alijs habẽt vtilita

litatem: sed ea tamen manifestò in his apparet, in quibus comprehensibile, circulo comprehendi oportet. Si enim humidum fuerit, aut paruum, digitos circa ipsum flecti, vndique comprimentes opus est, qua in re paruus est quidem vtilissimus, veluti ἐπίθημα, id est operculum quoddam aliorum factus: secundam verò potestatem habet secundus. Si verò durum & magnum fuerit apprehensibile, digitis à se inuicem quamplurimum distantibus, ita illud comprehendatur oportet. adde quòd id plures melius comprehendent, pluribus partibus ei contigui. Dictum est autem, opinor, prius, motus laterales digitorum in huiusmodi actionibus multum pollere, magno quidem intrò, omnibus verò alijs extra circunductis. Ita enim molem vndique comprehendi circulo contingit. Quòd si circulo comprehendatur, manifestum est, si plures essent, superfluos fore. nam in id quinque sufficiunt. Frustra autem natura nihil operatur: quippe solicita est æquè, vt ne deficiat aliquid, atque vt superfluum nihil creet: nam defectus quidem in constructione opus quoque mancum ostendit: superfluum autem, ijs, quæ per se satis agunt, est impedimento, tanquã onus alienum adiacens, atq; ea ratione noxium. Is demum, cui præter naturam sextus ortus est digitus, sermonem nostrum comprobat.

## Causam inæqualitatis digitorum ponit.

## CAP. XXIIII.

Cur

CVr autẽ inæquales digiti omnes facti sunt, & medius longissimus? sanè quòd ipsorum summitates ad æqualitatem venire melius erat, cùm magnas aliquas moles in circuitu comprehendunt, & cùm in seipsis humidum vel paruum corpus continere conantur? Ad maiores enim moles vel fortiter [cõprehẽdendas &] retinendas, vel fortiter emittendas, æqualis vndique comprehensio multùm conducit. Apparent verò in vnam circuli circunferentiam conuenire digiti quinque in actionibus huiusmodi, maximè quando exquisitè sphæricum corpus comprehendunt. In his enim etiam manifestissimè cognoscat aliquis id, quod in alijs quidem corporibus fit, non tamen æquè apparet euidenter, quòd digitorum summitates vndique æqualiter oppositæ, tum suam ipsorum comprehensionem reddunt firmiorem, tum proiectionem fortiorem edunt. Quemadmodum opinor, & in triremibus, remorum extremitates ad vnam æqualitatem perueniunt, cùm tamen ipsi omnes non sint æquales. Etenim etiam ibi medios eandem ob causam maximos efficiunt. Ad manus autem claudendas, quando vel paruum corpus, vel humidum exactè volumus continere, quòd digitorum inæqualitas vtilitatem præstat manifestissimam, id superiori sermone demonstratum esse arbitror, quo loco magnum digitum indici superuenientem, fieri velut operculum superioris capacitatis, declarabam. In præsenti verò

dum adhuc pauca quædam adiecero, me totum ostendisse reor. Si enim in huiusmodi actionibus, inferiorem digitum paruum longiorem factũ esse intellexeris, aut aliquem mediorum breuiorem, aut oppositum eis magnum, aliam positionem vel magnitudinem habere, scies manifeste, quantò est optima præsens digitorum constitutio: quãtumq; nocumentum sequetur actiones ipsas, si quid vel tantillum eorum, quæ ipsis insunt, transmutetur. Magna enim corpora, & parua, & si quid humidum comprehendere libet, non rectè tractabimus, magnitudine alicuius digitorum immutata. Quo etiam manifestum est, quàm certa est præsens digitorum constructio.

Narratio eorum, de quibus aget libris sequentibus. CAP. XXV.

PRimo huic libro finem imponere iam tempestiuũ est. Reliquas enim totius manus particulas, & carpi, cubiti, brachij, libro secundo exponam. Deinde tertio, naturæ autem in cruribus ostendam. Quarto & quinto post hoc, nutriendi organa. Duobus verò sequentibus, de pulmone dicam. Octauo & nono, de ijs quæ ad caput pertinent. Solorum autem oculorum constructionem decimo exponam. Qui verò huic succedit liber, organa ad faciem attinentia continebit. Duodecimus, de ijs, * quæ dorsi sunt, exponet. Tertiusdecimus, quod erat reliquum eorum, quæ ad dorsum spectant, vel scapulas, id omne adiiciet.

Τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν i. quæ in spina sunt & mox similiter: quæ ad spinam.

ciet. Duobus deinceps sequentibus, partes genitales, & ea, quæ ad ἰσχίον, id est coxatio, attinent, declarabo. Sextus decimus de communibus animalis totius organis scilicet arterijs & venis & neruis sermonem faciet. Deinde, veluti ἐπωδὸς aliquis post hos omnes, liber erit septimus decimus,

omnium particularum dispositionem simul cum proprijs magnitudinibus enarrans, demonstransq; totius operis vtilitatem.

*

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SECVNDVS,

***

## Nicolao Regio Calabro interprete.

Cur superiori libro à manu narrationem sumpserit, causam reddit, postea dicta dicendis connectit. CAP. I.

DE VSV *partium corporis humani scribere libro superiore aggressus, methodum primam declaraui: qua quis inueniat, in quam vtilitatem vnaquæque pars à natura sit creata. Narrationem verò à manu incepi, propterea quòd hæc pars homini sit maximè propria. Deinceps autem, cùm omnes eius particulas ita persequi statuissem, vt ne minima quidem intentata relinqueretur: principio de digitis sermonem habui, quo demonstraui omnibus eorum particulis artem quandam mirabilem expri mi. Si quidem digitorum numerus, magnitudo, figura, constructioq; mutua, ad totius manus actionem, tam commodè constituta ostendebatur,*

vt

vt ne constructio quidem alia melior excogitari possit. Quoniã igitur liber primus in digitorum motibus finit, docuiq; primùm vniuscuiusq; vtilitatem: deinde autem duces eorũ tendones, à musculis cubitum & radium circulo comprehendentibus, & à paruis manus ortos: rationi consentaneum fuerit, etiam eorum, quæ in hoc libro dicenda sunt, principium à musculorum narratione fecisse. Nam vnumquenque eorum ita adornauit natura (quippe quem loco constituit idoneo, cuiq; originem tutissimam, & finem, quòd oportebat, produxit, & magnitudinem præstitit conuenientem, & securitatem, & numerum) vt ne constructio melior quidem excogitari quear. Mox enim, vt à multitudine incipiam (siquidem vbi quot omnino sint prædixerimus, & qua parte singuli locati, & quis motus cuiq; sit cõmissus, æquum erit vtilitatẽ deinceps pertractare) numerus omnium cubiti & manus musculorũ, ad viginti tres peruenit: septem nanque parui sunt in manu: alij totidem magni totam interiorem cubiti regionem: reliqui nouem totam exteriorem occupauerunt.

## Numerum musculorum & eorum vtilitatem ponit: addens quorundam vocabulorum ad sequentia vtiliũ expositionẽ. CAP. II.

PArui itaque manus extremæ musculi, duces sunt alterius obliquorum motuum. Eorum verò, qui sunt intra cubitum, duo quidem

maximi, digitos flectunt, magnitudine autem his secundi, duo etiam numero, totum carpum: obliqui verò duo, primum quidem radium, cum eo autem & totam manum ad pronam figuram circumagunt. Reliquus verò eorum septimus (qui minimus est eorum qui in longum extensi sunt) vt quidem superiores anatomici putauerunt, flectit & ipse digitos quinq; re vera autem, nullus motus alicuius digitorum ei commissus est, sed alterius cuiusdam mirabilis vtilitatis gratia factus est, quam procedente sermone enarrabo. Ex ijs verò nouem musculis, qui in cubiti externa parte sunt, vnus quidem digitos omnes, præterquam magnum extendit: duo verò alij eosdem quatuor digitos ad transuersum abducunt: quartus autem alius musculus solum magnum digitum mouet altero motu externorum duorum scilicet obliquiori. Alius verò vnus † reliquum magni digiti, & carpum totum extendit moderatè: fortiter autem hoc efficiunt circa carpum alij duo musculi, reliqui verò duo musculi conuertentes ad supinam figuram radium, cum eo & totam manum ad eandem ducunt figuram. Quæ sanè ex anatome apparent, hæc sunt. Cur autem singulum eorum factum sit, consequens est dicere, vbi pauca quædam claritatis gratia de nominibus, quibus vtemur in sermone totius *manus, distinxerimus. In tres magnas partes manu diuisa, vna quidem brachium, alia verò cubitus, tertia man

Græcè habetur reliquo, eodē casu quo superiora.

Ex multis quæ de vero horum nominum

manus, nominatur: sed de brachio quidem nunc sermo non est habendus. Vlna verò vocatur totũ membrum, quod est inter articulationem carpi & cubiti medium. Cubitus autem est, cui innitimur, vt ait Hippocrates. Iam autem & ossium vlnæ, alterũ quidẽ maius (cuius pars est id quod ab Hippocrate quidem ἀγκὼν, id est cubitus, ab Atticis verò ὀλέκρανον vocatur) specialius quidem hoc os, vlna nominatur. Quòd si manum mediam, inter pronam & supinam constitueris, hoc quidem subiacebit, alterum verò os, radius scilicet supereminebit. Ad hanc figuram aspiciens, hanc quidem internam, illam autem externam, partem manus nomina: & hanc quidem superiorem, illam verò inferiorem. Gibbi verò processus ossium radij & vlnæ, qui carpo inseruntur, vocantur quidem & id ipsum processus, sicut & sunt: vocantur autem aliquando & capita, & tuberanda. Post hanc nominum impositionem iam discas licet ea quæ proposita sunt.

vsu dici possent, satis sit monuisse, manũ tũ hîc tũ alibi aliquoties significare totũ brachium, ac interpretẽ dicere modo cubitum, modo vlnam, quod græci πῆχυν solùm, dicere item cubitũ quod illi ἀγκῶνα & ὀλέκρανον.

## Cur musculi manuũ sint facti. CAP. III.

EOrum certè qui sunt in manu, musculorum visu facilè comprehensibilis est numerus, vnicuique enim digitorum vnus est proprius paruus, sicut & antea dictum est: duo autem qui θέναρα generant, velut auctariũ accedunt, maximi eorum qui ibi sunt, musculorũ, per quos tum carnosa pars manus, alta: media verò, caua fit: tum digitorum vterque maximus &

minimus, plurimum ab alijs abducuntur. Vsa autem fuit & his natura conuenienter, vt thenara manuum carnosa & altiora medio essent, efficiens hos musculos. Vbi autem semel facti sunt, non ferens si ipsi carnes solùm ociosæ & immobiles forent, adiacentibus digitis motus quosdam per eos præbuit. Quinetiam qui inter magnum & indicem est musculus, vt manus pars, quæ ibi est, carnea esset, factus est, vsa autem fuit pariter natura etiam hoc, ad magni digiti motum, quem facit, cùm adducitur is ad indicem. Sciens tamen magnum digitum fortioribus egere motionibus versus latera, non commisit has solis prædictis musculis, sed fortiores tendones à musculis vlnæ adducens in ipsum pollicem inseruit. Ita autem & obliquarum motionum parui digiti, eam quæ abducit ipsum ab alijs, non commisit prædicto musculo soli, quæ tamen ipsum adducit, ei qui post ipsum est locatus, credidit. Aliorũ autem trium digitorum motus similiter, ipsis solis qui sunt in manu, musculis mandauit, nihil vehemens habere indigentes, sicut prior sermo monstrauit. Quare cùm quatuor quidem sint hi musculi, duo autem circa magnum, alius verò vnus ad paruum digitum: rationabiliter omnes manus musculi, septem sunt facti. Rationabiliter autem & ab vnoquoq; eorum vnicus est tendo. Neque enim in plures poterant diuidi, parui omnino cùm sint: neque si essent maiores, ita se haberent positione & vtilit

vtilitate, vt ad vnam reducerentur ſummitatem, multorum motuum principia. In his tamen, qui extendunt & flectunt digitos, muſculis, & præterea in abducentibus à magno, poßibile eſſe ſimul & vtile hoc, oſtendit ſuperior ſermo. Quoniam autem (ſicut & hoc oſtenſum eſt) ad extenſionem quidem vnus tendo vnicuique digito ſufficit: ad flexionem verò, alio quidem indiguerunt, qui primum & tertium articulum moueat: alio autem, qui ſecundum: vnus quidem muſculus, qui extrorſum extendit omnes, eſt creatus, non vnus autem qui flectit omnes, ſed ſicut tendones facti ſunt bini, ſic præordinati his muſculi ſunt duo, maximi quidem & ipſi, quia tendones maximi ſunt, multò autem minor externus, quoniam & huius tendones ſunt multò minores. Demonſtratum verò eſt in præcedenti ſermone de tendonum vtilitate. Rationabiliter igitur & ex ipſis internis, muſculus quidem tendonum, qui primum & tertium articulum mouent, maior eſt: is verò eorum qui ſecundum, minor multò. Etenim etiam hic moli tendonum magnitudo muſculorum proportione reſpondet. Et ſubiacet quidem qui maiores & duplicem motum agentes tendones producit: ſuperiacet autem alter, ſemper natura ſeruiturus pluribus actionibus, aut vtilioribus particulas accuratius cuſtodiente. Hi igitur duo muſculi exactè obtinuerunt mediam regionem, quoniam & capita tendonum flecten-

tium digitos, vt monstrauimus antea, ad mediam regionem peruenire erat melius. Vtrinque verò vnus est flectẽs carpum: de quorum vtilitate dicemus, quando exponemus motus carpi. Reliquus autem vnus est, quintus extensorum secundum longum musculorum intra vlnam, in superficie simul & tenuissimus omnium prædictorum musculorum, in quo omnes errauerunt, qui ante nos fuerunt anatomici, æstimantes ab eo flecti digitos. Non solùm autem in his errauerunt, sed etiam paruos musculos, à quibus & ipsis prima articulatio vniuscuiusque digiti flectitur, omnino ignorauerunt: sicut & nos ipsi multo tempore. De his scripsi manifestè in anatome musculorũ, & in anatomicis administrationibus. Vellem vtique præsentem sermonem seorsum terminare, citra mentionem erratorum, sicut à principio proposueram: sed in horum enarratione venit in mentem mihi, lecturis aliquam suspicionem fore, eò quòd cum antiquis anatomicis discordamus, cæu nobis errãtibus & non illis. Rationabile enim est, puto, æstimare, vnum ignorare potius quàm omnes alios. Præterea autem magis necessarium erit accidere hanc suspicionẽ virisillis, qui in alijs nostris anatomicis libris non fuerunt versati: in quibus non solùm ostendimus, quæ in anatomis errarint priores: sed etiã causas errorum scripsimus, quas nisi quis obseruauerit, & nunc voluerit, similiter, vt illi, decipietur. Et certè quicunq;

vid

vident, ea quæ apparent, nobis resecantibus, non solùm tendones vel motus aliquos ignoratos ab eis, sed etiam totos musculos prætermissos * demirantur: cæcosq; vocant eos, qui errauerunt circa talia. Age igitur (vt alia omittamus, quæ in anatome manus ab illis sunt ignorata) quis nisi cæcus, non videt, non solùm tendi & flecti quenque digitorum, sed etiam ad latera accedere? Sed tamen illi mentionem facientes mouentium digitos tendonum, eos, à quibus extenduntur hi & flectuntur recensent, non intelligentes traductionis ad transuersa, necesse esse aliqua quoque principia motus. Num igitur adhuc miraris, aut non credis aliquid eorum quæ sunt obscuriora in anatomis ignoratum fuisse ab ijs, quibus, ne ea quidem, quæ ante anatomen apparent, noscuntur? Hæc igitur oratio communis semel nunc mihi dicta sit, pro toto hoc opere, ne cogar identidem dicere eadem. Expositionem enim facimus nunc eorum, quæ verè apparent in anatomis, quam nemo superiorum diligenter pertractauit. Quicunque igitur vult operum naturæ esse contemplator, non oportet eum anatomicis libris credere, sed proprijs oculis, aut ad nos accedere: aut cum aliquo eorum, qui nobiscum versati sunt, versari: aut ipsum per se diligenter exercitari, anatomis manu obeundis. Quandiu autem legerit solùm, omnibus me prioribus anatomicis credet, eò magis quò plures sunt.

* Exēp. quædam habēt ἐκπλήκτους .i. attonitos.

Diss

Differit de musculo internæ manus, deinde narrat numerum, figuram, & actionem musculorum, vlnæ & ortorum ab his tẽdonum.

CAP. IIII.

SEd eò, vnde sermo abijt, redeuntes, de musculo, qui ad cutim manus internæ apparet in superficie, dicamus: quem nullus anatomicorum cognouit, subnatum in tota nuda & depili interna parte, vtilitatum non contemnendarum gratia, quas pòst paulò dicam, postquam eum qui de omnibus musculis mouentibus digitos terminauero sermonem, intrinsecus enim, vt dictum est, duo sunt soli: quatuor verò extrinsecus. Is quidem qui extendit quatuor digitos, omnium medius rationabiliter factus est, sicut monstrauimus. Alij autem * duo musculi sunt ex vtraq; ipsius parte, suppositus quidem ipsi infernè, is qui duobus minimis dux est motionis ad latera. Contingunt autem hunt alij duo connexi inuicem quadamtenus, & propterea ab anatomicis vnus esse putati. Enascuntur autem ex altero quidem tendones ad duos digitos venientes, singuli quidem ad singulos, vnus quidem ad longissimum longitudine, & ordine medium: alter verò, ad indicẽ. Ex altero autem ad maximum digitum (quem etiam ἀντίχειρα, hoc est promanum vocant) vnus enascens peruenit tendo. Hi musculi omnes ad obliquum ducunt digitos, iure meritissimo, locati in vlna. Sicut enim ille, qui est rectæ extensio

Non vtrinque duo, sed hinc vnus, inde duo mox describuntur, vt etiã alibi, locusq; à nõnullis deprauatus creditur.

tensionis dux quatuor digitis, in media regione locatus est, eadem ratione, qui obliquum motum faciunt, in illis partibus sunt, ad quas ipsos ducturi sunt, quod, vt puto, maximum est indicium exactissimæ artis. Non enim à propinquis, instar desidis creatoris, principium motus fecit natura versionibus digitorum ad latus, sed à longinquioribus quidem, magis idoneis autem ad hanc actionem. Principium denique magni digiti prope radium est, adeò vt eum ferè attingat, sed tamen mouens ipsum musculus ab vlna explantatus est. Similiter & musculus, à quo digiti duo alij hunc sequentes vertuntur ad obliquum, econtrario illi qui totum carpum euertit. Principiũ enim ille ab osse radij faciens ad regionem quæ est ante indicem & medium, immittitur paruo tendoni. Et tibi licet videre X græcæ literæ similem effectam positionem eorum. Qualem enim motum editurus erat vterque, talem à principio habuit positionem. Adhuc autem perfectius, quod dicitur, credes, si omnes mouentes carpum musculos videris, de quibus postea percurram, reliquum adhuc tendonem magni digiti vbi adiecero, vt nihil ad eos quod pertineat relinquatur. Quod certè melius fuit magno mediam omnino extensionem, quæ ab vno tendone perficitur, non suscipere, sed eam quæ ex duobus obliquis fit, ante dictum est. Dictum autem nuper etiam fuit, qualis sit & tendo & musculus, qui indicem

dicem versus, magnum ipsum vertit. Reliquus verò, qui abducit eum ab indice, commune quidem habet caput cum tendone, qui carpum totum ad supinum vertit: rotundus autem innatus est, velut firmamentum quoddam, toti digito vsque ad vltimam aciem extensus. Ille autem ab eodem capite explantatus, ad partem carpi, quæ est ante magnum digitum, latior insertus, vertit ad supinum manum. Quatuor enim cùm sint motus carpi, scilicet extensio, flexio, ad pronum circunductio, & ad supinum: duo quidem tendones & musculi sunt duces flexionis, duo autem alij extensionis. Hi verò ipsi etiam laterales conuersiones concinnant, ad pronam figuram simul adiuuante quidpiam quinto musculo, in externa quidem vlna locato, desinente autem in medium potissimum metacarpium per duplicem tendonem. Flectentium igitur carpum tendonum, in interna videlicet parte vlnæ locatorum: alter quidem ad eam, quæ supra paruum digitū, alter autem ad eam, quæ super magnum est, regionem peruenit. Ad eundem verò modum & ipsorum extendentium vterque externa videlicet parte vlnæ locatus, hic quidem supra paruum, alter autem supra magnum digitum implantatur. Si vtrique quidem tensi fuerint, flectunt quidem interni, tendunt autem externi manum: tenso verò alterutro ipsorum, altero quidem qui ad magnum digitum, parte interna, altero autē qui ad

par

paruum parte externa est, ad pronũ sensim quodam modo manus circunducitur: eo verò qui ad paruum digitum tenso intrinsecus, vel eo qui ad magnũ est extrinsecus, ad supinũ. Si verò simul tensi fuerint, & qui ad magnum digitũ intrinsecus est, & qui ad paruũ extrinsecus, non amplius sensim, sed quàmplurimum sic ad pronum, manus circumagitur. Ita autẽ & eo qui ad paruum digitum intrinsecus, simul eo qui ad magnũ extrinsecus est, tenso admodum manus supina sit. Quia verò ad vitæ nostræ actiones longè vtilissima est prona figura mista tensioni ad carpum, ob idq; oportet ipsi plus esse quàm supinæ, quintum tendonem illum duplicem natura apposuit ad eam figuram circunuersionis ducem, orientem quidem à radij musculo, implantatum autem ad eam metacarpij regionem, quæ est supra medium digitum & indicem. Cur igitur non vni tendoni & musculo, tensionem vel flexionem manus commisit? (adhuc enim puto hoc præsenti deficere sermoni) quoniam primum quidem, si vnus esset, neque exactam totius articulationis, neque firmam faceret flexionem, sed facilè circunuersatilem & laxam: vt autem nunc se habet manus, perfectè firma & tuta est: deinde autẽ ne vacuã quidem amplius habebat mediam regionem, in qua omnino vnus si esset, ipsum locatum oportebat. Iam enim introrsum quidem à flectentibus digitos, extrorsum autem ab extendentibus occupata erat.

Tertiò

Tertio deniq; præter prædicta, alijs indigeret tendonibus ad latera conuersiones facientibus. Sed nunc demum duplicibus factis his qui extendunt & flectunt, mox quidē ab eis, & alios motus manus habuimus. Non caremus autem neq; positione edentium eos motus musculorum, * aguntq; ita multo fortius & tutius, quàm si illo modo facti fuissent: quæ omnia erant necessaria. Oportet autem attendere huic sermoni mentem, & distinguere carpi motus, à motibus totius vlnæ: sunt enim & huic quatuor motus, proportione respondentes motibus carpi, de quibus posteà fusius dicetur. Nunc autem tantū scire oportet de ijs, quòd si omnino immobilem tenuerit quis manum, manifestè videbit, quatuor vlnæ motus, ab his, quæ ad brachium sunt, dearticulationibus fieri. Etenim extensam, & flexam, & circunductam ad pronum, & supinum, videbis totam vlnam quiescente manu. Sed extensionem quidem, & flexionem, vlnæ dearticulatio quæ est ad media brachij, efficit: circunductionē verò ad latera, articulatio radij ad externū eius caput. Supertensi verò articulationibus vtrisq; musculi, quales sint, et quot, & quàm magni, procedens sermo proprio loco exponet. In præsenti verò tantum oportet cognoscere, quòd qui extendunt & flectunt vlnam, in brachio sunt: qui verò circumuertunt, in ipsa vlna, obliqui quidem, quoniam & motus, quem efficiunt, est obliquus: peruenientes autem ad ra-

ἐνεργοῦμέν τε, id est, agimusq;.

radij

dijos, quoniam hic motus est actio dearticulationis huius ossis, quæ ad brachium est. Dicetur autem & de his postea. Memini autem & nunc eorum, quoniam mihi propositum erat omnes musculos, qui sunt in vlna, numerare. Apparent enim conuenienter nouem quidem externi, septem autem interni, ad vtrosq; ipsorum accedentibus his duplicibus musculis, de quibus nunc dicere desij. Itaq; reliqui vlnæ musculi, manus gratia facti septem quidem sunt externi, quinq; autem interni, quos etiam paucis in summam collectos, rursus percurrere est melius, vt facilè recordari queas sermonis, qui de vtilitate eorum traditus est.

## De manus & vlnæ musculis. CAP. V.

MAximus igitur omnium, qui primum & tertium articulum vniuscuiusq; quatuor digitorum flectit, mox secundum longitudinem totius manus extensus est, mediam regionem interiorem vlnæ totam occupans. Qui verò superiacet & adhæret ei, quatuor digitis mittit tendones, quos ad secundum articulum dicebamus implantari. Tertius autem post hos, secũdum longitudinem totius manus, similiter prædictis productus, sub ipsa cuti iacens, per totam dissemina-tur internam cutim manus. Hi igitur tres mediam regionem obtinent: reliqui verò duo parui musculi, ex vtraque horum parte (ipsi autem ijdem flectunt carpum) hic quidem ad paruum, ille verò ad magnum digitum inseritur. Exteriorum

verò vlnæ musculorum, qui quidem extẽdit quatuor digitos, in superficie sub ipsa cuti locatus est, mediamq; maximè totius membri regionem obtinens. Alij verò post eum, à media regione discedentes ad obliquum, tribus quidem maioribus digitis, duo: reliquis verò duobus minoribus, reliquus explantationes mittit. Reliquorum verò trium vnus quidem qui in vlna est, extendere carpum simplici tẽdone dictus est: qui autem sunt in radio, alter quidem condylum eius transcendẽs obliquus, in duo diuisus extendit simul carpum, & magnum digitum abducit ab alijs: reliquus autem extrinsecus incubans (quem ad id metacarpij, quod ante indicem & medium digitum est, pertingere dixi) ad pronum summam manum circunducit, extenditq; carpum.

Cutis varia, vsusq; tendonis sub cute.

CAP. VI.

RElquum igitur est, tendonem sub interna cute manus natũ narrare, explantationem quidem ex medio musculo recto habentem, qui minor quidẽ est alijs musculis quatuor, quoniam nullam mouet articulationem: in superficie autem sub cuti locatus est, mediam membri regionem occupans. Enascitur autem tendo ab eo, antequam ad carpi articulationem perueniat: dilatari autem incipit ad illam primùm, indeq; appareret velut quædam cutis secunda, alba, & exanguis, sub tota cuti extensus manus & digitorum.

Cutis

Cutis siquidem alia (Græcè δέρμα, dicitur) quæ ambit totum corpus, δέρεσθαι, hoc est, excoriari potest, & propterea, opinor, aiunt eam etiam sic nominatam. Internam autem manum, de qua nunc est sermo, similiter autem & infernam pedum, præterea & frontis, & totius ferè faciei, aliarũq; quarundam partium animalis, non est possibile excoriare, propter tendones & musculos ijs insertos. Vt verò in vnamquanq; ipsarum inseruntur. & cuius vtilitatis gratia, in propryjs de vnaquaque particula sermonibus dicetur. In vniuersum autem oportet hoc scire, quòd vt, aut tradant exactiorem sensum, aut motum voluntarium, aut vt * contumacem, aut duram, aut depilem efficiant cutim, implantantur quidam in ipsam tendones. Decebat igitur, opinor, manus cõprehensoria organa cùm essent, habere eã cutim non modo contumacem, cum ob alia quædam, tum maximè ob prauorum corporum certam & tutam comprehensionem: sed & tota cuti reliqua sensibiliorem, non enim aliud quidem oportebat esse apprehensorium, aliud autem tactorium organum: neque aliud quidem accipere vnamquanq; rem externam, leuando & transferendo, & omnino pertractando, aliud autem postea discernere de acceptorũ caliditate, & fragilitate, & duritie, * & mollicie, & alijs tactilibus differẽtijs. Sed mox cũ apprehenderit vnũquodq;, melius fuit simul dignoscere quale sit natura. At verò neq; decẽtius neq;

Difficile circumuersatilẽ meo iudicio, reẽtè prius legebatur.

Legitur in manuscri. græcè ĩ impres. autẽ desideratur.

promptius fuit alio organo corporis dignoscere, quàm manu, & ipsius manus non omnibus, sed internis partibus, quibus est etiam apprehensorium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam esse, quoniam & apprehensoria, rationabile fuit, quibus partibus est apprehensoria, eisdem ipsam fuisse & tactricem. Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum, non pilosam esse cutim eius loci, factam à lato tendone cuti subnato. Vt enim, si pilosa admodum & † densa esset hæc cutis, nullo pacto tangeret propinquantia sibi, anticipantibus pilis ad seipsos incidere, [ & illa propellere ]. Ita nunc exactè nuda, nullam propinquantium sinit partem intactam effugere, sed omnibus ipsis accidens, totum corpus sibi propinquans sentit. Quòd autem & duritiem cutis eius loci tendo subnatus efficit, manifestum est omnibus, vtile & hoc ad multas actiones nobis futurum. Ob eas certè causas tendones ad internam manum cutim prodierunt.

λάσιον, i. hirsuta.

## De obliquis musculis, qui radium mouent.

### CAP. VII.

TEmpus autem est transeundi ad reliqua vlnæ & radij. Plurima quidem & horum dicta sunt: supereſt autem, & alia quædã omnino pauca, & de obliquis in ipsis musculis qui radium mouent, determinare. Cur demum duo quidem ad pronum circunducunt, duo autem ad supinum

conuertunt radium, & cur deniq; absq; tendonibus? Porrò vt in musculis, qui extendunt & flectunt carpum, monstrabatur melius esse ipsos duos factos, ad fines mouendorum ossium implantari: eodem modo habet & in mouentibus radium musculis, ne hic quidem erat melius * vnum musculum medio eius radij immittere, & ei committere totum motum, quàm duobus, quorum hic quidem in superiores partes, quæ sunt iuxta brachium, alius verò in inferiores ad carpum inseritur. Fertur verò vltra amplius vterque, nec in ipsas solùm inseruntur extremitates, propterea quòd carnosis partibus immittuntur, antequàm in tendones finiant. Debiles enim eorum apprehensiones cùm essent, plura indigent comprehendere loca: vt id quod tendonibus propter fortitudinem ex vna inest apprehensione, hoc carnosis, propter suam imbecillitatem, ex pluribus aceruetur. Quòd autem neq; melius erat, neque possibile explantari ab his musculis tendones, si quis meminerit dictorum ante, nouit iam causam: sin minus, tamen & hanc paucis memorabo. Non recepit os, musculi implantationem, aut quia durum est, aut quia paruum, aut quia melius erat, vt excarne & leue esset. Horum autem nihil licet dicere in osse radij. Neq; enim durum est, neq; paruum, sed neq; leue esse magis quàm carneum postulat. Præter hæc autem & impossibile est ita propinquis sibi ossibus, incipientem ab vlna musculum

Vetust. gr. codic. attestatur correctioni à Germ. hoc loco asscriptæ.

in neruosam tenuitatem mutatum inseri radio. Neruis enim & ligamẽtis in carnes musculi disseminatis, postea paulatim in idem aceruatis generatio fit tendonibus: paulatim autem illud longiori eget via, & maximè quando ex magno musculo aceruatio fit. Verùm autem esse id quod dicitur, ostendit is qui radio incumbit supernè musculus, à quo solo quatuor horum musculorum (de quibus præsens est sermo) membranosus iuxta finẽ explantatur tendo, explantatus à partibus radio internis prope carpum. Nam & solus minimus apprehensionibus moturus erat radium, & longissimus est non solùm eorum qui mouent radium, sed etiam omnium aliorum vlnæ musculorum. Ob eas quidẽ causas quatuor facti sunt musculi hi, & obliqui positione, & toti carnosi, excepto * quarto nunc dicto, breuissimus enim quidã, vt dixi, explantatur membranosus tendo. Posuit autem singulum ipsorũ natura loco maximè idoneo: eos quidem qui ad pronam figurã membrum circum ducunt, ex internis partibus omnium primos in profundo, securitatis gratia (monstratum enim præcedenti sermone plurimas & maximè necessarias, & vehementissimas actiones in hac figura à manu exerceri) eos verò qui ad supinum abducunt, extrinsecus quidem omnino oportebat poni: positionem autem amborum, proportionalem intrinsecis, non erat possibile facere in vtroq; termino radij. Id enim quod est ante carpum (quia leue

In impres. græc. malè legitur ὁσαῖς. vbi in manuscript. ἑνὸς, id est, vno.

leue ſimul & paucæ carnis eſſe debebat, & præterea capitibus omnium tendonum mouentium manum dicatum) duos obliquos muſculos non poterat recipere: propterea igitur alterum quidem ipſorum totum carnoſum natura cùm feciſſet, occultauit in regione inter vlnam & radium media: ex vlna quidem explantans, implantans autem in radium. Alterum autem quia nec in hoc loco collocare erat poſsibile, cùm iam † ſufficienter ſuſceperit etiam vnum: neq; alium locum habebat vacuum, impoſuit deſuper ipſi radio longiſsimum faciendo hunc omnium, qui circa membrum hoc ſunt muſculorũ. Peruenit itaq; eius ſuperior extremitas ad externam brachij partem: pendens quidem quadantenus ſupra eius loci muſculos: * deſcendens autem ad eos, vt ſubtiliſsimus fiat. Hæc quidem eius extremitas, velut caput quoddam eſt. Alia verò extremitas inferior, per quã mouet radium, deſinens in membranoſum tendonem, applicatur intrinſecis ipſis partibus, prope ipſam cum carpo articulationem. Errauerunt autem multum & circa huius muſculi enarrationẽ, qui ante nos fuerunt anatomici, propter multas cauſas, quas in anatomicis adminiſtrationibus recenſemus. Sed præſens ſermo ſatis mihi videtur monſtraſſe, circa hunc muſculum diligentem artem naturæ, occultãtis quidem in profundo internos, ſecuritatis gratia: externorum verò alterum ſolùm, quoniã neq; poſsibile erat vtroſq;, neq; ma-

† ἀκριβῶς

* Ex græc. ſubiẽs autẽ eosqua parte tenuiſsimus eſt.

gnopere læduntur manus actiones, patiente musculo, qui radio supernè incumbit. Si verò interior aliquid patiatur, principaliſſimas actiones totius manus perire continget. At verò nihil patietur ab externis, niſi prius aliquid vel abſcindatur omnino, vel eius loci oſſa conterantur: tãtam ſemper habet natura prouidentiam ſecuritatis principaliorum particularum. Ita ſanè & paulò ante dictorum tendonum, qui digitos mouent & carpum, in ſuperficie quidem ſunt minus principales, in profundo autem principaliores. Quia autem (vt dicebamus) natura coacta eſt radio ſupernè imponere minus principalem muſculum, rationabiliter ipſum ad exteriora brachij duxit. Solummodo enim ita fieret obliquus, quod neceſſe erat ipſi, vt qui futurus erat dux motus obliqui. Manifeſtum igitur iam eſt ei qui non omnimo oſcitãter audiuit prædicta, quod natura fecit ratione optima, non ſolùm tot muſculos, verumetiam ita magnum vnumquenq; , ſicut nunc eſt, & ita ſitum, & in tot tendones diuiſum. Quòd ſi quid prætermiſſum eſt, quod nõ explicuerimus hoc ſermone, cùm partim quidem proportione reſpondeat his quæ nunc dicuntur, partim autem ſimiliter habeat his quæ dicentur, non erit vtiq; vobis difficile inuenire, habentibus iam tot ſubſidia inuentionis, ſi vnum ſolum in omnibus ſeruaueritis, tãquam aliquod lumen ſplendidum, ducens vos quò oportet, & deducens promptè ad quæſitorum inuentio

uentionem: quod & in principio huius sermonis statim dictum est. Quid hoc tandem est? actionem vniuscuiusque particulæ, & ante hanc videlicet constructionem totam exactè oportere scire, inspiciendo suis oculis diligenter quæ in dissectionibus corporum apparent. quoniam nunc certè libri eorum, qui anatomicos seipsos vocauerunt, sunt pleni infinitis erroribus, de quibus in alio opere sermonem facimus, ostendentes non simpliciter solum ipsa in vnoquoque errata, sed etiam causas ipsorum exponentes. Quinetiam vtilitates particularum nullo negotio inuenies, ab ipsa doctus natura, si solùm noueris exactè constructionem, ne longius abeamus, qua ratione securitati tendonũ incumbentium ipsis vlnæ & radij ad carpum finibus, & ex carnibus, & nudis, & malè tutis ob conuexitatem, prouidit natura, inspicere oportet solùm in anatomis. Nam nullus est tam sensus expers, qui conspicatus in osse insculptum locum, tendoni transgressuro aqualem, quærat adhuc & ambigat, seu dubitet, num tutelæ particularum natura prouidet. Verùm si etiam tardus sit, & omnino obtusa mente, in vno quidem, vel duobus, aut tribus ossibus fortassis intuitus, id adhuc dubitare posset. Cùm autem vbiq; viderit, quando neruum aut tendonem aliquem præterferri opus est magnam ossis conuexitatem, vnũ horum trium fieri, aut cauari particulam, aut perforari, aut omnino circa basim eius neruum inuolui: nus-

quam autem nudum neque nõ munitum vehi per conuexitatem, intelliget omnino tunc quantam artem in securitate singularum partium ostendit natura. Si verò etiam omnibus vasis, quæ firmantur in concauitatibus ossium, non solùm neruis & tendonibus membranas fortes circundari supernè, & infernè substerni quis viderit, adhuc magis puto intellecturum cum gratia vix patiendi, omnia eiusmodi machinatam esse naturam. In toto igitur corpore hac ita se habent, & in eminentijs ossium, carpi maximè. Tendones enim ipsos trium externorum manus musculorum carpum mouentium radij, & vlnæ cauata adnata suscipiunt. Mox autem & ligamentis latis, & fortibus, & duris, quæ ossa ipsa suscipientia producunt, induuntur vndiq; omnes eius loci tendones: vt neque ab incidentibus extrorsum promptè quid patiantur, neque à duritie ossium lædantur. Vt igitur, quòd securitati particularum prouidit natura, oportet inspicere, solùm accuratè ea quæ in anatome apparent: eodem modo, quòd magnitudinem vnicuique musculo & tendoni, proportione actionibus respondentem dedit. id quod & primo libro monstratum est. Imbecilliores quidem actiones paruis commisit musculis & tendonibus: ad vehementiores verò, non magnos solùm, sed etiam binos fecit. Quinetiam quòd & numerum ipsorum omnem, & positionem summa arte præparauit, iam mihi demon-

strat

ſtratum eſt, ita vt nihil, quod ad eos pertineat, ſuperſit.

Quamobrem natura fecerit carpum ex octo oſsibus, metacarpium ex quatuor: præterea de ipſorum magnitudine, figura, duritie & poſitione. CAP. VIII.

SEd tempus eſt nos tranſire ad ſermonem de oſsibus, à manu incipientes, quoniam & permulta ſunt oſſa in ipſa. Monſtratum itaque eſt antè, quòd oportebat eſſe tria in vnoquoque digito, talem habentia formam, & poſitionem, & magnitudinem, qualis nunc eſt. Cur autem natura ex octo quidem oſsibus carpum, ex quatuor verò metacarpium fecerit varijs figura quidem, & cur duobus ipſorum ordinibus carpus conſtet: vno autem metacarpium: præterea de figura ipſorum, & duritie, & poſitione nondum quidem dictum eſt ante. incipienda verò eſt iam narratio ab ipſorum multitudine. Ineptus enim nobis videri poſsit creator, cum ex vno quidem oſſe crus, & brachium, maxima membrorum fecerit: ex octo autem carpum, ita paruam particulam, vel ex quatuor metacarpium. In digitis nanque diuerſitas figurarum in motibus, demonſtrat vtilitatem eorum multitudinis: in carpo verò & metacarpio nihil tale apparet. Atqui (minuenda enim eſt hæc opinio cõtraria, ait quodam loco Hippocrates) ita componuntur artificiosè, vt nulla omittatur perfectionis excellentia.

tia. Principio sanè nullum octo carpi ossium, alij est simile specie, vel magnitudine æquale, tamen tãta est compositionis harmonia, vt difficile comprehendi queat eorum numerus. Nisi enim prorsus abraseris ligamenta, & denudaueris membranas cooperientes, vnum esse tibi omnia videbuntur. Quòd autem ex ita multis & varijs compositus carpus est, intus quidem concauus, quantum manui esse conuenit: conuexus autem foris, quantum & hoc conducit, quo modo non simul quidem artem mirabilem, simul autem & prouidentiam indicat? Quòd autem conuexitatem habeat superioribus suis partibus vlnæ proximis, talem & tantam, qualis, & quanta futura erat maximè idonea ad articulationem prælocatorum ossium, nónne & id prouidentiam eius quod optimũ est, & artem exactam ostendit? Ne igitur hanc mireris solam carpi constructionem, sed etiam inferiorem eius finem considera. Quatuor enim in hac parte videbis cauitates paruas, ordine sibi inuicem succedentes, quæ inarticulantur cum metacarpij ossibus. Cartilago autem non has solùm, sed etiam eas, quæ in ipso sunt carpo commissuras ossium omnes oblinit: easq; foris comprimunt mẽbranæ fortes, quæ sunt ligamenta simul ipsis articulis, & operimentum, totis ossibus circumpositæ. Quatuor verò metacarpij ossa sibi inuicem propinqua vsq; ad digitos feruntur. Distant autem à se inuicem, neq; sunt omnino coniuncta, sicut

ossa

ossa carpi. illa enim plurimùm inuicem distantibus organis digitis debebant inarticulari: superiora verò carpi ossa, vlnæ & radij extremitatibus immissa. Sed & figura conuexa quidem foris leniter, intus verò sima magis, facta sunt. Oportebat enim ipsa, post ossa carpi locata, illorum speciem imitari: & quidem adeò eis assimilata sunt, vt omnium inter se compositio duplices & eas planas superficies effecerit, simam quidem internam, conuexam verò externam. Quando igitur perfectè extendere opus est manum, omnes quidem digitos tendones externi ceu refringentes tendunt: extenditur autem similiter & carpi articulus. Ab vtrisque verò his, carpus & metacarpium arctata & * ceu vectes, sua sede violenter emota, cedere quidem pristina sede coguntur: ferri autem foras cùm nequeant, propter tensionem tendonum hîc sitorum, reliquâ adhuc internam transpositionem habebunt plurimumq; intrò receßissent vndiq; pulsa, si laxas habuissent & subtiles colligationes: nunc autem harum robur eis auxilio fuit, ne omnino luxarentur. Attamen vnoquoq; articulo parum transposito, magnum aliquid & effatu dignum, ex omnibus cõflatur. Plurimam autẽ vim ad huiusmodi transpositionem tendones externi conferunt. Incidentes enim conuexis ossium partibus, intrò omnia comprimunt. Duplex autem hic fit sensu, quòd manifesto comprehendatur ex ea extensione, con-

οἷον μι-
χλοβόμε-
να.
i. ac si à vecte impellerentur.

cana

cauua & vacua quidem ante, regione interna à transpositis ad eam ossibus occupata, priori verò conuexitate, externa scilicet relicta. Non igitur solum* ad replendum concauum manus, sed etiã †ad complanandum, quod est conuexum, organis quæ in carpo & metacarpio sunt, extẽdi accidit. Concauam autẽ exactè manum effecturi, omnia facimus contraria: exoluentes quidem à tensione externos tendones, tendentes autem internos, flectentesq; digitos: ex quibus omnibus promptè rursus ad externum locum reuertitur vnumquodq; os. sed neutrum horum fieret, si cedere ipsa non possent: nõ autem cederent, si essent omnia vnum simplex. Ex quo igitur multa sunt facta, transpositionem adepta, tum cõcauam plurimum, tum rursus efficiunt rectam manum, propter vtilitatem amborum, quæ nobis vicissim adest. atque omnino sanè altera periisset constitutio, nisi plura essent facta. Non solum autem manus actionem, sed etiam securitatem iuuit huiusmodi constructio. Si enim inter digitos & vlnam vnum simplex os esset locatum, concauum quidem intrinsecus, cõuexum autem extrinsecus, ita nudum, sicut hæc decet nuda esse (hæc enim prior sermo monstrauit) ab omni quidẽ duro* percutiente ipsum, facilè frangeretur: fractum autem mox totum, vtiq; præter naturam haberet, cum vnicum sit. Nunc autem quia duodecim facta sunt: †duodecima pars cõstructionis totius corrumpitur, vno

adse

* Eo quòd repleatur &c.

† Eo quòd complanetur, ex græc.

sic quoque in impres. græ. in vetu. autem nonnullis αὐτὸ πλὴ σιάζοντ& i. occurrente.

† Corrupta sunt exem

adfecto. Porrò vt omnino nihil patiantur, melius fuit ex multis componi, & potissimum ita duris: cedentia enim occursantibus ad suas dearticulationes, exoluunt ipsorum violentiam, Ita nanque & sagitta, & hasta, & quicquid aliud tale est, tensa coria facilius quàm laxa penetrat, quòd illa quidem resistunt: hæc autem cedentia, paulatim eorum quæ incidunt, violentiam exoluunt hebetantq;. Ambo igitur sortita est horum ossium compositio, & eam quæ est communis omnium, & eam quæ vniuscuiusq; priuatim propria est patiendi difficultatem: illam quidem ex multitudine ipsorum, hanc autẽ ex duritie, adsecuta. Quin & multiformis figurarum varietas ad eam quæ communis est patiẽdi difficultatem incredibiliter cõducit. Multiformiter enim cedit his q̃ ex omnibus locis incidunt. Si verò vniformis ipsorũ compositio fuisset, læsionibus obnoxia magis foret: quoniã nec cedere quidem * omnino posset. Propter hæc igitur manus ossa & multa sunt, & ita cõposita.

plaria græca, inutilis quoq; germanica correctio: rectè autem manusc. ἀνδρικατερ.

πανσοίως i. variè.

Situs digitorum manus & pedum varii, & cur.

## CAP. IX.

CVr autem octo quidem ossa carpi, quatuor autẽ metacarpij sint, & cur neq; plura, neq; pauciora fuisse, erat melius: id deinceps percurram, prius quidem partim commemorando, quæ in fine primi libri dicta sunt, partim demonstrando. Quòd certè neque plures quinque digitos, neque pauciores factos esse, melius erat,

primus

primus liber exposuit. Cur autem non sicut digiti pedum, vno ordine siti sint omnes, sed magnus est alijs oppositus, dictum quidem est & hoc. At quod reliquum est, nunc adijcietur. Pes quidem ambulandi organum est, manus autem apprehendendi: conueniebat itaq; illi quidem stabilimenti robur: huic autem, apprehensionis multijuga varietas. Sed robur quidem stabilimenti, vno ordine locatis indigebat omnibus digitis, promptitudo verò ad varietatem apprehensionum, pollice alijs opposito. Sed si ex aduerso omnium esset locatus, medium internæ regionis carpi occupans, multis vtique actionibus manus noceret: & maxime ijs quaseunq; per thenara agimus, vel seorsum altera manu, vel simul ambabus. Ob eam causam à latere quidem oportuit ipsum locari, plurimum autem distare ab alijs. Duplex verò cum sit positio lateralis, vel versus paruum digitum, vel versus indicem, rationabile fuit eũ versus indicem locari. Conuerti enim ad sese ita debebant manus: auerti autem, illo modo. his accedit quòd per extremas flexiones digitorum, paruus nullam relinquit regionem vacuam: index verò non paruam, indigentem manifestè velut operculo quodam, magno digito. Quia igitur hoc loco maximè oportebat locari magnum digitum, primum ipsius articulum, ossi carpi propinquo inarticulauit. Si enim alicui ossium metacarpij committeretur, parua vtiq; esset ei ab indice di-

stan

stantia. Hoc autẽ si fuisset factum, deterius vtique operaretur & cum illo indice, deterius autem similiter & cum vnoquoq; aliorum, deterius adhuc multò in re aliqua circulo comprehendenda. In omnibus enim prædictis, vtilitas admodum perficitur longitudine distantiæ.

Causa ossiũ carpi & metacarpii. CAP. X.

MAgnum igitur ob id plurimùm abduxit ab alijs. In regione verò inter vlnam & quatuor digitos media, carpũ & metacarpiũ locauit, ex multis quidem ossibus constantia, propter rationes quas ante diximus. Sed cur hoc quidem ex quatuor est compositum, ille autẽ ex octo, nunc propositũ est dicere. Videtur itaq; ob id metacarpium quidem constare ex quatuor: quoniam quinq; cùm essent digiti numero, magnus quidem in carpo, aliorũ verò quisq; articulatur in metacarpio, Quam ob rem autem carpus ex octo, ostendere prius oportet, & quòd in duos ordines oportuit ipsum componi. Ossa quidẽ metacarpij à sese distant, quoniam distantibus insigniter ossibus digitorum prælocata sunt, quodq; hanc distantiã præparauit natura musculis, de quorum iustissima generatione dictum est ante. Ossa verò carpi, omnia se inuicem contingunt, magis quidem constricta ea, quæ sunt ad vlnã: minus autẽ ea, quæ sunt ad metacarpiũ. Illa enim velut vnum oportuit fieri, quia tanquam vnũ debebant articulari quidem ad vlnã: moueri autẽ multis & violentis

motibus: Omnes enim fortes manus actiones ipsius carpi articuli, sunt motus. Hæc verò non vt vnum, erat necesse committi ossibus metacarpij à sese distantibus, neque vllo vehementi motu contingebat moueri. Præterea vt minus essent obnoxia læsionibus, multò vtilius erat ea laxiora esse. Magis enim ita exoluant violentiam eorum, quæ incidunt. Quoniam denique carpo multa fieri ossa fuit melius, componi verò fines eorum cum vlna, non similiter vt cum metacarpio, in duos ordines ea locauit. Cùm igitur necessariò sint quatuor metacarpij ossa, adiaceat autem eis in vno ordine primum magni digiti os (quod sanè & attribuunt nonnulli propter hoc ipsum metacarpio) & hic vniuersus ordo inarticuletur inferiori parti carpi, conuenienter ex quatuor quidem hæc pars, altera autem quæ vlnæ inarticulatur, ex tribus ossibus facta est. Strictissimus nanque cùm esse debeat carpus, qua vlnæ inarticulatur, amplissima verò sit explantatio digitorum, medium totum inter hæc quantum abscedit ab extremis vtrisque, tantùm angustiæ & amplitudinis particeps fuit. Cùm itaq; tres sint ordines inter vlnã & scissionem digitorum medij, qui quidẽ est ad vlnam primum, ex tribus ossibus, qui verò deinceps est, ex quatuor: tertius autem huic inarticulatus, ex quinque factus est: quorum vnũ quidem est magni digiti, alia verò quatuor metacarpij. Videbitur itaq; sic quidẽ carpus septẽ omnino ossibus

sibus constare. Si verò & de osse prælongo quod vehitur per internas eius partes, in quibus & inarticulatur ad tenuem vlnæ processum proprium expectando sermonem, audiueris quarum vtilitatum gratia & hoc à natura factum sit, omnino demum * credas, nec plura octo, neq; pauciora satius fuisse in carpo ossa creata. Sed de his quidem sufficiebant hæc & de † epiphysibus & apophysibus ] omnibus, & quæ in omnibus membris, non solùm ijs, quæ in carpo sunt, sermo, qui dicetur, erit communis.

* Vetu. Cod. ωεὰ τίνος i. quod propter alia exẽplaria dictum sit.

† i. adnatis & processibus.

De ossium articulatione. CAP. XI.

SEd etiã vbi oportet articulationẽ ossiũ fieri, & maximè magnorũ, quia hoc quidẽ suscipere oportet, illud autẽ ingredi, indigetq; quod quidem suscipit, cõcauitate, quod verò ingreditur conuexitate: ibi vtriusq; natura vel apophyses quasdam vel epiphyses efficit: his quidẽ quæ debẽt ingredi, gibbas & rotũdas vndiq; illis autẽ quæ suscipiunt, concauas quidẽ intrinsecus, extrinsecus autem gibbas & vndiq; eminẽtes. Quoniam ita quæ carpũ oportebat inarticulari vlnæ & radij finibus, cõuenienter horũ os vtrunq; epiphysim habent, gibbam quidẽ & rotundam extrinsecus, concauam verò intrinsecus, sed epiphysis quidẽ radij vndique labium habet circumpositum, à quo exactè stringitur is terminus carpi qui ad vlnam spectat: vlnæ autem epiphysis non amplius similiter: sed interna quidem sua pars, & quæ spectat

ad radium, est similis: alia verò extremitas, quæ secundum longitudinem & rectitudinem totius membri extat, in rotundum caput finit: quo circũdatur locatum ibi os carpi, concauitate † oculari, vt duplex sit articulatio in carpo: altera quidem finium ipsius carpi ingredientium concauitatem inter epiphysim radij & vlnæ mediam: alia autẽ parua, ossis circumplectentis paruam apophysim vlnæ. Hæc quidem gratia versionum manus ad pronum & supinum facta est: propter aliam verò magnam extenditur & flectitur carpi articulus, propter hæc sanè gibbositates factæ sunt finiũ vlnæ & radij, vtitur autem ipsis & ad aliud quoddam commodum natura, sicut assueuit, eo, quòd propter aliud quiddam factum est, sæpe ad alia. Capita enim tendonum digitos mouẽtium, inter medias harum eminentiarum concauitates demisit, illa his eminentijs tanquam muro quodam valido aut turri muniens.

γλυφειδέϊ. i. leuiter profunda.

## De octauo carpi osse & naturæ industria. CAP. XII.

QVia verò extrinsecus quidem magna erat altitudo ipsi extremitati vlnæ, internæ verò partes imæ & demissæ propter apophysim eius paruã, extrinsecus & infernè locatã, quàm, vt diximus, os carpi circũplectitur: posuit & hîc velut quoddam vallum, prælongum os, intrò nutans rectum, à quo alia, quæ ibi sunt, muniuntur, & maximè neruus, qui à spinali medulla

pro

prodiẽs, ad interiora manus disseminatur, hoc est os carpi octauum, de cuius meritissima generatione in superioribus disserere distuleram. Cùm autem exacta harmonia sit in omnibus carpi ossibus, natura carens loco, in quo prædictum os tutò firmaret, multa & miranda excogitauit. Primò nanque inferiorem finem eius subtilem exactè fecit, cùm speraſſet ea sola ratione locum aliquem se inuenturam idoneum, in quo ipsum defigeret, deinde autem in altitudinem * magnam ductũ, laxum ibi & chartilaginosum molita est, praparans locum idoneum ad applicationem, tendoni ea parte carpum flectenti. Maior enim fuit iste, quàm vt tutò sic per paucam chartilaginem adnasceretur alicui ossium ipsius carpi. Huic igitur inseruit ipsum natura, & subtilem finem inferiorem proferens, posuit inter os quod comprehendit paruam ossis vlnæ apophysim, & inter ipsum magnum caput, quod & tuberculum nominant, à quo capite & parua ceruix externis & inferioribus partibus exoriens: deinde finiens in paruum caput, vni ossium carpi ostensa nobis est inarticulari. Porrò ceu in parua valde concauitate locatum chartilaginosum os, illud malè tutum necessariò fuisset, & facilè quoquouersum versatile. Sed membranis quibusdam fortibus natura id circumiacentibus ossibus alligauit, à quibus æqualiter distractum totum, manere ita rectum tandem possit in cauitatis supercilio vectum

* magnam ductũ, ἰναυὲν, i. iustam.

Græca ferũt vt etiã dici posſit ossis amplexati &c.

*osse amplexato paruam vlnæ apophysim. Quia verò ad caput eius apophyscos pertingens magnus tendo carpum flectens, futurum erat vt ad seipsum conuerteret, & deijceret ipsum [os] aliam tensionem æquipollentem opposuit ipsi, ex oppositis partibus explantans ligamentum ad metacarpum desinens: itaque iam iustè & æqualiter in omnẽ partẽ tractũ chartilaginosum os, nusquam decidit. Particulæ igitur carpi, quæ sunt versus paruum digitum, hoc modo instructæ sunt. Quæ verò versus magnum, quoniam & ibi munimentum quoddam oportebat esse alteri descendentium supernè neruorum excidenti quadantenus ad externas partes manus, inseriq; ibi reliquũ tendonũ manũ flectentiũ: & nullus erat locus, in quo firmaretur tale alterum os, quale id est, quod ad paruum digitum, propterea primi in carpo ossis prælongam quandam apophysim ad interiora manus fecit, chartilaginosam & raram, in quam implantauit flectentem manum tendonem: non tamen commisit huic coniunctioni soli totum, sed vsque ad metacarpium adduxit, securitatis gratia, bifidum efficiens tendonem, & ibi applicauit ad principium ossium medio digito & indici prælocatorum. Quod enim in mouentibus primum & tertium articulum ab interna parte ipsorum molita est, hoc & hic propter eandem causam fecit. Illos enim ceu non ibi solùm in primo articulo desituros, sed vsque ad

ad tertium processuros, per ligamenta copulauit ossibus. Hunc autem tendonem, de quo nunc est sermo, similiter non ad ipsam apophysim, sed ad circumiacentem ipsi apophysi colligationem implantauit, vt ipse possit procedere vlterius. Qui enim ad os implantantur tendones, necessariò ibi desinunt. Quinetiam aliam quandam ἐπίφυσιν [hoc est, adnata] ossis parui chartilaginosi, natura creauit, per colligationes fortes copulati, partim huic nunc dicto ossi ipsius carpi, partim ei, quod est post ipsum, articulato ad primam aciem magni digiti: vt & ibi contingat parte altera tendonem, à quo magnum digitum diximus moueri & carpum. Nonum aliquis poterit hoc carpi os numerare, sed non est numeratum ab anatomicis, sicut nec aliquod eorum, quæ σησαμοειδῆ [à sesami leguminis minuti specie] vocantur, quæ multis manuum & pedum articulis natura velut auctarium circumponit, securitatis gratia. Reliqui verò duo tendonum carpum mouentium amplificati pertingunt, hic quidem ad id metacarpij, quod est ante indicem & medium: ille autem, ad id eiusdē, quod est ante paruū, sicut & ante dictum est. Sed horū quidem neutrū, neq; apophysi, neq; epiphysi, neque alterius cuiusdam externi ossis generatione indiguit superflua, sed satis fuit eis per chartilaginem solā copulari ossibus, vt qui minores essent, & ad motus imbecilliores facti. Ferè sunt dicta mihi

omnia principaliſsima de manu: quòd ſi aliquid prætermiſſum eſt exiguum, promptè quis, vt dixi, inueniat: hoc conſiderans ſolùm, ipſius particulæ conſtructionem, quale eſt hoc, quòd ex quatuor tendonibus extendentibus & flectentibus carpum: qui quidem extrorſum ſunt, manifeſtè apparent obliqui, & perueniunt, hic quidem magis ad externas partes aciei, quæ eſt ante paruum digitum: ille verò ad internas aciei quæ eſt ante magnum. Iam verò & quòd interni ipſorum obliquiores quodam modo ſint, ſi quis diligenter inſpiciat: & quòd hoc factum ſit vtiliter, vt non ſolùm extendant & flectant, ſed etiam circunducant ad latera ipſam manum. Sed de his quidem ſufficiunt hæc.

## Radii & vlnæ ſitus, & figura. CAP. XIII.

DE poſitione autem & conformatione ipſius radij deinceps dicamus. In ipſo autem eodem ſermone & de vlna dicetur. Poſitio ſanè radij obliqua meritò fuit, quemadmodum vlnæ poſitio recta. Secundùm naturã enim motus vtriuſq; poſitionem vtriuſque oſſis eſſe oportuit. Sed motus quidem membri per extenſionem & flexionẽ, ſecundum longitudinem eius fit: qui verò ad pronum & ſupinum, ad latera eſt, propterea igitur & obliquus quidem eſt radius, recta autem vlna. Hæc ſiquidem extenſionibus & flexionibus: ille verò conuerſionibus ad latera ſubſeruit. Ob eam cauſam ad brachiũ vtriuſq; oſſis dearticulatio,

tio, dissimilis fuit. Sed de illa quidē paulò pòst dicetur. Positio verò radij, quòd quidē obliqua sit, iam dictum est. Cùm autē in omnibus duplex sit obliqua positio, vel enim cœpta intus, foris desinit: aut contra, foris quidem incipit, intus autem finit, cur alteram earum, scilicet secundā dictā, in radio esse natura maluit, nunc dicetur. Ex totius manus motibus ad latera, sicut etiā dictū est ante, qui quidē sunt ad supinū, ad pauciores actiones: qui verò ad pronū, ad multò plures & magis necessarias sunt vtiles. Propterea igitur & radij positionem paratiorem ad obediēdum motibus ad pronum, natura effecit: superiorem quidem extremitatem eius ad caput brachij externum ducens, inferiorem verò ad magnum extendens digitum. At si contra se haberet, facilius vtique ad supinum quàm pronum moueretur. Præsenti nanque positioni prona figura vicinior est: contrariæ verò, supina. Ad propinquum autem locum promptior & facilior, omnibus quæ mouentur, est latio: quemadmodum ad longinqua difficilior, ob idq; obliqua est, & sic quodam modo obliqua. Cur autem incumbit vlnæ radius? quia hoc illa longior est, & plurimum articulationis ad brachium ipsa obtinet. Rationi autem consentaneum fuit, os breuissimum super longiore vehi. Sed cur vtriusque partes, quæ sunt in medio quidem, tenuiores: quæ verò in cubito, & carpo crassiores? quia illas musculis locum præbere oportebat, has

crassescere per epiphyses. Hæ verò epiphyses, quòd dearticulationibus sunt vtiles, prius diximus. Porrò cur ex ipsis sinibus, ille quidem vlnæ qui in cubito est, crassior: radij verò, is qui ad carpũ est? An quòd vtriusque communis est ad carpum dearticulatio? In ea verò dearticulatione quæ est ad brachium, tantò superet vlna radium necesse est, quantò vlnæ dearticulatio cunctis manus actionibus commodior est.

## Vlnæ cũ osse brachij cõmissura. CAP. XIIII.

POstquam verò de positu, & conformatione nõ solùm radij sed etiam vlnæ, satis dictum est: reliquum adhuc fuerit, vt de ipsorum ad brachium dearticulatione dicam. Sunt sanè hoc loco quidam processus ipsius vlnæ duplices, gibberosi quidem foris, caui verò intus, vnus quidem ex posterioribus & infernis ipsis partibus, qui certè & maior est: altera autem ex anterioribus & supernis, multò minor priore. Conuersis autem ad se inuicem concauitatibus eorum, vna ex ambabus conficitur magna cauitas, similis literæ græcæ C. Verùm appellant quoque huiusmodi exortus, communiter quidem vtrosque græcè κορῶνας & κορωνὰς, hac ratione quòd rotundi sint, nomen id imponentes. Propriè verò posteriorem, eumq; maiorem, vti prius diximus, Athenienses ὠλέκρανον nominant, Hippocrates ἀγκῶνα, atque hæc vlnæ extremitas talem habet figuram & conformationem.

Mira

Mira brachij βαθμίδων & vlnæ coronæ commissura.

## CAP. XV.

BRachij verò extremitas hoc modo secundum laterales partes capitis ἐπίφυσιν habet, hũc quidem foris, illum autem intus: quorum in medio cauitas quædam est, leuis, & rotunda, similis rotularum vocatis cauitatibus: circa quam vlnæ ipsius κορῶναι mouentur. Vbi autem ipsa desinit, vtrinque βαθμίδες sunt (sic enim Hippocrates brachij cauitates vocat) quas, extendentibus totã manum, & flectentibus, vlnæ ipsius κορῶναι ingrediuntur. Suntq; hæ extremæ extensionis, & flexionis terminus. Ob id natura tales tantasq; creauit, ad eamq; potissimum brachij partẽ, suam positionẽ habuerunt. Siquidem cùm interius κορῶνον motũ ducit, ad hæc vlna quoq; tota circũducitur, & manus flectitur. motus enim vlnæ ad internas partes, flexionem [manus] ipsius efficit. At si ad alteram partem vlna circũducitur (fit autem hoc cùm posterior κορώνη, motus vlnæ ductrix efficitur) tunc manus extenditur, quatenus igitur citra impedimẽtum circa gibberos brachij, κορώναι ipsius vlnæ circunferũtur: anterior quidẽ totam articulationẽ flectit, extẽdit autẽ posterior. Cùm autẽ iam ad βαθμίδας peruenientes in eis cõsederint, prohibẽtur vltra procedere. Atque vtriusq; motus earũ hic est terminus. Quòd si βαθμίδες omnino non essent, aut si maiores certè, minorésve ijs quæ nunc sunt, ad multas

functio-

functiones manus impedirentur. Etenim si factæ omnino non essent, omnis extensio ac flexio omnino periret: cùm gibbera brachij, vlnæ coronis inciderent. Sed si minores contigissent quàm nunc sunt, tantùm vtique perfecta manus extensio & flexio impedirentur, quantò citius quàm cõuenit, βαθμίδες ipsæ coronis occurrere præuenirent. Quòd verò si etiam maiores, quàm nunc sunt, fuissent creatæ, vel si brachij os omnino etiã perforatum esset, quòd reflecteretur sic vlna in posteriorem partem, vltra perfectã extensionẽ, cuiuis notum est. Atqui si hoc ita euenisset, nullam ex violentis ac vehementioribus actionibus, in quibus manus prorsus extensæ indigemus, fortiter perficere possemus. Quippe cùm sic infirma & laxa prorsus, posterior vlnæ corona manens, facilè à brachij curuitate laberetur, tum actionis robur tantùm læderet, quantùm ipsa excidisset, verùm βαθμίδες, quæ nũc sunt magnitudine, totius manus extẽsio exactior quidẽ efficitur, exactior autẽ fit flexio: ita vt nihil, vel excedat, vel deficiat. Quòd verò figura βαθμίδων assimilata est coronis ipsas ingressuris, maioris cõmoditatis gratia, licet & hoc cuiuis considerare. Melius siquidẽ fuit exactè stringi eminẽtias à cauitatibus vndiq;, vt nullus in medio locus vacuus relinqueretur. Hoc autẽ pulchrius fieri aliter non potuit, quàm nunc habet, vtraque βαθμίδων à latiore quidẽ superno labro incipiente, in valde verò paruum infernum

num terminum desinente: sed & quòd paulatim ipsæ coarctentur, pro modo coronarum ipsas ingressurarum, ita vt nec pars aliqua eorum angustia loci laboret, nec laxa sit, ac infirma: nec mediocrem vtique prouidentiam hoc obtinet. Quòd verò & cauitates ibi constitutæ sint, quò vlnæ ipsius coronæ peruenturæ erant in perfecta extensione & flexione positionis, earum artificium ostendit, quod nemo non apertè nouit. Cùm enim nec in alia † vlnæ parte aliqua, cauitatem vllã inuenire liceat: tum vtraque earum, quæ inueniuntur non frustra, nec temerè, sed commodissimo loco posita videatur, quo modo non maioris commoditatis gratia eas factas esse dixeris? Nam præter positionem, magnitudinem earum, & figuram, adeò commodè simul & exactè habet ad [omnes] manus actiones vniuersa natura, vt si vel paulùm quis immutauerit, membro læsionem ibi afferat. Quòd verò & vlnæ ipsius coronæ probam planè constructionem habeant, inde discas maximè licet, si consideraris, quantam læsionem totius manus actiones necessariò acceptura fuissent, si hæ breuiores, vel etiam longiores, vel magis obliquæ, vel rectiores, vel magis * cauæ, vel arctiores, vel latiores, vel alio quouis tandem modo transformatæ fuissent coronæ. Si igitur per hypothesim, eas demus longiores quàm sunt, esse, quis dubitat eas maturius ipsi brachio incidentes, impedimentum aliquod summæ extensioni, & flexioni allatur

Miror neminẽ hactenus animaduertisse græcè legi πήχεως pro βραχίονος. i. vlnę, pro brachii vt hic interpres loquitur.

* Parũ hic quoq; sensus cõstat, quare vel mutandũ, vt alibi etiam, est κοιλόστεγων in κυρτόστεγων. i. cauę gibbæ, siue cõuexæ, vel etiam in κυκλόστεγων. i. rotũdæ, vt paulò pòst reperitur

† γογγυλωτὰ, vel tanquã

superuacaneũ omittendum, vt quibusdam videtur.

turas? Si minores, partim quidem & vlna restringeretur, & in posteriorem partẽ flecteretur, partim autẽ articulationis totius firmitate priuaretur, vt etiam brachium ex vlna facilè excideret: in flexionibus quidem posteriorem apophysim præteriens: in extensionibus verò anteriorem. Cæterùm si etiam essent rotundiores, aut rectiores quàm nunc sunt, mediam brachij tuberculorum cauitatem rotundam, laxam vndiq; reddi necesse fuisset, vt quæ nequaquam amplius similiter vt nunc coïret & conueniret toto corpore cum ipsis coronis: quemadmodum si angustiores etiã fuissent, per ampliorem brachij locũ mediũ vectæ, laxæ hæ denuo, & velut natantes, ad laterales frequenter partes circunlatæ fuissent, adeò vt rectus totius vlnæ motus peruersus, & totius manus actiones, quòd nec fultura nixæ, nec stabilitæ, ob id imbecilles fuissent, quemadmodũ & si latiores media brachij regione factæ fuissent, nequaquam eam ingredi potuissent, sed sic super circunferentia [& supercilijs] capitum sublimes veherẽtur. Nunc verò, cùm æqua ipsarum latitudo omnino sit rotundæ brachij regioni, quam græci τροχιλώδη appellant, stringitur quidem vtraq; ipsarum à tuberculis firmiter vtrinque: declinare verò in obliquum nusquam potest. Propterea tuta simul & accommoda actionibus dearticulatio facta est. Porrò brachij capitum alterum quidẽ externũ est, & minus, ob radij ad ipsum dearticulationem

nem

nem factum est: alterum verò maius, quod intro spectat, nullum os sibi coniunctum habet, idcirco prominet in manus * partẽ internam, & nudum excarneq; apparet videntibus simul & tangentibus. Verùm de hoc quidem capite sermo magis pertinet ad vasorum expositionem, quæ in toto corpore sunt: nõ arteriarum modo, aut venarum, sed etiam post eas neruorum. Statui nanque separatim de omnibus, procedente sermone verba facere. Quare etiam de interno brachij capite in illis dicetur. Etenim illorum tutelæ gratia ipsum natura creauit. Vtitur autem & hoc ex abũdanti ad aliud quidam vtile, illic adnectens capita musculorum vlnæ internorum, qui secundum rectitudinem huius capitis siti sunt. De externo autem hoc in sermone dicendum est, quòd radius ipsum ambit oculari cauitate, seu simili ei quæ in fauis apum visitur, versionum totius manus gubernator. Quinetiam ligamenta quædam membranosa valida in adnatorum locis orientia coniungunt, & constringunt, circumplectentia totam articulationem in orbem, vt non facile brachij caput ex subiecta cauitate excidat (quanquã superficiali tantum & sine profunditate) neque ad actiones impediatur. Siquidem ligamẽtorum substantia quàmplurimum cum ijs qui trahunt, extendi simul nata, nullum remoratur motum. Atque eadem natura & vtilitas ligamẽtorum est in omnibus alijs dearticulationibus: quarum

* Vbi in impress. ἐν τὸς in manuscri. ἐις τὰν-τὸς.

nul

nulla ligamentorum omnino est expers, sed aut plura, & fortiora: aut minora, & imbecilliora hæ omnes sortitæ sunt: idq; ipsum non temere naturæ agente, sed tantum robur ipsorum & numerum producente, quantum dearticulationi ad tutelam firmam, & motum expeditum sufficiat. Quippe quæ deficiens nihil, aut superuacaneum, aut vanum agere soleat. Ob eam igitur causam tum alijs omnibus articulis, tum ei qui in radio est, de quo nunc est sermo, maxime omnium aliorum sufficientia ligamẽta circum eum produxit in orbem, vtilitate metiens crassitiem eorum, & multitudinem. Sic etiam & ligamenta fortia vlnæ ad brachium dearticulationi in circuitu produxit (quanuis tutò se haberet dearticulatio) timens eius vlnæ motuum vehementiam: & radiũ vlnæ coniunxit in vtroq; fine robustis ligamẽtis.

## De reliquis totius manus particulis, deq; actione, & vsu carnis musculosæ brachiorum.

### CAP. XVI.

SEd de ipsa quidem ad cubitum dearticulatione sufficiunt hæc: de reliquis autem totius manus particulis dicendum deinceps. Porrò quæ restant dicenda in brachio, sunt quatuor quidem musculi, os autem vnum. deterius enim, qui ibi sunt, & arterijs, & venis, quando de omnibus vasis totius corporis faciam sermonem, tunc similiter scribetur. Os igitur brachij rationabiliter extrinsecus quidem magis gibberosum est: internis verò

verò partibus magis ſimum. Melius enim fuit (vt etiam mox à principio dictum eſt) ad ſe inuicem conuerſas fuiſſe manus. Quod ſi eſt, concauas quidem oßium partes, ſe inuicem aſpicere præſtitit, auertere verò foras ipſorũ conuexitates. Mox autem huiuſmodi conſtructio brachia effecit aptiora ad apprehendendum corpora conuexa: præparando ſimul locum vaſis, quæ ad totas manus feruntur. Quòd autem & muſculis, qui vlnam mouent, ſatius fuit coopertum fuiſſe os brachij, egens ſaltem propugnaculo quodam ac tegmine, non aduerſus frigus ſolum & æſtum: ſed nihilominus ad durorum corporum occurſum, manifeſtum & hoc eſſe arbitror. Non enim ſufficiebat cutis ſola, abſque carnibus, vlli horum obſiſtere. Quòd verò caro pars muſculi eſt, ab omnibus ferè dictum eſt anatomicis: ſicut & à nobis in libris de motu ipſorum muſculorum: non tamẽ modum connexus ipſorum cum neruis & ligamentis exactè memorauerunt, neque vtilitatem expoſuerunt. Sed de his quidem procedente ſermone ſcrutabimur. Id verò quod confeſſum eſt, & apparet in corporum reſectione, ſufficit ad præſentia, nẽpe carnes in muſculorum ſubſtantia contineri. Brachium igitur cum oporteret eſſe opertum vndique carnibus, ſed & muſculos vlnã moturos in ſeipſo locatos neceſſariò habere, non ſeorſum quidem carnes ocioſas, ſeorſum autem muſculos: ſed in his etiam carnes adeptum eſt. Cùm autem vlna

duobus prædita esset motibus, extensione & flexione: necessarium fuit interna quidem parte, flexionis ducem musculũ: externa verò extensionis, locari. Quod si est, omnes inter musculos mediæ partes brachij, superiores videlicet & inferiores, nudæ omnino relinquentur, nullo eis superposito musculo. Aut igitur oportuit eas sinere prorsus læsionibus propter nuditatem obnoxias: aut adnasci membris carnes ociosas, quæ musculorum nulla pars futuræ essent: sed vtrunque contemptibile est & naturæ insolens. Quocirca ne gigneretur omnino caro aliqua ociosa, néve non munita, & nuda relinqueretur membri particula, fortiores simul ac tutiores motus edidit, duplicata multitudine musculorum. Quòd certè fortius quatuor, quàm duo mouent, manifestissimum est: quòd verò etiam tutius, id pluribus verbis non indiget. Cùm enim duo pro vno vterque eorum sit factus, si alter aliquando patiatur, reliquus mouendo membro sufficit. Sed si duplices quidem solum fecisset musculos, sibi inuicem verò incumbentes posuisset, robur quidem ita securitatemq; præbuisset motibus: non tamen texisset amplius media inter musculos brachij spatia. Quia verò illos omnes obliquos in membro constituit figura simili X Græcæ literæ se mutuò secantes prope dictas regiones: ad hoc & tecto esse vndique brachio contingit. Atqui si rectis motibus deberent mouere ipsum membrum, ex-

tend

tendentes & flectentes cubiti articulum, non solùm non esset vtilis eis obliqua positio, sed etiam totum vtique contrarium efficeret. An non ob hoc ipsum maximè admiranda est constructio eorum, quòd binis motibus obliquis vnum rectum conficiunt, quemadmodum carpum mouentes tendones? Altero enim musculorum flectentium vlnam ortum habente ab internis quidem partibus loci, qui ad humerum vergit, inde autem perlato ad anteriores brachij partes: alio autem minore, explantationem quidem ab externis brachij partibus habente, intrò autem illinc paulatim conuerso manifesta quidem est & positio eorum, quod X Græcæ literæ similis est, manifesta autem & motus obliquitas. Maiore siquidem musculo agente, manus tangit internas regiones articuli humeri: minore verò, externas ijs oppositas. Licet autem tibi hoc primum in simijs probare nudanti brachium, & tendenti cataphyses, sicut in anatomicis tractationibus diximus. Dein autem & in nobis ipsis ante anatomen. Immobiles enim omnes alios articulos totius manus, seruans: solam autem vlnæ dearticulationem, quæ est ad brachium, mouens, nunquam extra prædictas regiones duxeris manum. Eodem modo & posteriores brachij musculos inuenies factos, oppositum scilicet vtrunque vtrique internorum. ambo nanq; cubito inseruntur: sed huius quidem maxima pars ad

internas cubiti regiones, illius autem ad externas: & prioris quidem dictorum, supernæ explantationes, in internis brachij magis: alterius autem in posterioribus. Sed quod monstratum est in principio statim totius huius operis, non licet rectè inuenire vsum alicuius particulæ, ante cognitam eius actionem, ignorantes igitur multi medicorum actiones plurimarum particularum, quidam etiam ex illis ipsas constructiones, meritò ne de vsu partium quidem certi quicquam sciunt, sufficere enim eis videtur hoc tantulum scire, quòd duo quidem sint flectentes vlnam musculi: duo autem extendentes, vnde verò vterq; eorum oritur, & quò desinit, curare & solicitum esse, superuacuum esse dicunt. Etenim quidam eorum considerans nobiscum aliquando adolescentulum, qui flectendo vlnam, ad internarum quidem partium locum, qui ad humerum est, manum adducere poterat, non poterat autem ad externas: nec dignoscere poterat, cuius esset musculi hic affectus: nec sciebat omnino, radij quidem ossi, maiorem: vlnæ verò, minorem insertum esse musculũ: sed in medium eorum vtroſq; musculos existimabat peruenire. Quo igitur modo iste inuenisset vsum positionis eorum, qui neq; ipsam cognoscebat positionem? Si verò positionem ignorabat, manifestum est quòd & actionem. At musculi duo hi, secundum rectitudinem quidem exactè flectũt vlnam ambo tendentes, si verò alter eorum agat,

alius

alius verò quiescat, parum à rectitudine versus alterutram partem deflectũt, vt dictum est. Non autem oportet mirari, si singula ossa singuli ipsi attrahentes, hic quidem os vlnæ, ille autem os radij: nihilominus & reliquum simul attrahãt, cùm sint ipsa vndique fortibus, & multis ligamentis cõnexa. Ad obliquum nanq; conuertere radium solum possunt hi, qui locati sunt in vlna musculi. quoniam & breuis est omnino motus, & multis apprehensionibus [ac ansis] trahunt. Eum verò qui ex brachio rectè defertur, & per vnum tendonem trahit, magnumq; ita edit totius membri motum, vt digiti ad humerum ascendant, nihil miri est, neque impossibile, cum eo, quod mouetur, osse, simul mouere reliquum: præsertim cùm eius † ἀτονον ἀῤῥώστως, id est nerueæ tenuitatis quædam portio inseratur ligamentis vtriq; ossi communibus. Hæc igitur ita artificiosè machinata est natura: & musculus vterq; hic quidem maior, alter verò minor ratione optima facti sunt. Sæpe enim iam ante quoq; dictum est, motuum manus internos præpollere. Quoniam igitur in vtrasque partes exquisitæ rectitudinis vterq; eorum flectebat vlnam, rationi consentaneum fuit, fortiorem eum qui introrsum quàm qui extrorsum mouet, fuisse creatum: rationabile autem etiam oppositorum ipsis vtrunq;, vtriq; fuisse similem. Nam si maiori quidem internorum, minorem externorum opposuisset: minori autem, maiorem meritò

† Prætermisimus hic dictionam ossis, quæ in exemplarib⁹ omnibus latinis præter omnem rationem, & græcorũ fidem legitur sensus enim est, eius tendinis finientis porticnem quandam inseri &c.

imperitiæ accusaretur. Sed neq; hîc tale quiddam, neque in alia quauis particula apparet accidisse. Sed si quis vnquam alius opifex, æqualitatis & proportionis magnam habuit prouidentiam, certè natura habuit in animalium corporibus, conformandis, vnde Hippocrates eam rectissimè iustam nominat. Quo enim modo non sunt hæc iusta, maiores esse brachij musculos ijs, qui in vlna sunt? Illi enim vlnam: hi carpum & digitos mouent. Quantùm itaque differunt magnitudine partes mouendæ: tantùm & mouentes eas musculi. Necesse verò etiam fuit molẽ ossium musculis subiectorum, proportione musculis ipsis respondere. Hinc brachium est maius vlna: & crus identidem, tibia. Cæterùm si præter quàm quòd magna sunt, [solida] & cauitatis, medullæq; expertia, dura, & densa omnino fuissent, membra ipsa onere sanè maximo grauarent. Idcirco laxiora, & cauernosiora, & magis concaua sunt ossibus cunctis minoribus maiora. Abutitur & hîc probè ipsa cauitate natura. reponit enim in eam familiare ossi nutrimentum, quod sanè medullã nominamus. Sed de hac quidẽ postea quoq; dicetur.

## Omnium articulationum tractatio, & cur os vnum in brachio, in vlna verò duo sint constituta. CAP. XVII.

CVr autem vnum quidem os in brachio, duo verò in vlna constituta sunt, dicere consequens fuerit. At præcedit hoc quidam communis sermo

sermo de omnibus dearticulationibus. Dictum antea itaq; est, quòd non solùm * formas particularum organi aptas actioni, cuius gratia organum quoduis factum est, natura efficit: sed etiam dyspathiæ nihilominus prouidet. Ostendetur autem & nunc hoc ipsum in dearticulationum tractatione. Siquidem vbi motus earum fortibus & multis actionibus famulari debebat, & metus erat ne ob violentiam, ipsarum luxatio quædam contingeret, dearticulatio huiusmodi constringitur & continetur vndiq; multis quidem extrinsecus ligamentis crassis, non membranosis solùm sed & rotundis, & cartilaginosis tanquam corona stipata. eminentias autem sortita simul cauitatibus ijs, quas ingrediuntur, æquales, vt nusquam vlla sit laxitas: simul verò quibusdã * labris, & velut supercilijs ad amussim detẽtas. Vbi verò paucis & non violentis actionibus articuli ipsi sunt destinati, ibi natura, ceu metu iam abiecto, tenuia quidem & membranosa ligamenta: laxam autem omnino totam ossiũ commissionem fabricata est. Quòd igitur totius corporis omnes articuli hoc modo se habent, explicabit præcedens sermo in vnoquoq; membrorum. Quòd verò & manuum articuli sic habent (de quibus proposui dicere) iam licet expendere. Validissimas siquidem & plurimas functiones obimus, tum carpi. tum cubiti articulationem mouentes. Quare dearticulationes istæ firmatæ sunt tum ipsis ossium

* Ita potius iuxta priores impressiones dicas quàm iuxta postremã, figuras.

* ἀμβῶσι.

commissuris, tum ligamentis ipsos articulos foris connectentibus, quæ non crassa solùm, sed & dura vndique sunt facta. Humeri autem dearticulatio tanquam rarò validius obiens actiones, frequenter autẽ vel omnino quiescens, aut leuiter & citra violentiam mota, laxam quidem & ipsorum ossium habet compositionem: magisq; adhuc, membranarũ ipsam ambientiũ. Neq; enim chartilaginosas ipsas, neq; crassas, neq; omnino duras, sed admodum tenues, & molles, & quæ minimo negotio quamlongissimè extendi possint, natura creauit. In cubiti autem & carpi articulis, non crassa modo, sed etiam dura quædam ligamenta vndiq; contranitentia & prohibentia, ne articulorum ossa plurimum à mutuo connexu resiliant ac distent, facta sunt. Quapropter etsi sæpe violenter moueri cogantur, minus tamen quàm in humeris, articulorum accidit luxatio. Non enim fieri potest, vt os aliquod suo articulo aberret, nisi plurimum à reliquis distet. Distare autem plurimum ei contingit, tum ex ligamentorum imbecillitate & laxitate, tum ex ipsa ossium compositione: quando cauitatum circunferentiæ supinæ fiunt, nullum prorsus adeptæ supercilium. Quinetiam & in cauitatibus labra quædam habentibus, ipsæ superciliorum circunferentiæ, non rarò violentis motibus circunfractæ, non solùm statim articulis vt excidant, sed toto tempore reliquo hoc ipsum assiduè pati permittunt: quo

constat

constat, exquisitam dearticulationem, ne luxetur facilè, multum habere momenti. Cur igitur non omnes articulos firmos natura construxit? quoniam pugnam habebat necessariam varietas motuum, cùm securitate constructionis, neq; poterant in idem ambæ conuenire. Sequitur enim, illa quidem laxitatem dearticulationis: hæc autem, stabilimentum, & omni ex parte constructionem. Vbi igitur nõ est periculosa varietas, superfluum ibi & vanum erat, aliquid moliri ad stabilitatem. Vbi autem est periculosa & fallax, ibi maiorem dysspatheiæ quàm varietatis rationem habuit. Igitur & in articulis carpi & cubiti plus dysspatheiæ, quàm varietati cum prouidisset, fereq; in eo iam esset, vt propter singularem motum mutilo simile effecerit membrum, vtrique articulorum adhuc apposuit dearticulationem, motibus in obliquum commodaturam. In humerorum enim articulo non solùm extendere & flectere, sed quoquouersus in orbem circunducere licet brachium. Etenim caput eius rotundum est, ligamentâque laxa, & concauitas ceruicis * omoplatæ, est supina, & vndique similis: quo modo & caput. Articulos verò cubiti & carpi, vndique constrictos variè mouere, & in omnes partes circunferre non licebat. Quare cùm hoc quidem esset impossibile, non expediret autem varietatem motuum prorsus negligere, duplicem molita est in vtroque articulationem: vt quod seorsum vtraq;

* i. lati scapularum ossis.

requirit, hoc secundæ accessione suppleatur. Ipsas enim ad latera delationes membrorũ, supra quidem, radij ad brachium dearticulatio efficit: infra verò, carpi, ad tenuem vlnæ processum. Atq; in singulis digitorum ossibus dearticulatio habet quidem ipsa quoque motus ad latera, vti ea quæ in humero: non tamen æquè in multas partes circumagentes, quanuis ligamenta tenuia ac membranosa ipsis circumiaceãt: ipsa enim ossium conformatio diuersa est ab ea, quæ in humero. Neque enim similia sunt vndique capita, quòd non ad amussim rotunda sint, & excipientium capita ipsa cauitatum supercilia in tenues margines desinentia constringunt extrinsecus validè vndiq;, assumptis etiam ossium, quæ σησαμοειδῆ vocantur, epiphysibus, adeò vt mediam quodam modo habeant constructionem singulæ digitorum dearticulationes: quantum enim absunt à carpi & cubiti constructionis securitate, tantum superant eam quæ in humero est: natura ratione optima id molita. Etsi enim quàm minima corpora comprehendunt, cùm agunt solæ: attamen in apprehensionibus maiorum, cubiti & carpi dearticulationes non parum adiuuant: imo multo pluribus actionibus subseruiunt, quàm aliæ dearticulationes nudæ vndique: neque vt quæ in humero sunt, in circuitu maximis vestiuntur musculis, nihil quidem motus impedientibus, securitatem verò non paucam humero præbentibus. Itaq; cùm duo sint

quæ

quæ ſtabilitatem articulorum efficiant, fortitudo videlicet ligamentorum, & exacta compoſitio, vtraque quidem eſt in cubito & carpo: altera verò in digitis: in humero autem neutra exactè eſt. Quamobrem, quoniam ſecuræ, & ſtrictæ vndiq; conſtitutioni, non licet moueri variè vlnæ radium, duplicis articulationis gratia rationabiliter appoſuit natura.

## Obliqui motus in carpo minimi, ſurſum autem ad brachium maximi. CAP. XVIII.

VErbis autem multis ne id quidem eget, cur in carpo quidem minimi omnino ſint obliqui motus: ſurſum autem ad brachium maximi: infernè nanq; carpi & radij oſſa exactè coniuncta ſunt oſſi vlnæ. vnde multis medicorum viſum eſt, nullum motum proprium fieri ab vtroque ipſorum, ſed ea ceu vni inarticulata, vnum habere ſolùm omnium oſſium communem: ſurſum tamen ad brachium radius ab vlna multum diſtat. quare ibi quidem licet radio ſoli plurimum moueri abſque vlna: parte autem inferiori, nequaquam. Quinetiam de articulatio tenuis vlnæ proceſſus (qui στυλοειδὴς [à columnæ ſpecie] vocatur) ad carpi os, digito minimo præpoſitum, parua eſt omnino: quia & os ipſum carpi neceſſariò paruum erat, motumq; habet minimum, & propter paruitatem, & quia coniungitur ibi, vlna quidem radio: paruum verò os, omnibus alijs carpi oſſibus. Solùm

*lum autem memoratu dignus motus fieret, distantibus admodum inter se omnibus prædictis ossibus.*

Pollicetur se dicturum de arteriis, venis & neruis, totiusq; manus magnitudine & positione. CAP. XIX.

*Dictum est mihi de omnibus ferè manus particulis. Arteriæ enim, venæ, & nerui communia totius corporis sunt organa: ob idq;, sicut & antea diximus, vbi de particulis omnibus fuerit sermo absolutus, ad ea transibo. Quinetiam de magnitudine, & positione totius manus in fine dicetur, cum alijs vniuersis membris. Oportet enim, illa inter se comparando, & magnitudine, ac constructione bene constituta ostendere. Finem igitur hîc sermoni de manibus imponentes, ad tibias transibimus, propter constructionis similitudinem. Expositionem enim musculorum mouentium humeri articulum in decimotertio horum commentariorum faciemus, cũ reliquo sermone omni de ipso ac latis scapularum ossibus.*

*

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER TERTIVS,

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Duarum manuum, duorumq; tantum crurum vtilitas: & quòd nobis essent incommodæ partes Centauri ad actiones.

CAP. I.

MANVS homo omnium animalium solus habuit, organa animali sapienti conuenientia: bipes verò ipse solus inter pedestria factus, erectus: quia manus habuit. Cùm enim necessarium ad vitam, corpus, ex ijs partibus, quæ in thorace sunt & ventre, constet, egeatq; artubus ad gressum: in ceruis quidem, canibus, equis, & alijs similibus anteriora crura posterioribus similia facta sunt, idq; ipsis confert ad velocitatem: homini verò (neque enim propria indigebat velocitate, vt qui equum sapientia

pientia & manibus erat domiturus: fuitq; multo melius pro velocitate, organa habere ad omnes artes necessaria) anteriores artus manus factæ sunt. Cur autem non habuit quatuor crura, & præter ea etiam manus, sicut centauri? Quoniam primo quidem impossibilis est ipsi naturæ, corporum adeò differentium mistio. Non enim, sicut plastæ & pictores tum colores, tum figuras solum ipsorum natura compositura erat: sed etiam substantias totas commistura, quæ impermistæ ac puræ sunt. Neque enim, si coitus quidam venereus homini cum equa fiat, perficient matrices sperma. Pindaro autem, si vt poëta quidem recipit illam, quæ fertur de centauris fabulam, condonandum est: si verò vt sapiens vir, & sibi plus vulgo scire quiddam assumens, audebat scribere, quòd equis Magnetidibus bellicosis, seu pedum malleolos albos habentibus commiscebantur, ex quibus oriebatur exercitus mirabilis, ambobus progenitoribus similis, inferna quidem parte matri, superna verò, patri: accusandus est, quòd sibi sapientiam arrogauerit. Equa enim asini & asina equi poterit certè recipere sperma, & seruare, & perficere ad animalis misti generationem. Ita & lupa masculi canis, canis verò ipsa non lupi solùm, sed & vulpis, sicut & vulpes canis. Equa autem hominis sperma fortassis ne receperit quidem in sinus matricis. longiori enim pudendo opus fuerat. Si quã-

do aut

do autem ſuſceperit, corrumpat vtique, vel mox, vel non multo poſt. Verùm ô Pindare, tibi quidem cantare, & fabulari concedimus: ſcientes, poëticam muſam inter alia propria ornamenta, maximè miraculo egere. Admiratione enim velut attonitos reddere vultis, opinor, & delectare auditores non docere. Nobis autem quibus de veritate, non de fabulis cura eſt, ſatis conſtat ſubſtantiam hominis, & equæ omnino miſceri non poſſe. Si verò cõceſſerimus in conceptu ſaltem & miſceri, & perfici hoc animal, ita abſurdum, & * monſtroſum: at quibus nutrimentis nutrietur iam natum, non ſanè inueniamus. An herbis quidem quibuſdam, & hordeis crudis, inferiora & eadem equina: coctis autem & humanis cibis, ſuperiora? Melius certè fuiſſet itidem & duo ora ei fuiſſe, hoc quidem humanum, illud autem equinum. Erat itaque, ni fallor, duo etiam corda habiturus, ſiquid ex pectoribus oportet coniectare. Sed ſiquis etiam miſſa fecerit omnia hæc abſurda, conceſſeritq; gigni poſſe, & viuere hunc equinis præditum cruribus hominem: nihil accedet exhuiuſmodi conſtructione, præter velocitatem: nec hanc ſimpliciter, neque in omnibus locis, ſed in planis & æqualibus ſolùm campis. Si verò aliquando opus fuerit per accliue currere, aut per decliue, aut per obliquum, aut per inæquale, ea quæ nunc eſt, conſtructio humanorum crurum multo eſt melior. Ad eundem verò modum

* ἀλλόποτον, i. alienum, vt prius conuerſum erat.

& tranſi

& transilire, petrasq; acutas & rectas prætergredi, & omnino omnes locorum difficultates superare, commodius poterit homo, quàm monstrosus ille Cẽtaurus. Vellem autem videre eum, vel domos ædificantem, vel naues fabricantem, vel per malum ad antennas nauium manibus scandentem, vel prorsus aliquid nauticorum operum pertractãtem: vt absurdus & ineptus admodum in omnibus esset, & in multis planè impotens hæreret. Quo modo enim ædificando per graciles & longas scalas ad parietes, altissimos ascendat? Quo modo verò posset remigare, cùm ne probè quidem sedere queat? Quanquam autem hoc ei adesset, tamen anteriora crura manuum actiones impedirent. At fortassis nauta quidem non probus, agricola verò frugi foret. Sed hîc quoq; plus inest ineptitudinis: maximè siquid agere oporteat ascendentem arbores, & aliquos fructus decerpentem. Nec vtique hanc † solam consideraris eius absurditatem: sed ad artes vniuersas transi, & finge animo eum aut fabrum, aut sutorem, aut textorem, vel scribam, quo modo quidem sedebit? quibus verò cruribus imponet librum? vel aliorum instrumentorum quodq;, quo modo tractabit? præter alia enim omnia, quæ homo præcipuè habet, etiam sedere commodè super coxis huic omnium animantium soli inest. Sed hoc quoque multos latuit, existimantes solum hominem stare rectum, non percipientes, quòd etiam sedere solus possit.

† Vetust. codi. addunt μόνην qđ in impres. deest. & in illis ἀνθρώποις legitur qđ in his ἀνθρώποις, vbi mox dicitur præter alia.

possit. Centaurus igitur ille poëtarum (quem non hominem, sed equinum hominem quendam rectius voces) neque firmari potest tutò in coxis, neque si etiam hoc ei inesset, manibus vtique vteretur commodè, impedientibus eum anterioribus cruribus ad omnes actiones: velut si cuiusque nostrum pectori alligarit quis duo oblonga ligna. Etenim si nos ita cõparatos recumbere vellet aliquis in conuiuio, mirabilis quædam rerum facies profectò apparebit, & multò magis adhuc dormiturientibus nobis. Mirandum enim & id in illis Centauris, quòd neque toto lecto possint vti, neque super terram quiescere. Indiget enim constructio particularum corporis ipsorum altera altero: humana quidem lecto, equina verò terra. Sed fortassis non equinis quatuor cruribus, sed humanis melius fuisset nos vti. Sic quidem præter id, quod nihil haberent plus commodi homines ad aliquam actionem, adhuc & velocitas illis deperiret. Atqui si neque humanis, neque equinis, nec alterius alicuius animalis: siquidem quædam equinis, quædam humanis sunt similiora. Cùm igitur ex quatuor duo sint superflui, manifestum est quòd si haberemus sex pedes, vel etiam plures, sic adhuc essent plures nobis superuacui. In vniuersum enim si quod animal manibus rectè vsurum est, nullum oportet in huius pectore prominere impedimentum, non solùm innatum, sed ne acquisititium quidem.

## Varietatis, numeri, & diuisionis pedum, atque vnguium in animalibus causa. CAP. II.

EQuum sanè, bouem, canem, leonem, & alia similia ceu nullam tractaturos artem, vt vanum fuisset habere manus, ita & bipedes esse: quid enim esset plus eis commodi, si duobus quidē pedibus recti starent, manus verò non haberent? Mihi quidem non solùm nihil plus habituros, si ita constructi fuissent, videntur, sed his etiam quæ ipsis insunt, priuatum iri: primo quidem comedendi promptitudine, secundo autem anteriorum membrorum secura stabilitate, tertio velocitate. Postquam enim non habuerūt manus, oportuit alia animalia quidem anterioribus tibijs cibum admouere ori: alia verò inclinata sumere. Carniuororum nanque omnium, pedes sunt multifidi: herbiuororū verò, alia quidem solidas, alia verò bifidas habēt vngulas. Carniuora quidē toto habitu sunt feroci: propterea non solùm diuisi sunt eorū pedes multiformiter, sed etiā firmos, & curuos vngues produxerunt. Ita enim debebāt rapere citius, & tenere facilius. Herbiuorum verò nullum quidē est ita animosum, sicut carniuora. Vtitur autē ira nō mediocri plerūq; equus, & taurus: ob idq; illi quidē vngulæ solidæ, huic autē cornua facta fuerūt. Quæcūq; autē omnino sunt timida, his neq; vngula aliqua, neq; cornu est vice propugnaculi: sed vngula bifida solùm, hæc quidē inclinata pascūtur: carniuora autē anterioribus pedibus prō manu vtūtur, & ad retinendū ani-

mal, quod venata fuerint, & ad cibū ori afferendum. Si verò sicut toto corpore robusta & vehementia, pedes eorum firmis vngulis roborati essent, essent vtiq; sic multò velociora, quàm nunc sunt, sed prædictas vtilitates tibiarum magis necessarias nequaquam haberent. Quæcunq; verò animalium exanguia, ea sanè frigidiora tēperamento sunt: quapropter imbecilliora omnino, & ad motus pigriora, paruis & multis vtūtur tibijs, paruis quidē, quoniā magna portare & transferre nō possunt: multis autē, eò quòd paruis. Postea verò quàm ex multitudine, vel magnitudine tibiarum velocitas gressus proficiscitur, quibus impossibile fuit magna producere crura, his reliqua fuit ex multitudine cōmoditas. Quædā autē etiā ob id prælonga totis corporibus facta fuerunt, sicut iulus, & scolopendra, locum copiosè tibiarum productioni natura prouidè suppeditante. Quibus autem eorum potuit, si non magna, saltem longa, & gracilia producere crura, sicut locustis & apibus agrestibus, his non fuit opus magnam crurum multitudinem tribuere. Sed de differentia quidem exanguium animalium, plurimum ab Aristotele & pulchrè scriptum est. Omnibus verò sanguineis, pedestribus, quæ maximè hominibus adsimilantur, quatuor sunt pedes, omnibus quidem velocitatis & firmitatis gratia: ferocibus verò ex abundanti manuum functiones aliquando ipsi pedes simul obeunt. Sed de ea quæ

ad velocitatem attinet, eorum cõmoditate, & ea, quæ ad venationem simul & cibationem animosorum, satis dictum est. Quod autem tutius erat ipsis quatuor ambulare tibijs, quàm stare rectis super duabus: ita demum intellexeris, si consideraueris, quantò magis ventris ac pectoris particulæ noxis omnibus expositæ sint ijs, quæ sunt ad spinã. Adhæc quòd sic quidem ambulantibus, vt nũc ambulant, quæ quidem sunt offensis magis obnoxiæ, occultantur & custodiuntur à superiacentibus: expositæ autẽ sunt, & obiectæ prominent, quæ sunt patibiles minus. Erectis verò non rectè nec munitæ, sed incustoditæ & nudæ vndique sunt ventris particulæ, & læsionibus prorsus expositæ. Neq; enim manibus & ratione vtẽtia, quẽadmodum homo, oppositura erãt ventri, aut pectori externum aliquod propugnaculũ, quod naturalem membrorũ quæ ibi sunt, imbecillitatẽ corrigeret. Ob eas igitur causas cæteris animalibus vniuersis sanguine præditis præstabat esse quadrupedibus: sicut exanguibus, multipedibus. Econtrario autem horum, homini melius fuit esse bipedi, vt qui ea commoditate, qua ex tibiarum multitudine cætera fruũtur animantia, nihil indigeret, & ad multa, nisi bipes fuisset, deterior futurus erat. At bipedes quidẽ & aues sunt: rectus autem solus animalium omnium homo est: soli enim ipsi secundùm rectitudinem crurum est spina, quòd si ea est, profectò & reliquum omne corpus ad vi-

tam

tam necessarium. nam quædam veluti carina est spina huius corporis, & ad hanc, crura ipsa auibus quidem vt & quadrupedibus, angulum rectum efficiunt, solis autem hominibus, vna recta linea extenduntur. Talem igitur figuram crura ad spinã habẽt, in quadrupedibus, & volatilibus animalibus dũ ambulant, qualem hominibus sedentibus. Ob eamq; causam, paulò ante dictum est, nullum eorum vnquam stare rectum.

Quî fit vt alia animalia, sicut homo sedere nequeant. CAP. III.

QVî igitur fit, vt illa sedere nequeant, sicut homo * ischijs innitentia? hoc enim adhuc videtur deesse sermoni: quòd oporteat crura ischijs copulata, in femoris ad tibiã dearticulatione retrorsum flecti. spina quidẽ ipsa, cum femore, dum sedemus, angulum rectum efficit, femur verò rursus nisi ad tibiam aliũ talem efficiat angulum, nequaquã recta ad terram tibia foret: ob idq; firmitudo sessionis corrumperetur. Si igitur quando flectuntur in genu cola, ischijs coniuncta, tunc sedere animal accidit, manifestum est nulli quadrupedum posse cõtingere. omnia enim antorsum posteriorũ crurũ habent flexiones. Anteriora enim cola omoplatis eorum quem admodum hominibus, posteriora verò coxis committuntur. Flexiones verò amborum contra quàm hominibus, fiunt his, priorum quidem retrorsum, posteriorum verò antorsum. Quadrupedibus enim

* i. coxis.

ipsis præstitit ad se inuicem cõuersus fuisse flexiones. Homini autem omoplatis copulata cola manus cùm essent, commodè ad anticam cubiti partẽ flectuntur. Monstratum enim est præcedẽte commentario, melius esse ad sese conuerti manus. Rationabiliter autem & crura flexionẽ in genu retrorsum obtinent. Hoc enim solo modo sedere pulchrè licebat, vt & hoc paulò antè ostendimus. Quocirca cùm vna quidem recta linea sit spina cum cruribus, ad tres differentias figurarum agi animal potest, cùm si ipsam quidem spinam humi reclinauerit, supinum omnino fiat: si ventrẽ, pronum: si firmetur pedibus, tunc exactè stet rectum: si verò aliquem angulum crura ad spinam fecerint, cõstat nullam earum figurarum exactè esse rectam. Quare iure optimo diximus hominem solùm stare rectum. Alia enim animalia, quædam magis, alia minus, attamen omnia sunt prona, & modo gradiũtur simillimo infantibus, qui serpunt manibus. Stelliones quidem, & omnia animalia, quæcũq; sunt breuiũ crurum, prorsus sunt prona. Cõtingit enim ipsorũ vẽter terrã semper: & ijs amplius adhuc, serpentes. Equus autẽ & canis, & bos, & leo, & omnia quadrupeda medium locũ obtinent inter prona exactè & planè recta. Ita autẽ & aues vniuersæ, quanuis bipedes sint, neq; enim hæ vna linea recta cum spina habent gressus instrumenta. Solus igitur omnium animalium homo rectus stat, sicut etiam sedere,

omnium

omnium solus demonstratus est. Etenim omnes manuum in opificijs actiones, duabus ijs egent figuris. Hæc enim erecti, hæc sedentes manibus conficimus, nemo autem, aut pronus, aut supinus molitur quicquã. Meritoq; nullũ aliorũ animalium quod erectum stare, vel sedere posset, fabricata est natura: quippe quòd nihil manu elaboraturum erat. Opinari autẽ ob id rectè stare hominẽ, vt ad cælũ prõtè suspiciat, & dicere possit, Respicio aduersus Olympũ fronte intrepida: hominũ est, qui nunquã viderunt piscem, græcè dictũ οὐρανοσκόπον, id est cœli speculatorem. Hic nanq; vel inuitus cœlum semper aspicit: Homo autẽ nisi collum reflexerit retrorsum, cælũ nunquã viderit: hic verò reflexus, nõ soli inest huic animali, sed nihilominus & asinis, vt omittã aues longum collũ habentes, quibus nõ solùm facile est sursum, si voluerint aspicere, sed quoquo versum etiã circunferre promptè oculos. Quòd verò ne Platonẽ quidẽ intellexerint dicentem, Id non esse sursum aspicere, cùm quis supinum seipsum reclinarit oscitans: sed quando, ni fallor, mente naturã rerum cõsiderat, turpissimum est. Verùm quod à principio diximus, pauci veterum rectè nouerunt vsum particularum: quæ causa sanè est, cur multò magis nobis insistendum elaborandũq; sit, vt totum hoc opus absoluamus, nihil omnino quod ad singulas particulas attineat, relinquentes, quemadmodum & antea diximus: non situm, non magnitudi-

nem, non connexionẽ, non figurã, nõ deniq; aliam vniuersam conformationẽ: sed neq; mollitiem, neque duritiem, neq; alia, quæ tẽperaturas sequuntur, neq; si communionẽ quandam inter se partes habeant, quòd vel coëant, vel appensæ, aut adpositæ sint, vel ad securitatem comparatæ.

## Quòd talis pedum figura, qualis nunc est homini rectè conueniat. CAP. IIII.

INcipiamus igitur rursus à cruribus, & ostendamus vnanquanque eorum particulã artificiosè adeò constitutam, vt ne excogitari quidem possit alia melior constructio. Via autem etiam hîc sermoni, & ipsa singulorum propositorũ inuẽtio, ac demonstratio secundùm dictam à principio methodum, erit. Posteà igitur quàm vt manus apprehensionis instrumentũ, ita crus ambulationis fuit, nec id quidem simpliciter, sed vt maximè conueniebat sapiẽti animali, ad ipsum igitur spectantes, in sermone nunc finito, de crurũ numero disseruimus: reliquũ fuerit ostendere singulas crurum particulas ita esse constructas, vt maximè commodum erat futurum bipedi animali, ratione prædito. Vtrũ igitur præstitisset ei rotũdos & duros fieri pedes, sicut equis: an oblongos, latos, molles, & multifidos, quales nunc sunt? priorẽ siquidem dictam constructionẽ velocitas, & patiendi difficultas forsan sequi videantur, * secũdam verò, horum neutrum quidem propriũ euidenter tamen apparet opportuna huiusmodi constructio, ad om

* similitudo grę. syntaxeos hactenus, vt puto, oẽs decepit, secũdę enim dicendum.

ad omnes locorum difficultates, & ſicubi oporteat ſublimes muros conſcendere, aut arbores, aut petras. Si igitur neutra quidem cõſtructio vtraſq; illas excellentias habere poterat, oportebat autẽ omnino alterã earũ eligere: perſpicuũ eſt equis quidẽ priores: alteras verò hominibus fuiſſe optabiliores. Illis enim quòd quadrupedes ſunt, quatuor pedibus qui rotundi fuerint, licet tutò ingredi. Bipedi verò animali fallax omnino eſt huiuſmodi conſtructio, niſi ipſis pedibus non ſolùm rotundas, ſed etiam valde magnas & latas ſuppoſueris verbis vngulas. Sed ita demum & onus ſuperfluum eſſet, & quiduis aliud, potius quàm velocitatis inſtrumentum. Oporteret igitur, ſi velocitatis gratia rotundi ſint conſtructi pedes, non ſolùm tales, ſed etiam paruos eſſe, quales ſunt equis. Pariter autem & durities pedum, equis quidem, ne facilè lædantur, commoda: hominibus autem calceamenta conſuere cùm poſſint, non ſolùm commodi nihil, ſed etiam detrimentum ſæpe adferret. Nunc certè priori contrito calceamento, aliud nobis nouum pro illo circumponere promptiſſimum eſt. Si verò haberent pedes aliquod tale connatum calceamentum, quale ſunt vngulæ, equis quidem ſolidæ, bobus autem biſulcæ, ſimulatq; ipſum calceamentum eſſet adfectum, claudicare illicò eſſet neceſſe. Sed illis quidem animalibus, vt quæ nec manus, nec artes habeãt melius fuit, quouis modo ad patiendi difficultatem pe-

des comparasse : homini verò qui pro re nata idoneum calceamentum inuenire potuit, sæpe etiam nudis pedibus vti opus habuit, præstitit eos esse prorsus detectos.

## Pedum formam latè describit, & eius causam ponit. CAP. V.

SEd quod quidem satius fuit, non oblongos solùm, sed etiam molles esse pedes, abundè demonstratum est. Cur autem adeo longi, quantùm nunc sunt, & lati adeo, & caui quidem sensim inferna, gibbosi autem superna parte sint: postremo cur multifidi, sequenti sermone demonstrandum. Postquam igitur ambulandi instrumentum diximus esse humanum crus non simpliciter, sed vt maximè conueniat sapienti animali, compositam videlicet, nec omnino simplicem, habemus eius notionem. Dicendum itaque nobis est: prius quidem, quo modo fiat ambulatio: deinde qua re ipsi accedente, fiat homini conueniens ambulatio, fit autem ambulatio, altero quidem crure in terra firmato, altero autem circunlato: sed firmari quidem, pedis, circunferri autem, totius cruris est actio. Quapropter cùm per firmationem, & motum perficiatur ambulatio: illius quidem pedes sunt instrumenta: huius autem, totum crus. Hoc autem & dum stamus immobiles, admodum perspicuum est. stabilitatem enim, cuius gratia facti sunt pedes, non

minus etiam tunc præstant. Quinetiam & ambulantibus & currentibus: alter quidem pedum in terra firmus est: alter verò simul cum toto crure fertur. Et mutare quidem loca, beneficio cruris quod mouetur, nobis inest. hoc enim est quod loca permutat. Quòd verò non cadamus, hoc pes in terram fixus efficit. Quo modo enim posset is transferre animal, cùm ne ipse quidem moueatur? Testimonium autem eius rei locuplex tulerunt nobis duo rerum exempla, quæ haud ita pridem casu quodam obtigerunt: pestis sæua in summos pedes grassata, & crudelitas prædonis, circa Coraciſium Pamphiliæ, pestilentia nanque putrefaciebat, prædo autem abscindebat extremos pedes, vt sine baculo non possent ambulare qui in huiusmodi incidissent infortunium, non quòd ad motum crurum à baculo iuuarentur, sed ad firmitatem quam prius habebant ex pedibus. Stare nanque poterant duobus mutilis innixi pedibus: ambulare verò non poterant, quòd totam molem corporis, vni mutilato committere cogerentur. Vidi autem & alios quosdam quorum digiti soli mortificati à niue, exciderant: sed hi quidem, neq; stando, neq; ambulando, neque currendo in planis saltem & læuibus vincebãtur à sanis. Quod sicubi oporteret, aliquem peruadere difficilem locum & maximè si præceps fuisset, nõ solùm superabantur, sed omnino erant inutiles, & præ illis impotentes. Quibus autem non solùm digiti, sed

etiam

etiam pars pedis ante digitos, quæ vocatur planta, computruit, fallax his est gressus non in locorũ difficultatibus solùm, sed in planis quoq; campis. Si verò pars, quæ ante hanc sita est, quàm ταρσὸν nominant, corrupta fuerit, nõ solùm hi nõ possunt ambulare tutò, sed ne stare quidẽ cõstanter. Ex quibus omnibus manifestũ est, ad firmã stationem, amplos & oblõgos pedes esse appositos. Ob idq; tales potius hominibus ceu ambulationem firmam & tutã basim requirẽtibus, quàm quadrupedibus fuerũt. Hoc igitur vt bipedibus ipsis inest solùm, nõ tamen iam etiã vt sapiẽtibus. vt talibus enim varietas firmitatis est propria, ambulare indigẽtibus in omnibus locorum difficultatibus, quod non accidisset, nisi variæ fuissent in pedibus dearticulationes. Nã vt in manibus antea demonstrauimus, ex varietate articulorũ, quæ in ipsis est, & cauitate interna, factas fuisse figuris omnibus corporis * cõprehendendis accõmodas: ita & pedes quantùm maximè licuit, manus imitati, & dearticulationibus quidem variegati, caui autem illis partibus, quibus locũ aliquẽ gibberosum calcaturi erãt, in omni loco rectè firmari possunt. Hoc ipsum igitur est illud eximiũ constructionis humanorũ crurũ, quod antea inuenire desiderabamus, cùm dicebamus, nõ vt gressili solùm, sed etiam vt rationali animali cõuenientes ipsi à natura datos fuisse pedes, vno autem verbo, ac summatim maximè quis id complexus, dixerit

* Græcè, vt circa oẽs corporis figuras circumplicarentur.

mult

multiplicem illam fissuram simul cũ ipsa in medio cauitate. Quantùm enim ipsa pollet ad securitatem in locis gibbosis, alia ratione nequaquam didiceris euidentius, quàm si videris aliquando hominem oblongas & tenues scalas ascendentem. comprehendens enim tunc concauitate pedis, conuexitatem lignorum scalæ: deinde vtrinq; amplectens digitis & calcaneo quàm maximè fieri potest, basim efficit rotundã, manus modo comprehendentem corpus subiectum. Diuersa certè oratione, etiam nunc videmur monstrasse, idem quod principio. Nã quòd tutæ firmitatis gratia, pedes facti sint, paulò antè demonstrauimus, tum quòd optimi ad talem firmitatẽ sint prælongi, & molles, & lati. Præsens verò sermo cùm ostenderit in omnibus locis belle firmari posse humanum pedẽ, adieceritq; constructionis necessitatẽ, non diuersum caput quoddã, sed id quod initio dicebamus confirmarit. Quidnam igitur adhuc deest sermoni? vt constructionem ipsorum, quòd ex sermone præsenti duplex videri possit, summatim comprehendamus. Multifidum enim iusta de causa factum fuisse humanũ pedem diximus, & cauum in medio, vt omnia loca peruadere queat: cauis quidem & medijs, vt nunc dictum est, quæcunq; subiecta gibbosa sunt, amplexãtem: digitis autem (etenim & hoc quoque adijciendum) in * rectis & obliquis & decliuibus vtentem. Quæ tandem est horum omnium causa, quàm in vnum caput conferre

* Alibi in simili sententia legitur non ὀρθοῖς sed ὀρθίοις i. arduis.

conferre oporteat? Cuius paulò antè oratio nostra ab ipsa rei natura coacta meminit, cùm diceremus, humanum pedem quoad eius maximè facere potuisset, manum fuisse imitatum. Atqui hoc si est verum, apprehensorium autem organum fuit manus: fuerit & pes ipse *aut quadantenus aut vndequaque huiusmodi. At non equorum certè, vt qui planè priuatus est omni apprehensione: non enim ad varietatem motuum hic, vt rationali animali, sed ad leuitatem & promptitudinem, velox comparatus est. Luporum autem, & Leonum, & Canum pedes medij inter hos sunt, neque simplices omnino vt equorum, neque variè dearticulati, vt hominum, ad venationem nanq; & cibationem vtuntur ipsis, tanquam manibus, ad reliquam verò multitudinem actionum quas homo obit, omnino sunt inutiles.

*Corrupti sunt oēs græcè impressi cod. inutilesq; aliorū correctiones, cod. autem vetust. habent ἄλλως γέπως. i. alio quodā modo, & ita quoq; interpres in prioribus editionibus.

Hominis pedes multifidos esse, partiumq; pedis & manus collationem ponit.

CAP. VI.

RVrsus autem & hic oratio abipsis rebus coacta est, manibus assimilare pedes multifidos: nobis in posterum principium & velut elementum quoddam omnium deinceps dicendorum, hoc statuatur, oportere quidem omnino humanum pedem, non solùm nudæ stabilitatis, vt equinum, sed apprehensionis etiam gratia extitisse: non posse autem † constare vtriusque summam professionem, sic enim futuri erant ipsi, aut

ἵνα τὸ αὐτὸ ἀληθεῦν. i. simul in eodē esse, iuxta priorē editionem.

aut manus, aut equini pedes. At si manus quidem fuissent, magnum digitum oportebat oppositum alijs esse, vt sermo præcedens probauit, & sic perijsset omnino firmitas. Quòd si parui, rotundi, & duri, ac leues omnino fuissent, vt equorum, vitiata sic fuisset omnino apprehensio. Perinde igitur ac si licitum solùm fuisset vtranque eligere quidem commoditatem, vitare autem nocumentum: sic natura creauit humanos pedes similes quidem manibus, multifidos & multorum articulorum, non tamen oppositum alijs digitum magnum habentes, sed in vno deinceps ordine omnes constitutos. Num igitur hoc solo differunt à manuum constructione? an etiam quidda adest ipsis aliud eximium, ceu instrumentis βάσεως, id est fundamenti? Non est paruum hoc quidem, neque fortuitum, sed quod maximè commune est omnibus pedibus, in equis quidē peculiare accidit, quia nusquam eorum pedes imitati sunt manus. in alijs verò animalibus, non æquale quidem, omnia tamen aliquid constructionis manus ipsius assumpserunt, homines verò nihil omnino reliquerunt, sed quod ταρσὸς vocatur, carpo adsimile habuerunt, & metacarpio μετάτιον à recentioribus medicis vocatum, id est plantam: digitos autem ipsos, digitis admodum similes. Hæ igitur tres partes pedis sunt, quales & manus, digiti tarsus, planta, quarum nulla inest equis. Subiacens verò ipsi tibiæ, pars pedis (cui parti totū crus incumb

cumbit secũdum rectitudinem) cõmunis omnium pedum, vnum quidem nomen quale est tarsus & pedion, non habet: sed componitur ex tribus ossibus, nomina habentibus, ἀστραγάλῳ quidem, id est tali, & πτέρνης, id est calcanei, multis vsitata: tertio verò σκαφοειδοῦς, hoc est nauiformis, ab anatomicis medicis indito nomine. Iis quidem solis, nulla est in manu particula quæ proportione respondeat, sed sunt simpliciter basis solius instrumenta. Aliæ verò omnes particulæ, basis simul & apprehensionis. Neque enim tarsus neque planum vtrũque vna est simplex particula, sed sicut carpus & metacarpium, ex multis ossibus tum duris tum paruis composita sunt.

Quanta sit vnaquæq; simplex pedis particula, & quam figuram sit adepta: additq; deinde numerum & earum connexum. CAP. VII.

DIcamus iam, quem ad modum in manu fecimus, quanta sit vnaquæque simplex pedis particula, & quam figuram adepta sit, & quam positionem, quẽq; inuicem connexum vniuersæ habeant, & quis sit earum numerus. Sed etiam mollitiem, vel duritiem, vel raritatem, vel densitatem, vel quæcunq; corporibus insunt, percurramus, quem habeant vbiq; vsum exponentes, & demonstrantes, non licuisse melius aliter eas constituisse: longus quidẽ nihil minus est hic sermo, quàm qui de manu est habitus, sed similitudo constructionis eum minuit. Quæcunq; enim pes,

vt ap

vt apprehensorium instrumentum, manui simi-
lia est sortitus, ea ad dictum de manu sermonem
remittenda sunt: quæcunque verò vt ambulato-
rium, hîc enarrare oportet. Quòd itaq; ex multis
ac varijs ossibus constituti sint, inuicem quidem
multifariam dearticulatis, per membranosa verò
ligamenta connexis, id vt apprehensionis instru-
mentis pedibus accidit. Ob id ipsum multitudo
digitorum quinque, & singulorum in ipsis arti-
culorum numerus, non tamen quòd vna serie po-
siti sint omnes digiti: sed hoc proprium est pedi-
bus tanquam firmationis organis, similiter au-
tem quòd minores digiti pedibus fuerint, quàm
manibus. Apprehensorio nanque solum organo
magnitudo ipsorum fuit conueniens: ei autem,
quòd, vt ambulatorium esset vbique, propterea
apprehensorium est factum, etiam tanta longitu-
do quantam nũc habet, satis est. Sed interna qui-
dem eorum altiora, externa verò humiliora fue-
runt: simul quidem quatenus apprehensoriæ sunt
partes, vt comprehendãt, & circumplicentur loco
cuiuis conuexo, simul autem quatenus sunt firmi-
tudinis instrumenta. Cùm enim ambulando, al-
terum quidem crus moueatur, alterum autem in
terra firmatum, totã corporis nostri molem susti-
neat, altiorem meritò ipsi interiorem sedem natu- ἐπὶ τὸ
ra fabricata est. Si enim æqualis ex vtraq; parte τοῦ μέσου-
exactè esset pes, † versus sublimem cruris partem ρου μέρους
reperet ac inclinaret ipse pes primus & maximè, σκέλος.

ac cum eo crus totum. Quòd si fuisset, manifestum sanè est, quòd ambulantes facilè caderemus. Itaq; tutioris ambulationis gratia, altiores factæ sunt internæ partes pedum. Quibus autem non sunt altiores, hi luctantes, aut currẽtes, aliquando autem & ambulantes in locis inæqualibus, facilè euertuntur & collabuntur, huius verò sermonis euidentiorem adhuc fidem procedente libro accipias: in præsens autẽ hæc sufficiunt: apparet enim pes iure optimo internis partibus altus simul & cauus fuisse, propter securitatem firmationis & certitudinem apprehensionis. Non igitur adhuc quæres, cur calcanei ossis anterior pars tenuior sit & angustior, neq; cur ad paruum digitum recedere magis videatur: si enim anteriori parte, vt posteriori, esset crassum & latum calcaneum, & tale manens in anteriorem pedis partẽ extenderetur, quo modo fuisset interna eius pars concaua? Meritò igitur hîc multũ de crassitie eius ossis & amplitudine interna parte natura abstulit, ob idq; ad paruũ digitũ extensum esse apparet. Propterea rursus astragalus intrò magis vergere videtur, licet posteriores eius partes, ad mediũ calcaneũ sint firmatæ. At quòd semper magis atq; magis gracilescat in anterioribus partibus calcanei os, & ab internis abscedere videatur ad externa, meritò astragalꝰ ibi ab interna parte calcanei, & veluti suspẽsus apparet. Quo modo autẽ aliter cõmodius interna pedis cauitas facta fuisset, quàm si sub

si subiectum os minus & strictius internis partibus factum esset: quod verò superiacet, quale fuit à principio, seruaretur? Calcaneum nanque ceu subiectum toti membro, semper valide oportuit in terra esse firmatum: superpositum verò ei os sublime pendere. Quapropter & quæ coniunguntur his ossa, quod calcaneo quidem κυβοειδὲς, id est cubiforme nominatum, ab externis partibus pedis firmum in terra statuitur: quod verò astragalo, σκαφοειδὲς vocatum similiter ipsi astragalo sublime est, & sublatum à terra, internis partibus pedis locatum est. Pari autem modo tria tarsi ossa huic coniuncta, & ipsa sublimia apparent, & internis pedis partibus posita sunt. externa enim eorum parte firmum ac humile os cubiforme † appositum est, quod ad ipsum calcaneum dearticulari dicebatur, & ita iam septem primorum pedis ossium vsus constat.

† Παραστατὸν, id est iuxta protensum est. vult enim dicere quòd cyboeides tãtum in anteriora pgreditur, quantum tria tarsi ossa, nõ autem vt scaphoeides citra desistit.

Denuò de calcaneo, digitis, plano, tarso, astragalo, & eorum ossibus agit.

CAP. VIII.

CAlcaneum nanque maximum meritò factum est, & læue quidem inferna parte, posteriori autem & superiori, rotundum, & prælongum, ad exteriora pedis maximum quidem, quoniam ad perpendiculum subiacet toti colo: læue autem partibus inferioribus, firmationis stabilis gratia: rotundum autem* vt alia omnia rotunda dispatheæ gratia: externis verò par-

* Prius legebatur ĩter alia, græca autẽ neutro modo dicunt, sed κατὰ τἆλλα, id est aliis partibus vt tutum sit.

tibus ad paruum digitum, prælongum & paulatim attenuatum, propter internam pedis cauitatem. Eadem verò ratione astragalus non attenuatur: sed manẽs sublimis, altus alto nauiformi coniungitur, fornici similem illic efficiens figurã. His deinceps adiacent tarsi ossa, tria quidẽ nauiformi coniuncta: quartum verò calcaneo. Ponituŕq; ipsum, vt dictum est, in terra firmũ ab externis pedis partibus, alia verò paulatim attollũtur, & omnium ipsorum hoc est altissimum, vt simul quidem habeat, per quæ firmetur & roboretur hæc particula, quæ vocatur tarsus, simul autem vt altiores fiãt internæ pedis partes. Post hæc sunt, plantæ ossa, terram contingentia post astragalum & nauiforme, & continua huic tria tarsi ossa. Ob id & hoc nomen ab anatomicis impositum est huic pedis parti. Deinde sunt digiti, quorum maximus est intus, non amplius ex tribus ossium ordinibus, vt reliqui, conflatus, sed ex duobus. Cùm enim alta & cõcaua, qualis est fornix, futura esset interna pedis pars, rationabile fuit firmitudines tutas vtrinq; ei adiacere maximorũ ossium. Posteriori quidem parte, os calcanei erat: priori autẽ, nisi magnus digitus multo simul maior alijs fuisset, et duobus cõstitisset ordinibus, nulla fuisset sublimibus ossibus securitas. Quocirca primũ quidẽ non modo tanto maior alijs magnus pedis digitus, quanto ille qui est in manu, fuit, sed etiam multo amplius. Secundo autem quòd non

ex tri

ex tribus fuit ossibus, vt ille, & alij omnes, sed ex duobus† (magna enim ossa illic natura, ni fallor, omnino erat positura) perfecit, ne diuideret ea in multa & parua. Quinetiam * ipsi, quod magno digito præpositum est, duo videtur subiecta esse inferiori parte, veluti sustentacula quædam & stabilimenta, vt prius os magni digiti præpositæ plantæ parti, omnino iam in terram defixæ coniungatur. Vndique, opinor, huic parti pedis natura suppeditante securitatem, ceu multum laboraturæ propter præpositam sibi concauitatem, & velut fornicem ossium. Num igitur planta proportione respondeat metacarpio, an quippiam differat, dicere tempestiuum fuerit. Mihi quidem videtur omnino similiter habere: in vtraq; enim parte, primæ aciei vniuscuiusque digiti os apparet præpositum, sed in pede quidem, ceu vno ordine omnibus iacentibus, quantus est illorũ numerus, tantus meritò est & ossium plantæ. In manu autem cum magnus digitus positionem selectam sit sortitus, & separatus sit quidẽ plurimũ ab alijs, prope autem articulationem carpi ab ductus, meritò ex quatuor ossibus metacarpium constitit. Eudemus verò plantam & metacarpiũ similiter vtrunq; ex ossibus quinq; constare affirmãs, pariter autem & magnum digitum in pede & manu duas acies habere, quòd putet exactam eorum proportionem seruari oportere, hallucinatur. Ex tribus enim ossibus magnus digitus in ma-

ἅτε γὰρ οὖ μαι ἢ μεγάλων ἡ φύσις δεομένη τῆς τάυτης τεθησομένων ἐφυλάξατο,

† id est iuxta priorem edit. Tanquã, enim vt puto, magnis egens natura ossibus inibi ponendis, vitauit diuidere ea &c.

* Ex manu scrip. græ. & plantæ parti quæ magno digito præposita est. At in iisdẽ mox legitur prædictæ plan

tæ parti & non propositæ.

na constat euidenter, vt & articuli eorum & motus declarant. Attamen his ita habentibus proportio harum particularum euidens est: nec opus est, vt cum Eudemo mentiamur. At verò ne carpi quidem ad tarsum proportio constructionis est obscura. Siquidem ex quatuor ossibus tarsus conflatus est, ex duplicatis autem carpus, ceu ex duobus ordinibus compositus, conflatus est. Nam ex pluribus & minoribus componi particulis apprehensoriorum instrumentorum erat proprium: at ex maioribus quidem, sed paucioribus, ambulatoriorum. Anteriores igitur partes pedis ad amussim persimiles comprehensorijs, ex æqualibus illis numero ossibus factæ sunt. Vnum enim, quod ablatum fuerat magno digito, ipsi plantæ appositum, fecit, vt par numerus fuerit seruatus. Posteriores verò, cum instrumenta omnino † ambulationis solius sint, nullam habet in manu proportione respondentem particulam. Reliqua igitur pars media ambarum, neq; prorsus est similis, neq; iam omnino dissimilis, sed vt solùm decebat ipsam inter opposita ponendam, vtriusq; naturam moderatè imitari, sic ipse tarsus constitutus est. Os itaq; quod ab externis ipsius partibus est locatum, quod sanè & cubiforme nominatur, inarticulatur cauitati calcanei ad finem adiacenti. Reliqua verò tria, tres cubos nauiformis ossis obequitant. Hoc autem ipsum rursus circumambit, caput astragali, ille rursus * incumbit quidem epiphy

† βάσεως. *ἐγκεῖται, i. iacet inter adnata tibiæ & fibulæ, vt in vetust. legitur πρόσω, & non πλέρυς, id quod etiã sequẽtia statim probant.

epiphysibus tibiæ et calcanei, supernè à lateribus, & præterea à tergo ab ipsis comprehensus. Superiacet autem calcaneo duabus eminentijs ibi in duabus calcanei cauitatibus firmatus. Atq; extendere quidem & flectere pedem, supernæ astragali dearticulationis est opus, quæ ad tibiæ & fibulæ (quàm ἄξονα vocant Græci) epiphyses, dicta est fieri: ad latera verò circunferre opus est dearticulationis, quæ est ad os nauiforme. Alij enim certè ossium connexus in pedibus, itidem ac in manibus multi & parui, parum quidem auxiliantur prædictis constructionibus, sensibiles autem ipsi per seipsos non sunt. Apparet igitur ex ijs astragalus quidē principalissimum ossium esse, quæ ad pedes mouendos pertinent, calcaneum autem eorum quæ ad firmationem: propterea illum quidem vndique in circunferentias quasdam desinere decebat: hoc verò læue essē inferiori parte, immobile verò quàm fieri potest maximè, & cōstāter firmū ad adiacētia ossa. Quinetiam & magnitudine plurimū excedere ipsum oportebat, nō alia solum, sed etiā ipsum astragalum. Quāquam & hic magnus sit, vt qui maximis quidē ossibus supernis marticuletur, nō paruum verò in anteriora processum producens, vbi cōmittitur nauiformi: sed tamē & ipso est multo maius os calcanei. Retrorsam enim præterlabitur non solum astragalum, sed etiam ipsam tibiā, & anteriore parte quamplurimū procedit, & re-

ſpondentem habet longitudini amplitudinem, & his ambabus profunditatem. Subiacet enim rectitudini tibiæ, & ferè totam ipſam ſolum ſuſtinet, & per hanc femur, & per hoc ſuperiacens corpus: & maximè quando ſalire voluerimus, aut magnum gradum facere. Magnitudinem igitur inſignem oportuit ob id ineſſe oſſi calcanei: alioqui temere natura commiſiſſet ei tanta onera. Propter eandem cauſam, firmam præſtitit eſſe ei commiſſionem, non fallacem, neque errabundam. Sed ſi fibulæ ipſi & tibiæ fuiſſet inarticulatum, neque medius aſtragalus locatus, omnino infirmum & laxum fuiſſet. Illinc enim enaſcens pes, ad prius colon deſinens maximam neceſſariò habiturus erat omnium, quæ in ipſo ſunt, dearticulationem & motionem. Ob eam ſanè cauſam aſtragalus in medio eſt tibiæ & calcanei locatus. Sed quoniam omnino huic quidem coniunctum eſſe oportebat calcaneum, timens rurſus natura ne quopiam, propter vicinitatem eius, vehementiore motu fruendo firmum quidem minus ac ſecurum redderetur: primum quidem, vt iam dictum eſt, duos ipſius proceſſus concauitatibus illius inſeruit: deinde verò plurimis ligamentis duris chartilaginoſis, his quidem latis, alijs verò rotundis, copulauit ipſum non aſtragalo ſolùm, ſed alijs etiam oſſibus vniuerſis vndique adiacentibus, quoad eius facere potuit adaptans, vt ſeruaret conuenientem firmitudinem. Laboraturum verò

idin

id in ijs omnibus, cum sciret, duram quidem summè propriam ipsius quoq; substantiam fecit: dura autem etiam inferiorem subiecit cutem, idoneam maximè futuram ad præmolliendum, & prius exoluendum violentorum & durorum corporum occursus. Postquam verò, vt dictum est, externa quidem pedis oportuit esse humiliora, interna verò altiora: periculumq; esset, ne si multis & magnis ossibus attolleretur pes, grauis redderetur, concauum medium eius inde effecit: prouidens etiam aliud quoddam commodum ex huiusmodi constructione pedibus, vt apprehensorijs instrumentis ad firmitatis securitatem in locis conuexis multum conferens, de quo prius diximus. Propter tria igitur, cauitas pedis hæc videtur facta: primum quidem gratia altitudinis interiorum partium pedis: secundum verò apprehensionis: & tertium ad hæc, læuitatis quorum primum quidem ad securitatem firmationis: secundum verò ad varietatem ambulationis: & tertium ad velocitatem motus multum habet momenti. Mentionem autem faciemus & hîc simiæ pedis. Non enim, sicut manus eius solum magnum digitum habens curtum, imitatio ridicula monstrabatur humanæ manus, ita & pes in cõstructione vnius particulæ cuiusdam vitiatus, differt ab humano: sed in plurimis diuersus est. Distant enim plurimum inuicem digiti, & multo sunt ipsius manus digitis maiores: quem autem oportebat maximum

esse aliorum, minimus est. Neq; verò præpositis ipsi partibus subiacent ea quæ plantam ibidem firmant, neq; enim tuta omnino est basis eorum, vt quæ concaua magis, vt manuum facta sit. Et crurum etiam natura nõ est omnino recta ad spinam, vt hominibus, neq; ipsius genu flexio, similis est humanæ. perierunt autem omnino ipsis, & quæ ad ischia sunt carnes, retrorsum quidem cooperiẽtes & occultantes meatum excretionibus superfluitatum destinatum: sedentibus autem super eas commodissimum futuræ munimentum aduersus subiecta corpora. Quare non modo sedere bellè, neq; stare, sed ne currere quidem potest simia. Velocissimè autem prẽsans obuia manibus ascendit, sicut & mures, recta & læuia: eò quòd concauuum sortita est pedem, & digitos plurimum fissos. Huiusmodi enim constructio circumplicari curuis omnibus corporibus probè cùm possit, & vndique ipsa tutò comprehendere, idonea est his quæ alta perreptare nata sunt.

De ossibus cruris & tibiæ eorumq; situ.

CAP. IX.

DE ossibus itaque pedum abundè dictum est, de tendonibus verò & musculis, postea dicetur. Prius siquidem de reliquis ossibus, quæ in totis cruribus sunt, differere proposui, vt quæ conferant aliquid etiam prædictis. Est igitur vnum quidem in femore os, quemadmodum in brachio. Duo autem in tibia ijs similia, quæ in

vlna

vlna cernuntur, quorum alterum quidem vocatur tibia, eodem cum toto membro nomine: alterũ verò minus, fibula. Maximum certè omnium corporis ossium femur meritò fuit. Primum enim hoc firmatum est cauitate, & primum omnem superiacentem corporis molem vehit. Cùm autem optimam sedem capiti eius præparasset natura, ipsam nuncupati ischij cotylen, non secundum rectitudinem cotyles apparet extensum femur: sed vt cuipiam negligenter expendenti videri queat, figura femoris admodum vitiosa est, quippe quòd curuum priore, & externa parte, resimum verò partibus his contrarijs factum sit. Hanc eius formam & Hippocrates nouit, consulitq; eo fracto obseruare, neque mox inuertere. Porrò quibus natura femur fuerit rectius, quàm conuenit, blæsi fiunt omnino ad genu. Hoc autem quantum malum sit, non ad cursum solum, sed etiam ambulationem & stationem tutam, refert quidem & ille quodam loco: imò & quemuis ex plebe cùm cernat quotidie, arbitror id ipsum non latêre. Atqui nisi collum femoris statim ex cotyle obliquum foras abscesserit, propinquum sic fuerit alterius femoris collo. hoc verò si accederit: quis adhuc locus fuerit reliquus internis femoris musculis, qui maximi necessariò esse debent? quis autem neruis à spinali medulla in tota crura distributis? quis venis? quis arterijs? quis denique glandulis spatia ipsarum replentibus? Non

enim

enim per externas cruris partes dixerimus demitti hæc oportere. Omnium enim foris incidentium noxis admodum expositæ essent. Forsan autem ne nos quidem id saltem, tantum abest vt naturam lateat opportunis ad læsionem locis collocasse venas ita magnas, quarum siqua vulnerata fuerit, vix superstes animal esse queat. Arteria nanque insigni earum, quæ illic statutæ sunt, vulnerata, nullo pacto seruetur. Si igitur venis, neruis, arterijs, glandulis, & musculis multis & magnis oportebat præparasse id spatium, foras ex cotyle secedere necesse fuit femur. Et certè secedit, apparentq; externæ eius partes rectitudinem totam excedere externarum corporis partium. Si quibusdam verò minus foras extuberauerit collum capitis femoris, his inguinum loca sunt angusta, & mutuò sese collidentia, forasq; nutare ob id femore toto & genu coguntur. Cur igitur non extrinsecus posuit natura cotylas, vbi nunc sunt conuexitates femorum? ita enim & colla ipsis cotylis submisisset secundum rectitudinem capitum, & femora recta fecisset. quoniam pondus corporis recta ad perpendiculum linea ad cotylen oportebat esse, & ad femoris caput: & maximè quando ambulantes vel currentes, alterum quidem crus altum circunferimus, reliquum autem in terra firmum tenemus. hoc autem, quòd firmatum sit in medio id quod portat, maximè fiat. Si verò huiusmodi positio cruris tutissima gradientibus est,

mani

manifestum est contrariam fore periculosissimam. Propterea certè ad externas partes ischiorum cotylas abduxisse, & cum eis capita femorum non erat tutum: sed optima positio eorum præsens est. Cùm verò rursus locorum angustia ex hoc nasceretur, vnicum relinquebatur remedium non secundum rectitudinem capitum extensa efficere femora, sed, vt nunc sunt, foras vergentia. Quòd si rursus vsq; ad genu foras vno tenore abscederent, & nusquam intrò reuerterentur, alter vtiq; ipsis esset βλαισώσεως, hoc est, blæsitatis modus. Itaq; optimo iure collum & primum & maximè à capite foras vergit: post id autem & continuò dimidia pars totius femoris: postea autem intrò rursus reuertitur ad genu. Ob eāq; causam vniuersa figura femoris curua quidem exteriore parte, resima autem interiore efficitur. Ad eundem autem modum magis quidem sima retrorsum, antorsum verò magis curua ad sessiones idonea est, & ad multa opera quæ agimus sedentes, cuiusmodi est scribere libro ad femur extenso. Ita autem & quodcunque aliud secundum curuitatem eorum extendatur facilius, quàm si fuissent aliter facta. Quinimo, dum firmamus vno crure corpus (sæpe enim comperimus hoc nobis esse vtile cum in vita omni, tum artibus) melior fuit curua figura, quàm recta. Vt enim si latitudo esset æqualis. vehentibus artubus, & vectis corporis partibus, tuta sic maximè & euersu difficilis firmitudo

mitudo in vno ipſorum eſſet, habente vnaquaque ſuperiacentium in corpore partium ſuffulciens ſibi ipſi aliquid ad perpendiculum: ita & nunc quòd curuum factum ſit femur, partibus eius, partim quidem externis, partim verò internis magis, & alijs in medio locatis, nulla ſuperiorum partium ſubiecta caret rectitudine. Eiusq; vtilitatis occaſione, non ſolùm hoc, ſed etiam tibiam magis curuam extrinſecus natura fabricata eſt. Maxima autem fides huius ſermonis ſit, quòd qui plurimum curuis ſunt cruribus (hi quidem dum adhuc gererentur in vtero, alij verò à prima educatione facti ſunt) ſiue duobus pedibus, ſiue altero ſolo ſtare velint, firmiorem multo, & difficiliorem euerſu, quàm qui crura habent recta, obtinent firmitudinem. At verò in conſtructione cruum firmitudinem certam, tanquam ſcopum, non modo natura ſibi propoſuit, ſed prouida etiam nihil minus, vt citò poſſemus currere, ſi quando vſus incidiſſet, ne plurimum quidem ea peruerterentur, cauit: curua autem eatenus fecit, vt & ſecuritate firmationis habeãt, & velocitatis curſus nihil lædatur. Poſtquam autem rationabile fuit, vt nunc oſtenſum eſt, partiũ tibiæ, ſuperiores quidẽ, quæ ſunt poſt genu, foras ſenſim abſcedere, inferiores verò quæ ſunt ad maleolos, intrò reuerti: par fuit ob id quoq; particularum pedis, altiores ſuiſſe internas, vt tibiæ partes ibi intrò vergẽtes obfirmet. Eratq; id quod priori ſermone

omiſe

omiſeramus, cùm vtilitatẽ internarum partium pedis exponeremus. Nullum igitur oſſis crurũ ornamentum adhuc ſupereſt narrandum, ſed magnitudo cuiuſque, & paruitas, & poſitio & figura & compoſitio, & quæ ex duritie ſpectatur differentia, tum ligamenta inuicem rotunda, & orbiculata, ſumma tum prouidentia, tum arte à natura ipſa ſunt comparata. Reliquum autem adhuc eſt de muſculis & tendonibus dicere: arteriarum nanque & venarum enarrationem procedente omni ſermone nos diximus facturos, vt quæ cõmunia ſint totius corporis inſtrumenta, quòd & vtilitates commiſſæ eis communes ſint, ſi demũ refrigerari, & nutriri, & animalis participibus eſſe virtutis, omnibus mẽbris fuerat vtile.

Cruris & pedum collatio, atq; manuum & pedum in digitorum & tendonum magnitudine differentia. CAP. X.

SEd tales ſanè & tot cruribus eſſe motus, quot, & qualibus apparent moueri, tum quòd nec plures, nec pauciores, nec aliter diſpoſitos præſtiterit ipſos fuiſſe, nunc erit dicendum, repetendo memoria ſimul & motus manuum, quodq; duplicem natura habuit ſcopum conſtructionis crurum: quippe quæ non ad celeritatem ſolùm, quemadmodum equis, ſed etiam ad firmitatis ſecuritatem ea præpararit, ob idque apprehenſoria quodam modo effecit vt & manus. Ita enim fiet, vt & oratio noſtra ſit breuior, ſi id quidem

quidem ipsorum constructionis, quod habent cum manibus commune, indicans solùm, celeriter prætercurram, proprijs autem immorer, & artificium naturæ euidentius appareat omnem proportionem constructionis membrorum nobis stilo persequentibus, ostendentibusq; in neutro ipsorum, neque deficere quicquam, neque abundare. Atqui de manibus quidem præcedente sermone abundè disseruimus, & quicunque non admiratus est artem naturæ, aut intellectu caret, aut priuatim sua quippiam interest: operæpretium enim fuerit mihi Thucydidis dictione vti. Intellectus expers quidem est, qui actiones, quas præstiterat inesse manibus, aut non animaduertit, aut si alia constructio esset, meliores fore existimarit. Priuatim aliquid sua interest, qui prauis prius instructus fuit dogmatibus, ad quæ sequitur non artificiosè naturam omnia confecisse. Hos quidem ceu à primordio in maximis hallucinatos miserari oportet, docere autem intellectu pollentes, simul & veritatis amatores, quos etiam nunc admonentes eius, quod in manuum constructione ostendimus, in vnoquoque digito oportere quatuor inesse motus. cum à duplicibus quidem & ijs maximis tendonibus flectantur, ab alijs autem simplicibus, & quàm sunt illi magni, minoribus extendantur: ab alijs autem adhuc minoribus foras, & ad paruum digitum abducantur, & adhuc ab alijs minimis (quos à musculis in

manu

manu sitis diximus oriri) reliquus motus internus ad pollicem oblique agatur: deinceps ostendemus & in vnoquoque pedum digito hos quatuor motus meritò inesse: cùm à maximis quidem tendonibus pedum digiti flectantur, à minimis autem parte interna oblique conuertantur: porrò media inter vtrosque est magnitudo extendentibus, & parte externa circumagentibus. Non tamen æquè magni sunt in pedibus flectentes ac in manibus, quia non itidem vt manus, pedem constituere oportebat instrumẽtum apprehensorium. Quinetiam ostendemus, quo pacto loca implantationis eadem ipsis cùm seruasset, propter causas à nobis in manibus expositas, magnitudinem suppressit. Non enim quãtò maiores sunt pedes summis manibus, tantò etiam tendones ipsorum excedunt, sed minores multò sunt. maior enim vsus est digitis manuum, frequentioremq; ac vehementiorem actionem postulat. Meritò itaq; contrariam habent in pedibus & manibus magnitudinem, non digiti solùm, sed etiam ipsorũ tendones. quantò enim pes manu est maior, totus tota, tantò & & digiti digitis, & tendones tẽdonibus sunt minores. Manibus nanque præcipua actio in digitis consistit, vt qui apprehensoria sint organa. Pedibus autem vtpote non ad apprehensionem omnino, sed ad firmationem quoque tutam constructis, & totum per se vecturis animal, vt multò quidem maiores manibus essent, paruos verò habe-

rent digitos, magis ex vsu fuit. Ad eundem modum & tendones ipsorum multò minores manuum tendonibus esse præstiterat, quantò minora instrumenta, & ad minores, atq; imbecilliores actiones præparata moturi erant. Non ergo fuit æquum quatuor genera tendonum mouentium digitos à musculis tibiæ produci, quemadmodum in manu ab vlnæ musculis, sed duo sola: nempe alterum quod extensionem eorum efficeret, alterum quod flexionem primi & tertij eorum qui sunt in quatuor digitis, articulorum. Maximeq; in ijs quidem est admiranda ars naturæ. In quibus enim similitudo & dissimilitudo fuit, ad portionem quidem adornauit inuicem similitudines: dissimilitudines verò non item. Siquidem quòd ad quatuor motus singulos digitos agi in vnoquoque articulo, & quòd excellere semper motus internos, ob idq; etiam bina certè haberi principia oporteat, similitudo fuerit in eo manibus & pedibus. Quòd verò minoribus omnibus opus est tendonibus pedum digitis, & quòd particulæ plures & maiores sunt pedis, dissimilitudo rursus in eo membris ipsis fuerit. Quo modo igitur ea iustè natura disposuerit, dicendum iam fuerit. Motus quidem cuique articulo molita est quatuor, & principia ipsorum quinque, vt in manu, non tamen omnia ex locis proportione respondentibus prodeuntia. Siquidem in manu, vt ostendimus, à musculis in ipsa paruis qui

obliqui

obliquo motui interno præsunt, tendones enati sunt soli: cùm alij omnes ab vlna deferantur. In ipsis verò pedibus non item, sed tria quidem ab ipsis principia motus oriuntur, duo verò ex tibia deferuntur. In manu nanque non alius erat locus vacuus. In pede verò, vt qui longus est, in ipso quidem qui ad plantam est loco, musculos obliquo mutui interno præituros constituit. In reliqua verò ipsius parte tota vsque ad calcaneũ eos locauit qui secundùm articulum cuiusq; quatuor digitorum flectunt. Pariter & ex superioribus pedis partibus alios posuit musculos motui obliquo externo duces futuros. In manu verò (quoniam & maiores oportebat esse respondentes his musculos, & ipsum membrum membro erat minus) impossibile fuit hæc duo musculorum genera circumponere, sed solùm prius iam dictum. Propterea sanè septem manui fuerunt quidem vniuersi musculi: quippe internis quinque circumagentibus appositi duo, is qui est iuxta paruum digitum extrinsecus, & is qui indici magnũ adducit. In pede verò non ij solùm, sed etiam qui circumagunt ipsos parte externa, & qui articulũ secundum cuiusq; quatuor digitorũ flectunt. Magnus enim inter ipsos solus omnium à maioribus tendonibus germinationem insertam secundo sui ipsius & tertio articulo habet vt is, qui est in manibus. Proinde igitur similiter & dissimiliter se habent pedum & manuum tendones. Simi-

liter quidem, quod quinque sunt ipsorum genera, quatuor vnicuiq; digito motus suppeditantia: dissimiliter autem in ipsa origine. In manibus nãq; solus motus obliquus internus principium habet à musculis in ipsa manu sitis: alij verò quatuor à superioribus, & ipsius vlnæ musculis. In pedibus rursus supernè quidem ex tibia duo motus descendunt, inferiore verò parte ex pedibus tres prodeunt, cuius causa dicta est. Nã quòd paruis vsus erat tendonibus, & propterea etiam musculis: & quia in ipsis pedibus erat locus vacuus, propterea illic locati fuerunt. Sed tamen & hac quidem ratione dissimilis est tendonum distributio in pedibus & manibus. Quòd flectentibus quidem, primum & tertium articulum vniuscuiusq; digiti in manibus nullus diuersus à musculo diuerso enatus tendo commiscetur: qui verò sunt in pedibus respondentes ipsis, non ab vno oriuntur musculo, sed modo simillimo neruis à spinali medulla colli in tota brachia productis, implicantur, commiscenturq; inter se. Sic autem quodam modo habet & in crura explantatio neruorum à spinali medulla lumborum. Idq; à natura ita est comparatum, vt cuiusque ita mouendorum instrumentorum, velut duplex quoddam principium motus sit, vt si alterum aliquando pati contigerit, reliquum saltem ipsis subseruiat. Ob id ipsum etiã vbi vel magnitudo interualli magna fuerit, vel locus periculosus, ibi mistionem huiusmodi machi-

chinatur natura. In manibus ſanè & cruribus interſtitium eſt inſigne, inter principium neruorum & finem. In inferioribus verò partibus pedis periculoſus eſt ſitus. Semper enim hac parte pedis graditur animal. Cuius occaſione & incidi, & collidi, ac variè adfici citius tendonibus illic locatis contingat, quàm tendonibus manuum adportionem ipſorum reſpondentibus: niſi prædicta illius loci tendonum miſtura facta fuiſſet. Muſculi autem valde parui ab anatomicis non animaduerſi, quemadmodum nec mihi longo tempore, primum articulum cuiuſque digiti flectunt, pariter in manibus & pedibus. Huius certè gratia admirari oportet naturam, tum horum nihil minus quòd nullum muſculum obliquum ex tibia inſeruit in fibulam, analogia eorũ, qui in manu vlnam radio cõiungunt: in manu nãq; quòd non ſolùm extendere & flectere totũ membrũ, ſed etiã circumagere ad vtranq; partẽ præſtiterit, antea demonſtratum eſt: in cruré verò cùm cõſtructionis ſcopus eſſet naturæ [præcipuus] non varietas apprehenſionis, ſed baſis firmitudo, non modò cumulum nullum ex motibus eiuſmodi erat habiturum, ſed etiam de ſecuritate amplius quiddam amiſſurũ. Paucioribus enim articulis, & ſimplicioribus motibus indigebat, quod nuſquã peruertendum erat in vlla actione vehementi. Igitur neque in genu duplicem fecit dearticulationem vtriuſq; oſſis ad femur: partim quidẽ tibiæ, par-

tim autem fibulæ propriam, quemadmodum in manu, ad brachium vlnæ vnam, radij alteram. Neque separauit à sese vtrunque finem tibiæ & fibulæ, sed vtrinque simul vniuit, quãdoquidem superfluum erat, quibus non egebat membrum motibus illis, vel articulos, vel musculos præparare, sicut certè ignauum fuisset aliquem ex ijs omittere, quibus egebat. Sed neque prætermissum quicquam à natura est in vtroque membro, neque vsque ad multitudinem ociosam & vanam processum est. Sed & musculorum numerus & alia vniuersa summam ostendunt naturæ prouidentiam in animantibus. De musculis quidem ipsius vlnæ, prius dictum est, quòd nec plures, nec pauciores, quodq; non minores, aut maiores fuisse, aut aliam quandam positionem eos habuisse oportuit. In tibia autem tredecim capita sunt tendonum, retrorsum quidem sex, antorsum autem septem: mouentq; pedem, secundùm omnes conuenientes ei motus: conueniunt autem toti quidem ipsi absque digitis motus quatuor, vt & carpo. Oportetq; eorum quæ in illo dicta sunt, memores: ne prolixior sit oratio, iam ipsorum conuenientiam inter se accipere. Vt enim in illo duæ quidem ἀπονευρώσεις, id est nernosæ tenuitates, internorum, duæ verò externorum musculorum inserebantur, carpum motibus quatuor mouentes: sic & hic quidem, à musculo tibiæ supertenso antorsum enascens quidem tendo robustus admod

modum, in duas partes diuisus, innascitur ipsis circa magnum digitum pedis partibus. Ab eo verò musculo, qui fibulæ circumtenditur, prodiens tendo, ijs inditur partibus, quæ ante paruum digitum sunt. Hi quidem vtrinque si tensi fuerint, attollunt, resimumq; reddunt pedem vniuersum: quemadmodum, qui in manu ipsis respondent, extendere carpum dicebantur. Altero verò actionem obeunte, motus ad obliquæ fiunt, quo modo ij qui sunt in carpo. Quinetiam ex posterioribus partibus, proportione eorum, qui sunt in manu, opposuit natura duas musculorum germinationes, quæ contrarios dictis motus pedis efficiunt. Quarum minor à musculo, qui per profundum fertur, orta in eum, qui est ante magnum digitum, locum infernè implantatur: altera verò maior est conspicuus ille tendo, qui in calcaneum retrorsum inseritur supernè, planè robustus ac maximus: qui etiam si solus aliquando patiatur, pes necessariò claudicet. Quod enim parte posteriori totius cruris secundùm rectitudinem constitutum est os, calcaneum nuncupatum maximum ac fortissimum omnium pedis ossium, tendo hic ad seipsum trahens, ita demum membrũ firmat vniuersum: vt si altero pede stare aliquando velis, altero leuato, non euertaris, neque decidas, ne si aliorum quidem tendonum quis vitiatus fuerit, adeò magnam & æquipollentem alijs omnibus habet virtutem. Cur autem

non debebat talis esse? cùm in primum & principalissimum ambulationis instrumentum calcaneum inseratur, & id solus tibiæ cõiungat. Quod sanè ad positionẽ & actionem, quæ sibi commissa est, attinet, tendoni ante paruũ digitũ, intra manum inserto, omnino proportione hic tẽdo respondet. Eximiam verò vsus præcellẽtiam à calcanei osse sibi conciliauit, quod os nullam conuenientem sibi in manu particulam habet, vt prius dictum est, ab eoq; solo corpus totum vehitur. Horum sanè non ignara natura, tertium principiũ motus ipsius addidit. Quocirca & admirari te puto artificium ipsius, si animum attenderis ijs, quæ in anatomis apparent, & videris extendentem digitos musculum vnum multis subseruire particulis, pariter & vnumquenque aliorum musculorũ pedis, & totius omnino tibiæ in plures desinere tendones, vel si paruus fuerit omnino, in vnum: quemadmodum & qui sunt in manibus: solùm autem eum, qui ad calcaneum peruenit ex tribus in ipsum venientem vel reliquus subseruiat. In multis sanè alijs partibus corporis natura ostendit huiusmodi prouidentiam, vbi motus multùm conducit animanti, multa ei principia fabricata. Cæterùm hic quoque in tendone eo qui ex † duobus magnis musculis, qui in posterioribus tibiæ partibus sunt locati, ortus, in calcaneum pertingit, perspicuum est ipsam vtilitatis præstantiam præuidisse, & quàm potuit maximè, ipsi dyspa-

† Vide ne tribus sit legendum, quod etiã ad grę. co. emendandos spectaret.

theiæ

theiæ prospexisse. Existimant certè omnes anatomici superiores γαστροκνημίαν [quasi tibiæ ventrem dicas] hoc est, * suram constituentes tres musculos in calcaneum prorumpere: sed non ita habet res. Vnius enim ipsorum non parua portio tendonis prætergressa calcaneum inseritur toti infernæ parti pedis, quem fortassis præsliterit non partem ponere tertij musculi: sed ipsum per se priuatim quartum musculum. Cæterùm, vt diximus antea, omnium, quæ ignorauerunt, causas in anatomicis tractationibus recensemus. Neque enim cognitum est à prioribus, ne id quidem quòd re vera inserendorum calcaneo musculorum, hic quidem ex osse fibulæ productus, superiori calcanei parti † perrumpit carnosus permanens: alij verò ex femoris capitibus, in robustum tendonem desinentes, deinceps infra prædictum inserti sunt in extremum calcaneum. Sed de musculorum exacta anatome, non in anatomicis tractationibus solùm, sed etiam seorsum vno libro scribetur. Ex quibus cuiq; volenti, posteaquam vnde enascantur, & quò inserantur, didicerit, promptissimum erit intelligere, id quod dictum præcedenti libro est, omnium verissimũ esse, quòd obliquos quidem in colis musculos natura posuit eos, qui obliquis motibus præficiendi essent, rectos autem extendit secundùm longitudinem eos, quibus exactam flexionem, aut extensionem commisit. Iam verò positionis omnium tibiæ

* Supra diximus surã appellari alterum os quod à genu ad pedẽ est, quoties ergo altera hæc eius significatio occurrerit, dictũ putabis.

† ἐμβάλλει. i. inseritur.

musculorum, & magnitudinis cuiusq; ipsorum, & multitudinis causam inuenire non est difficile. Cùm enim tres hi quidem calcaneum moueãt, & * depilem pedis partem constituant: post illos autem tres alij digitos flectant, & motum in pede edant conuenientem ei, quem in manu tendo ante magnum digitum insertus habere demonstratus est: iure optimo posterioris tibiæ partis sex omnino fuerint, vnusquisque secundùm rectitudinem particulæ, quam moturus erat, locatus. Non possunt autem hi sex musculi, non sex, sed quinque censeri, vt visum est prioribus anatomicis, vltimos duos musculos vnũ statuẽtibus, quòd parte plurima coalescãt. Quinetiam & anteriores musculi tibiæ visi fuerunt eis tres esse, propter eandem causam, cùm sex certè, vel septem esse rectius dicantur. Nam qui extendit quatuor digitos, vnus eis esse videtur, vt & vnus est: ex vtraq; verò parte ipsius, rursus est vnus, qui in triplicia tendonum capita desinit, quibus tum ipsis, tum ipsorum vtilitatibus, si quis intendat animum, ipsos sex, aut septem vniuersos statuet, vt in anatomicis tractationibus ostenditur. Sed nihil cursum orationis nostræ moretur, etiam si tres ipsos duntaxat in præsentia numerauerimus. Duo igitur sunt, quos prius diximus pedem simum facere, peruenientes hic quidem ad eam pedis regionẽ quæ est supra magnum, ille autem ad eam quæ est supra paruum digitum: reliquus verò & idem

ter

* Impres. ἀτριχον. Vetust. ἀτριπλον.

tertius, medius inter vtrunque positus, digitos extẽdit: est autem nimirum minor hic, vt qui minora moueat organa, per mediamq; tibiam rectà ad digitos tendat, nempe quos erat moturus: cuiusque verò musculorum optima est ea positio, quæ est secundùm rectitudinem mouendarum ab eo particularum. Ne igitur amplius inquiras, cur fibulæ ossi attensus musculus, qui externum totius pedis motum edit, deferatur: ossi verò tibiæ alius, qui reliquum internum motum efficit. Hos enim oportebat etiã esse secundùm rectitudinem motuum, quos efficiunt. Neque inquiras cur paruus quidẽ externus, multò autẽ maior sit eo internus tibiæ adhærens. Dimẽsa est enim & horũ magnitudinẽ vndequaq; iusta natura, vtilitate actionis, quàm vterq; obiturus erat. Cur autem musculi quidẽ, qui est ad fibulam, germen quoddam externis inseritur partibus parui digiti, eius autem qui ad tibiam est, aliud quoddã illo maius & duplex pollici implantatur? Siquidem prima imaginatio fortassis eò aliquem rapuerit, vt id proprium quiddam credat inesse pedibus, & omnino contrariũ eis quæ insunt manibus. Si verò substiterit ac discussione diligentiore secum rem æstimauerit, cõperiet vt cùm maximè hîc quoq; pedes cum manibus conuenire. in his enim alios digitos parum vno motu & magnum superare dicebamus. Porrò pedibus ipsis idem hoc adesse oportebat. Atqui nisi rursus addantur dicti nũc

motus, nequaquam amplius excellant: sed in quatuor similes alijs agantur motus. Itaque accidet: vt neq; plurimùm abducantur ab alijs, quod solis ipsis præcipuum erat: neque pollex supernè duos motus habeat obliquos pro vno, qui alios extendit. Quare & in hoc, pedum digitorum proportio omnis seruatur ad digitos manuum. Quòd autem & in vnguibus proportione respondeãt, & quòd eis hoc, vt apprehensorijs organis inest, verbis nihil opus est. Num igitur in his solùm quæ diximus, quæ quidem oportebat in pede proportione respondere manui, & quæ diuersa esse iustè natura omnia constituit, cutem verò negligenter construxit, vix sensilem ipsam, vel laxam [aut subtilem] aut mollem pedi subijciens? Atqui si hãc quoque accuratius consideraris in ipsa anatome, spero fore (& si eorum aliquis fueris, qui naturam ruditatis damnarũt, ignorantia operũ eius) vt te pudeat, ac pæniteat, ad melioremq; traducare opinionem, ab Hippocrate saltem persuasus, nusquã non prædicante naturæ iustitiã & prouidẽtiam in animalibus. An frustra putas internæ manus cutim, & pedis inferni, cohærere subiectis particulis? an nescis omnino ita exactè vnitã cutim hanc subiectis tendonibus, vt ne excoriari quidem possit, quo modo reliqua cutis omnis in toto animali? an hoc quidem intelligis, præstitisse verò existimas laxam pedi cutim subiectam fuisse, & quæ facilè circumagi posset? si enim id ex vsu

mag

magis fuisse dixeris, arbitror te calceamentis quoque vndique pedi constrictis, & exactè circunten sis præpositurum laxa, & quoquouersus fluentia: vt ad omnia extendens tuam sapientiam, præter illa, quæ vulgò omnibus hominibus sunt in confesso, pronuntiare nihil verearis.. An videlicet calceamentum, quod extrinsecus quidem pedi adaptatur, vndique constrictum esse oportere concedas, si suum ipsius vsum probè præstaturum est: ipsum autem, quod connatum est, non multò magis concedes constringi, & cohærere fortiter oportere, vnitum exactè ijs quibus subiacet? insanus re vera is fuerit, qui præterquam quòd eiusmodi non admiratur, naturæ opera etiã insimulare audeat. Tempestiuum autem tibi iam fuerit, qui in hisce libris versaris, cõsiderare, in vtram familiã recipi malis, Platonicámne ac Hippocraticã & aliorum virorum qui naturæ opera mirantur: an eorum qui ea insectantur, quòd non per pedes natura constituit effluere excrementa. Diffluebat enim adeo delitijs ac fractus erat, qui hæc mihi ausus est dicere, vt graue putaret esse è lecto surgere reddendorũ alui excremẽtorũ gratia. Satius enim fuisset ita constructũ fuisse ipsum hominẽ, si solùm pedẽ porrigens, excrementa per ipsum excernat. † Quo modo tandẽ eiusmodi hominem existimas affectum esse, vel ipsum agere priuatim, aut qui conuitiari in omnes corporis meatus, aut quo modo corruptas ac vitiatas dotes animi pulcherri

† Sequimur hîc magis interpretem ipsum quã correctores.

cherrimas habeat, cum diuinam ipsam vim, qua sola potest homo veritatem contemplari, mutilam quidem & cæcam effecerit, magnam verò & potentem atque inexplebilem, †dominantem præter leges & iniquè tyrannida exercentem, habeat pessimam ac immanissimam facultatem? At verò si de huiusmodi pecudibus plura verba fecero, melioris mentis homines meritò mihi fortè succenseant, dicantq; me polluere sacrum sermonẽ, quem ego conditoris nostri verum hymnum compono: existimoq; in eo veram esse pietatem, non taurorum ἑκατόμβας ei plurimas sacrificari, & casias, aliaq; sexcenta vnguenta suffumigari: sed si nouerim ipse primus, deinde & alijs exposuerim, quænam sit ipsius sapientia, quæ virtus, quæ bonitas. Quod enim cultu conueniente exornare omnia, nulliq; bona inuiderit, id perfectissimæ bonitatis specimen esse statuo: & hac quidem ratione eius bonitas hymnis nobis est celebranda. hoc autem omne inuenisse, quo pacto omnia potissimum adornarentur, summæ sapiẽtiæ est: effecisse autem omnia, quæ voluit, virtutis est inuictæ. Ne igitur mireris, solem, lunam, & vniuersam aliorum astrorum seriem summo artificio* descriptam esse: néve te attonitum magnitudo eorum, vel pulchritudo, vel motus perpetuus, vel circuitionum certa descriptio reddat adeò, vt si inferiora hæc comparaueris, parua tibi videantur esse, & omni ornatu carere. etenim sapientiam, & virtutem

† Græcè nullo sensu legitur ἡγούμενον. Interpres autem & correctores siue hic aliter legerint, siue aliúde collegerint, vertunt, illa quidem concupiscibilẽ, hi verò dominantẽ. Cæterũ vetus cod. habẽt ἡδονὴν, i. voluptatẽ, de qua recte intelligẽtur tũ cætera quę hic dicuntur, tũ qđ pessimam atq; ferinã potẽtiã habeat.

* Διατέτακται, i. dispositã

tem, & prouidentiam hîc quoque inuenies. Considera enim mihi materiam, ex qua quodq; factum est, & ne temerè tibi persuadeas ex sanguine menstruo & spermate immortale animal posse conflari, aut impatibile, aut semper mobile, aut splendidum, & pulchrum æquè ac sol est. Sed vt Pheidiæ artem expēdis, ita & artem omnium conditoris perpende. Sed te quidem fortassis attonitum reddet Iouis Olympici ornatus vndiq; mirabilis, ebur lucidum, aurum multum, magnitudo totius statuæ. Porrò si ex luto eiusmodi videris, contemptim fortassis præterieris. At non itē certè quisquis est artifex, artisq; in operibus dignoscendi peritus, sed laudat Pheidiam pariter, siue lignum vile, siue lapidem quemcunque, siue ceram, siue lutum similiter viderit ab illo ornatū. Attonitum enim facit, idiotam quidem materiæ, artificem autem artificij pulchritudo. Age iam & tu naturæ peritus sis, vt te non idiotam, sed physicum nominemus. Relinque materiarum differentiam, & ipsam artem † summam conspice. Cùm oculi constructionem consideras, organū visorium mente complectere: cùm verò pedem, instrumentum ambulatorium. Quòd si ex solari substantia oculos habere postulas, & aurum sincerū in pedibus, non ossa & cutim, materiæ, ex qua constant, oblitus es. Memor igitur eius, considera vtrum lumen cœleste est, an terrenus limus. Permittes enim me ita vocare matris sanguinem

† ψιλὴν i. solā, siue vt in aliis editionibus, nudā.

qui

qui in matricem influit. Vt igitur Pheidiæ si dederis lutum, nunquam repetieris eburneam statuam: ad eundem modum sanguinem vbi dederis, nunquã receperis, vel solem [vel lunam] vel splendidum eiusmodi, & pulchrũ corpus. diuina enim sunt illa, & cœlestia, nos autẽ terreæ statuæ: opificis tamen ars in vtroq; æqualis. Paruã & abiectam esse partem animalis pedem, quis neget? magnum verò & pulcherrimum omnium quæ sunt in mundo, esse solem? ne hoc quidem ignoramus. Sed hoc considera, vbi oportuit locatum esse solem in vniuerso mundo, & vbi in animali pedem. In mundo medium quidem illum esse errantiũ stellarum, infimum autem in animali pedem necesse fuit. vnde hoc intelligi potest? alium ipsis situm mente tribuens, considera quid euenturum sit. Si enim inferius posueris solem vbi nunc est luna, ardebunt hîc vniuersa: si verò superius ad Pyroentis vel Phaëthõtis regionem, nulla terræ pars erit habitabilis propter vim frigoris. Cæterum quòd sol tantus sit, ac talis, quantus & cuiusmodi nunc est, id ei domesticum, & à seipso inest. Verum quòd in hoc mundo situs sit, digerentis in ordinem est opus. Cum enim tantus ac talis sit, nequaquam ei locum in vniuerso aptiorem inuenias. Cæterum nec pedi sanè inuenias locum in corpore animalis commodiorem eo, quem nunc obtinet. Aequalem in ambobus positionis artem considera. Non enim frustra comparo honoratis

ratißimum ſydus abiectißimæ omnium animalis particulæ. Quid vilius calcaneo? nihil: ſed nequaquam ſtatuatur alibi commodius. Quid verò ſole præſtantius? nihil: ſed ne is quidem in vniuerſo mundo ponatur melius. Maximum & pulcherrimum rerum omnium eſſe mundum quis tandem neget? Sed & animal veluti paruum quendam mundum eſſe, aiunt viri veteres naturæ periti. Eandem nanque in ambobus inuenies ſapientiam creatoris. Oſtende igitur, aiunt, mihi, in animalis corpore ſolem. quid hoc rogas? an ex ſanguinea ſubſtantia adeò putredini obnoxia ac lutulenta, ſolem vis generari? deliras, ô miſer. Hoc eſt re vera impium eſſe, non quòd à ſacrificio abſtineas, ac ſuffimentis. Solem quidem non oſtendam tibi in corpore animalis: ſed oſtendam oculum, organum lucidißimum, & ſoli quàm ſimillimum, vt in animalis particula. Exponam autem & poſitionem eius, & magnitudinem, & figuram, & alia vniuerſa, oſtendamq; tam commodè omnia habere, vt non potuerint habere aliter melius: ſed de his quidem poſtea.

## De cute pedis, eiusq; ſenſu atque tendonis in cutem pedis inſerti vtilitate. CAP. XI.

PEs verò, de quo nunc propoſitum eſt dicere, neq; oculo, neq; cerebro deterius conſtructus eſt. Omnes enim eius particulæ optimè ſe habent ad actionem, cuius gratia factæ ſunt: commoditas

verò maior & præstantia, in ijs quæ deficiunt quadantenus à † summo non in omnino inculpatis est desideranda. Sensus principium, & neruorum omnium est in cerebro. Quid tandem hoc, vt melius pede cerebrum sit constructum, si vtrunq; ad actionem, cuius gratia prius factum est, optimè se habeat? Neque cerebrum sine pede & solum esset bonum, neq; pes sine cerebro. Eget enim, opinor, illud quidem vehiculo quodam: hic autem sensu. Vehiculum verò cerebri est pes, ac totum corpus reliquum: sensum autem ipsis cerebrum præbet. Porrò iam reminiscere eius quod initio dicere institueram. Cum enim oporteret sensus participem esse pedis cutem dura quædam sæpe & acuta conculcaturam, à quibus contusa, & vulnerata multis modis vitiaretur, nisi prompte ipsa sentiens, moneret animal, vt aufugiat: propterea tendonis quidem in calcaneum descẽdentis (quem ex tribus musculis dicebamus generari) superficialis portio ad inferiorem partem pedis prætergressa, cuti ad vestigium intrinsecus subducitur: profunditati autem pedis, quæ est sub cuti, in qua etiam duo parui musculi sunt, distribuuntur parua germina eorum neruorum, qui à spinali medulla oriuntur. His autem adhuc multo maiores sunt manus nerui: quòd ea magis quàm pes sensu exacto egeat: vt quæ non apprehensionis solius, sed & tactus sit organum. Pes verò (neque enim futurus erat organum tactus commune totius corpo-

† In vetust. cod. legitur, ἀκρότηος.

ris,

ris, sed solius ambulationis) quantum, ne leui occasione læderetur, requirebat sensum, tantundem sortitus est. Viam verò omnem neruorum ab ipso principio vsque ad pedem, si tibi narrauero, & te docuero, quantam securitatis eorum rationẽ natura habuerit, propter interualli longitudinem, timens necubi læderentur, cũ molliores sint quàm vt tantæ sufficiant viæ: te quidem (certo scio) cogam impensius admirari artem naturæ. mihi autem ad immodicam prolixitatem enarratio pedis progrediatur. At de neruis quidem postea seorsum tractabimus.

## Persequitur sermonem de cutis sensu, eiusq; naturam narrat. CAP. XII.

PEdis verò cutis adhæret quidem exacte subiectis omnibus particulis, ne vsquam prompte circumuertatur, ad totam autem ipsam disseminatum est germen tendonis illius, qui in calcaneo est, vt etiam non circumuertatur facile, tum vt abunde sensus particeps fiat. Est verò mollis & dura moderate ab vtroque excessu recedens, quatenus oportebat q; ipsam, ne nimis promptam ad patiendum, neque nimis difficulter sensibilem fore. Nam summè quidem durum, propemodum sit oportet insensibile: quemadmodum vngulæ solidæ & bisulcæ: tum cancrorum, & scarabeorũ, & balænarum, & elephantorum coria. Summè

verò molle, quantũ ad sentiẽdi facultatem, tantũ quoque ad patiendi promptitudinem oportunum esse necesse est. Vt igitur neque admodũ insensilis sit, neq; promptè quid patiatur, excessus vtrosque natura vitiauit, mediam exactè fabricata ipsam inter mollem & duram. Itaque iam totus pes nobis absolutus est talis, cuiusmodi maximè conuenit rationali animali.

## Natura ossium tibiæ: & quòd fibulæ vsus sit triplex. CAP. XIII.

QVæ autem de tibiæ quidem situ, habitu, magnitudine, paruitate dici possent, & vniuerso numero arteriarum, venarum, neruorum, non est quod iam audiamus. Quæ verò ad musculorum eius, vel multitudinem, vel situm, vel magnitudinis & paruitatis differẽtiam pertinent, paulò ante dicta sunt omnia. Reliquũ autem fuerit, & tempestiuum exponere omnem ossis vtriusq; naturam. Nominatur itaq; maius os, tibia, eodem cum toto membro nomine: alterum verò, fibula, tenue id admodum & multo minus quàm tibiæ os, extrinsecus ipsi adtensum est, vtilitatem geminam quidem animali præstans primam & necessariam: ex abundanti autem (vt ita dicam) tertiam. Prima quidẽ certè vtilitas eiusmodi est, de articulationis ad astragalum, à qua extendi & flecti pedem dicebamus, alterã † partem dimidiã exteriorem hæc propemodum efficit totam, vt tibia internam. Alter autem vsus fibulæ

† In latinis omnibus abũdat dictio, enim, quæ maximè sensui officit.

bulæ hic est, quòd qua potissimum parte ab incidentibus foris lædenda erant facilè omnia tibiæ vasa, & musculi, hac circũposita est fibula. Tertius vsus est in externo femoris capite quod tibiæ sustinet, ad id loci enim adfirmata ad securitatẽ simul & firmationem non parum confert. Quòd si quis putat crus nihil indigere fibula (cum possit tibia, sicut supernè ad genu sola ad femur dearticulatur, sic & infernè dearticulari ad astragalum) non intelligit se desiderare in ea id magnitudinis, vt nihil vincatur à femore. Hoc autem lapideo cuidam & ligneo animali accidere potest, et præterquam quòd nihil incõmodabit, tutius puto sustentaturum superiora: quemadmodum, si pedem quis, non cuiusmodi nunc est, sed multo maiorem fecerit. At animali verò, per superiora moturo inferiora, omnino absurda esset huiusmodi constitutio: fortiora enim esse oportet & maiora motura rebus à se mouendis. Rectè igitur natura extrinsecus ad tibiam extendens fibulam, simul quidem munimẽtum quoddã hoc musculis & vasis fabricata est, simul autem media inter tibiam & fibulam regione multos musculos posuit, per quos mouendus pes erat. Magnum autẽ os vnum si fecisset hîc solùm: extrinsecus ei vasa & musculos sine munimento circumposuisset, & totum ita crassum & graue fecisset membrum. Neque enim hoc licet dicere, quod supernè quidem & infernè ipsi epiphyses producere præstiterat, quibus inar-

ticularetur adiacentibus: ipsum autem os per totam tibiã tenue facere. Facillime enim ita essent patibiles eius apophyses, & maxime quæ essent ad astragalum, plurimum excidentes à totius ossis rectitudine. An igitur non æquum est hic quoque admirari prouidentiam conditoris, qui ad vtrunq; vsum, etsi certe contrarium, exacte cõuenientes & consentientes inuicem fabricatus est totius mẽbri particulas? Quoniam enim superius portari oportebat ab inferiori, fortius simul & maius rationabile fuit esse id quod subiectũ esset, vt videre est in columnis, muris, domibus, turribus, & omnibus inanimatis. Quia verò mouere quidẽ oportebat quod superiacet: moueri verò ab eo quod subiectũ est, maius rursus, & fortius ratio fuit esse ipsum superius, vt in brachio contingit, vlna, & manu. Itaq; cum & tibiam portandi femoris gratia præstaret esse maiorem, vt autem ipsa moueretur facile, minorem, esset q̃; necessarium alterum eligere, cùm ambo simul conuenire non possent: ratio certe fuit, eligere quidem quod vtilius, alterum verò non omnimo neglexisse. Sed in organis propter ambulationem institutis, ad motum promptior constructio longe vtilior fuit ea quæ ad stabilitatem firmationis erat opportuna. Propterea igitur minorem fecit femore tibiam, non tamen vsque eo minorem, vt non posset iam tuto ipsum portare. Tibiq; hic primo quidem memoria est repetenda methodus initio dicta:

cta: in qua dicebamus cuiusque particulæ vsum ad actionem organi totius oportere referri. Secũdo autem, quòd si omnia quæ ipsarum sunt partium mente immutauerimus, neque inuenerimus positionem aliam meliorem ea, quam nunc sortitæ sunt, neque figuram, neque magnitudinem, neque connexionem, neque (vt paucis omnia complectar) aliud quidquam eorum, quæ corporibus necessariò insunt, perfectissimam pronunciare oportet, & vndique recte constitutam præsentem eius constructionem.

Tibiæ optima magnitudo. CAP. XIIII.

QVod certe & quæ ante dicta sunt, secundum hanc methodum nobis diligenter expressa sint, & in sequentibus itidem eam seruabimus, nemo, si modo intentus fuit ijs, quæ prius scripta sunt, ignorauerit. Quòd autem & tibiæ magnitudo ad certam moderationem venit, quòd tum ad femur tum ad pedẽ pertinet, adeò vt optime sit comparata ad velocitatem motus, nihilq; ad firmationis securitatem lædatur: euidenter dices tum ex ijs, quæ propter varices, aut σκιῤῥὸν crassiores sunt redditæ, tum ex earum contrarijs, quæ propter aliud symptωma quoddam sunt extenuatæ. Siquidem quibus crassior, quàm par est, contingit, superfluo pondere moratur, & vitiat velocitatem ambulationis. Quibus verò est gracilior, facilè ij euertuntur, & cadunt, maximè si citius moueri voluerint. Opus enim

est, sicut & antea dictum est, ad bene ambulandum, altero quidem crure totum corpus tutò vehi, circunferri verò celeriter alterum. Vtraque autem eiusmodi habet tibiæ secundum naturam magnitudo. Etenim portandis superiacentibus sufficit, & transferri ab eis facile potest. Itaque iam manifestum est, maiorem quàm nunc est, non oportuisse esse tibiam, & cùm eius sit magnitudinis, fibulam ipsam haud mediocrem præbere articulo astragali securitatem, ac velut aduersus externas iniurias propugnaculum quoddam tibiæ adiacere, cuius etiam capiti præter hæc omnia adfirmatum est. Manifestum igitur ex dictis est, quòd plurimum differt constructio fibulæ à constructione radij: quodq; sapienter natura, vbi nihil plus accessurum erat ambulationis organis, ex multitudine articulorum, ibi compositiones ossium immobiles omnino fabricata est. Nam promptitudo & diuersitas motuum apprehensorijs organis: firmationis verò stabilitas ambulatorijs est vtilior. Propterea igitur cum radius supernè & infernè dearticuletur, etiam fibula in vtraque parte inarticulatur tibiæ. Sicut enim si simplex esset totum crus, nulla parte interceptum articulis, securius ab eo totum animal sustineretur: ita & nunc, quòd plurimas articulationes non assumpsit, ad perfectam securitatem propè peruenit. Si enim absque articulis fuisset omnino, neque extendi posset, neque flecti, & ita amisisset

vsum

vsum omnem, cuius gratia factum est, In multas autem articulationes diuisum, lubricum & fallax esset adeò, vt nunquam constanter vno crure stare possemus, quin confestim circumuerteremur, atque caderemus. Quare & hic admirari oportet naturam, vt quæ ex contrarijs & corrumpentibus se mutuò, & pugnantibus, necessarijs tamen ambobus cruri, tantum ex vtroq; acceperit, quantum neque motus facilitatem, neque firmationis securitatem vitiaturum erat.

Dearticulatio in genu mira, molæq; in eodem vsus. CAP. XV.

ATque hæc ipsa quidem mirabiliter ab ea ordinata sunt: & ijs adhuc magis ipsius genu dearticulatio. Adnata enim ossis ipsius femoris (vocatur autem & ipsum similiter ac totum membrum) mirum, vt conuenientes habent in tibia cauitates, vt neq; laxa sit † basis eorum, neq; motu difficilis propter loci angustiam, circumposita quoq; ligamenta continent articulationem, adeò vt flectentibus nobis aliquando, aut extendentibus plurimum, femur à tibia minimè excidat *. Rotula quoq; à nonnullis μύλη [id est mola] ab alijs ἐπιροτὰς, [quasi supra genu dicas] vocata: os chartilaginosum, anteriores partes articulationis omnes continet, prohibens quidem & ipsũ femur elabi ad partes anteriores: in illis maximè figuris, quæ vocãtur Græcè γνὺξ, id est genu flexo, et ὀκλάξ, id est geniculatim & curuè. Iã

† ἐπίβασιν, i. incessus.

* Patellam latini vocant.

verò etiam ne cadamus, & maxime in decliuibus locis, cum in anteriora totum corpus nostrum nutat, non modicam præbet commoditatem. Id autem planè experti sumus in quodam adolescente eorum, qui in palæstra versantur: cui luctanti euulsa à ligamentis mola, à genu quidem secessit, abijt autem sursum ad femur: inerantq; huic ambo periculosa, curuatio in genu, & ambulatio in decliuibus: ob idq; sustentaculo ac firmamento opus erat huiusmodi loca permeanti. Porrò si omnes in genu cauitates aut eminentias ossium dixero, & ostendero, neque eminentiam vllam carere idonea cauitate, neque vllam cauitatem, occupante ipsam eminentia, sed omnes ad vnguem conuenientes quidem inter sese, extrinsecus autem cõtineri supercilijs quibusdam ipsorũ ossium & ligamentis, alijs quidem latis, alijs verò rotundis, longior quidem sic, quàm proposueram, oratio fuerit, nihilo autem apertior. Sed sufficit quæ prius est habita communiter ac in vniuersum de constructione omnium articulorum. Siquis verò vt fabulam anilem eam legerit orationem, nihil amplius iuuabitur, ne ab ijs quidem quæ † iam dicta sunt: quòd si examinare ad vnguem singula, & perpendere ea, quæ in anatomis apparent, voluerit, admiraturum puto eum naturam. non in genu solùm, sed etiam in singulis alijs articulis, adamussim omnes, tum eminentiarum, tum cauitatum eas suscipientium magni

ἐιρημένων quidem habent impress. cod. sed manus. ἐιρισομένων. i. dicentur.

magnitudines, & figuras sibi inuicem conueniẽtes effecisse. Admirabitur autem nihilominus externũ munimentũ pro roboris actionis portione adauctũ, vt tum in pedis dearticulationibus antea monstrabatur (quando ipsa illis quæ sunt in manibus comparabamus) tum in illa quæ est ad genu, cùm à cubiti constructione differre adserebamus: In alijs verò quæ prædicta sunt, & robur ligamentorum, & molæ basim perspicuò apparet proportione respondere. Præter alia quidem ligamenta, quæ sunt in profundo, & quæ in circuitu comprehendunt totam dearticulationẽ, alia quædam non valde quidem rotunda, robusta verò admodũ (hoc quidem externas partes ossium colligans: illud autem, internas) operata est natura. Superposuit verò operimentum anterioribus partibus molam, vt vndique astrictus sit exacte articulus. Quatuor enim cum sint regiones circa genu ipsius articulum, anterior, posterior, dextra, sinistra: & anterior quidem sit non solum maxime fallax, sed etiam præter cæteras laboratura: secundo verò loco externa est, ceu ijs, quæ incidunt membro * & vulnerare possunt, obnoxia magis quàm interna sit, plus autem posterior laboratura quàm passura: primæ quidem dictæ molam imposuit, secundæ verò † rotundum & robustum ligamentum simul cum fine lati musculi: tertiæ autem aliud ligamentum: quartæ verò neque os neque ligamentum insigne vllum

app

* Quædam exemplar. addunt θλᾶν i. collidere.

Τὸ εὐρὺ τῆ προσγύλων συνδέσμου, Hæc ex impres. codi. nõnulli autem ex manuscript. habent. τῆ τὸν ἔνδο στρογγύλων συνδέσμου, i. ad verbũ, ex rotũdis ligamentis vnum. Interpres sententiã reddidit plenioré verbis omissis, quæ etiam quisa Galeni stilo aliena iudicauerit.

*apposuit, præter illa lata & tenuia, quibus omnis articulus copulatur. Atqui nisi vndequaq; prouidentiam & artem summam ostenderet natura, quid eam prohibuit retrorsum quidem posita mola: sine vllo autem munimento parte genu anteriore relicta, simul quidem corrumpere genu ipsius flexionem, simul verò membrum facere promptum ad cauendum? Quid autem vetuit rotundorum ligamentorũ * permutari positionem? Sed vt diximus, si quis non in genu solùm omnia eiusmodi examinarit, sed etiam in quoque articulo, ad summam omnia sapientiam simul, & prouidentiam peruenisse inueniet. Sed in his quidem non oportet me prolixiorem esse.*

* Verbum hoc tũ ex Græco, tum ex priorib. editionib⁹ reposuim⁹ quod nouissimi correctores malè mutauerant, inexpertem esse.

## Musculi cutis nouem, eorumq; situs & collatio. CAP. XVI.

*CVr autem omnes Musculi in femore extiterint numero nouem, deinceps dicendum fuerit. Docet autem & hîc causam generationis eorum ipsa actio. Siquidem tres, qui in anteriori sunt femoris parte, maximi eius loci musculorum, rectà ad genu feruntur, quorum vnus quidẽ implantatur molæ, carnosis apprehẽsionibus: duo autem reliqui vnum maximum generant tẽdonem, qui dilatatus inhæret toti molæ, constringens ipsam prorsus, & coniungens subiectis. Postea verò præteruectus articulum, inseritur anterioribus partibus tibiæ, ipsam, si tensus fuerit, attollens sursum, & totam extendens ipsius genu dearti-*

eulationem. Alij verò duo musculi vtraq; prædictorum trium parte† : hic quidem externus, ille autem internus ad laterales tibiæ partes inseruntur, obliquæ motioni vterque præfectus. qui nanque internus est, crus intrò adducit: alter verò foras abducit. Enascitur autem, ille quidem ex commissura ossium pubis, hic verò ab extimis partibus ischij, optimè enim sic crus ad motus obliquos abducturi erant. In medio autem inter hos spatio aliæ tres sunt musculorum explantationes ordine positæ, paruis motibus ipsum genu mouentes, flectit enim genu, & ad interiora adducit tibiam is, qui est continuus interiori: abducit autem foras simul flectendo, velut extra euoluens eam, is qui tangit externum. Reliquus verò, qui & medius omniũ est, in femoris caput internum insertus, flectit quidem totum quoque femur, cum eo autem simul & tibiam attrahit, incumbens partibus, quæ sunt ad dearticulationem, vsq; ad alterum maximorum tibiæ musculorum, cum quo & totam ipsam tibiam contrahit. Reliquus verò nouem musculorum articulationem ipsius genu mouentium, strictus & longus ex osse ilium ortus, tollit sursum tibiam, in illa maximè figura crus totum statuens, in qua mollientes ac subigentes pedem sursum ferimus ad inguen alterius cruris. Præter autem hos omnes, est paruus musculus poplitis, qui flectit genu. Mirum quantum hic quoque natura fuerit prouida multitudinis

† Sunt qui hic addant vnus.

dinis ipſorum, magnitudinis, poſitionis, & implantationis, vt nihil deſit ad motum ipſi genu, his ita diſpoſitis. Si verò permutatum fuerit vel vnum quodpiam prædictorum, lædetur aliquis motus, aut omnino corrumpetur, Quòd ſanè tres ſint magni crus extendentes, & in genu molam tum ſtringentes tum attollentes, euidenter apparere ijs arbitror, qui meminerunt quanta prouidentia prædictorum ſingula facta fuerunt. Totius enim ferè motus, qui fit in genu, robur in his muſculis futurum erat. Tunc enim fortiſſimo ſimul & exacte tenſo indigemus toto crure, quando, inter ambulandum ſublime quidem circumfertur alterum: tota verò corporis moles vehitur ſuper id quod manet ac terræ obfirmatum eſt. At in hoc, extendentibus in genu muſculis, qui ſunt prædicti tres, agentibus, & exacte tenſis indigemus. Flectitur enim ipſa genuum articulatio, à poſterioribus muſculis, extenditur autem ab anterioribus. Si igitur, quãdo maxime tenſo crure nobis opus eſt, tunc his tribus muſculis ſolis cõmittimus genu cuſtodiendum, exacte rectum: retrorſumq; vertendam, & adducendam, & comprimendam molam, vt per hanc rectitudo ipſorũ ſeruetur: manifeſtum eſt, quòd robur omne actionis crurum in his conſiſtit. Motus enim eorũ ad latera ex abundantia eſt, vbiq; natura cumulatius omnia membra exornante quàm pro neceſſaria actione. Ipſa autem prima actio cruris, cuius

gratia

gratia factum est, ambulatio est: ad quam adhuc musculis ipsum genu extendentibus maxime nobis est opus ad huius articuli actionem. Quem ad modum sanè in pede, ad calcaneum monstrabantur summa ratione duo musculi retrorsum inseri maximo tendone, ita in genu, in caput tibiæ antorsum ipsos inseri præstiterat. Pedi nanq; stabilitatem securam musculi illi omnes, toti verò cruri extensionem rectam hi suppeditant. Tribus autem his tres opposuit retrorsum, nõ æquè robustos, † neq; omnes in vnum coëuntes tendonem. Quæ omnia sic quidem comparata fuerunt, vt in libro de motu musculorum monstratum est: quòd omnino necesse esset oppositum esse omni musculo alium musculum contrarij motus authorem, non tamen æqualem dignitatẽ extendentis genu motus, & flectentis. Igitur quos solum oppositura erat natura, contrarijq; motus duces erant futuri, tres pariter effecit, non tamen ipsos æquè fortes, neq; in tendones, vt illi robustos, desinẽtes. Sed dedit eis, qui vtrinq; medio adiacent, etiam obliquum quendam motum non paruum. Vt autem quoquo versum circumferatur articulus, vtrinq; vnum ei musculum obtendit, hunc quidem anterioribus musculis, illum autem posterioribus oppositum. At verò maiores articuli per magnos musculos, vel multos vel robustos tendones mouentur. Minores verò per minores, aut pauciores, aut imbecilliores. Non video causam cur

† Valde hi variãt exemplaria tũ impressa tum manuscri. Interpres autem quæcũque vbi vis legũtur, ea reddidit oĩa, eoq; etiam amplius.

cur non oporteat hîc quoq; mirari artificium naturæ, nisi fortassis æquius fore dixerit quis, paucos quidem, & paruos, & imbecillos musculos, magnis & principalibus [cœlis &] articulis præfici debuisse: fortes autem, & magnos: & multos, paruis. Ea enim lege eiusmodi vir obliquos quidem motibus rectis, non autem obliquis præesse postularit. Magnitudo itaque musculorum femoris, & multitudo, & positio, ea naturæ prouidentia fuerunt constituta. Descendunt autẽ semper ad caput tibiæ, præterita articulatione: hic quoq; artem non paruam ostendente natura. Quem ad modum enim & qui per quosdã funiculos lignea simulachra mouent, vltra articulos, ad caput mẽbri mouendi eos applicant: ita & natura multo prior quenq; articulum fabricata est. Nam si vt alia vniuersa tot, & talia, ad tibiam mouendam esset molita, solam autem opportunam tendonum implantationem omisisset, nullus illorum esset vsus. Quòd sanè si supra quàm producitur articulus, tendones ad suum principium implantarentur, omnino ne mouerent quidem tibiam, notissimum est: æquè autem liquet si postquam transierint id, cui nũc immittũtur, † vel in ipsum mox principium tibiæ, vel quamplurimum procedentes* inserentur. Siquidem implantatio eorum sola ad principium, non vtique fuisset neque pariter tuta, neque robusta, quòd paucis comprehensionibus, & ijs ex summo membro totum os

† Non displicet qđ in prioribus editionibus ab interprete additum legitur, neq; eò vbi nũc sunt peruenerint, sed vel in &c.

*Nouissimi cõrectores duas dictiones hic addiderãt præter rationẽ, & contra omniũ exemplarium fidẽ.

mou

mouere [ipſi tendones] conarentur: ſi verò ad vlteriora, & circa mediam tibiã fiat implantatio, vt habet in ſimijs, perfectè extendi mẽbra nõ permiſiſſent, ſed eſſent mẽbra velut colligata & ſuſpenſa à partibus femoris poſterioribus, velut nũc eſt in ſimijs. qui enim ex poſterioribus partibus proueniunt muſculi, ad medium ferè tibiæ, aut paulò ſupra id, in ijs animalibus implantati, muſculis anterioribus membrum extendentibus, renitẽtes, & crus retrorſum contra trahentes, genu exactè [ab anterioribus] extendi non permittũt. tibiq; hic licet * examinare id quod principio totius ſermonis dictum eſt, naturã cõuenientes animi moribus & potentijs vniuerſas corporis particulas cunctis animalibus cõſtruxiſſe. Etenim & ſimiæ, vt antea dictũ eſt, ridiculo anima animali, & imperito imitatori: corpus ſic * habenti idoneum circũpoſuit. Omnem enim oſſium crurum conſtitutionẽ eiuſmodi cùm habeat, quæ eã rectè ſtare nõ permittat, maximè ridiculos retrorſum muſculos conſtructioni aduerſantes ſortita eſt. Atque igitur in puerorũ ludicro velut claudo ſubſultans, neq; exactè, neque tutò ſtare rectè poteſt. Sed vt homo deridens, & ſubſannãs alium hominẽ claudũ, ſtat, & ambulat, & currit claudicans, ita & ſimia vtitur cruribus. Dicta ſunt mihi ferè omnia de crurũ cõſtructione. De muſculis enim mouentibus articulum coxæ, cùm particulas illorum locorum exponam, tunc differam.

† Βασανίζειν. i. comprobare.

* Græc. ἔχοντι, quod correctores, quorũ tralatio hæc eſt, tãquã vnicã dictionem ad ſimiam retulerũt. Interpres autem in prioribus editionibus pro duabus videtur accepiſſe & ad corpus retuliſſe, omitto autẽ hic quędã.

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVARTVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

## Ventriculi eiusq; oris vtilitas. CAP. I.

QVANDO QVIDEM *nutriri necesse erat animalis particulas, ingressus verò cibarijs in corpus vnus est per os, optimo iure natura vias quàmplurimas* * *inde diuisit: has quidem velut publicas & communes omnium nutriendorum, alias verò tanquam angiportus quosdam & angustas vias, ad singulas partes nutrimentum perferentes. Communis sanè & maxima, primaq; omnium via ab ore fert ad ventriculum, quasi ad promptuarium quoddam, omnium particularum commune, in medio animali positum. Nomen autem ingressus huius proprium*

*Particulā inde, alij correctores quia in impressis nō legitur, excluserūt tā quā in græco non esset, verum manuscri. eā habent.

prium quidem διαφάγος, commune autem est τράχηλος. Omni enim ventri collum præpositum, instar isthmi cuiusdam angustum, sic nominatur. Promptuarium autem hoc, alimentũ vniuersum excipiens, ceu diuinum, nõ humanum sit opificiũ: subit primùm in cibarijs laborẽ, sine quo hæc sunt inutilia, in nullamq; rem animali commoda. Purgat enim ex ipsis, vt præparandi tritici periti, si quid terræ, aut lapidum, aut siluestrium seminum admistum sit, quæ perniciosa corporibus esse solent: ita & ventriculi facultas, si quid fuerit eiusmodi, pellit infernè: reliquũ verò omne, quod fuerit natura vtile, vtilius adhuc ab ipso redditum, venis quæ tum ad ipsum ventriculum, tum ad intestina perueniunt, distribuit.

De vtilitate meseraicarum. CAP. II.

HAe autem, quemadmodum baiuli in ciuitatibus repurgatum in promptuario frumentum, in aliquam communem ciuitatis deferunt officinam concoquendum, & vtile ad nutriendum mox futurum: simili modo prius elaboratum in ventriculo alimentum venæ ipsæ deferunt ad aliquem concoctionis locum communem totius animalis, quem hepar nominamus. Ingressus autem in locum hunc, multis angustis pijs diuisus, vnus est, quem vir quidam antiquus, naturæ opinor peritus, nominauit portas, à quo semper id nomen in hunc diẽ mansit. Quin & Hippocrates ipse, ac cum eo vniuersa Asclepia-

darum familia, ita nominauerunt, laudantes sapientiam primi illius, qui ciuili administrationi eam quæ animali inest assimilarit. Porrò quemadmodũ Homerus finxit sua sponte moueri Vulcani instrumenta, & folles quidem simulatq; iusserit dominus, varium & vehementem flatum emittere: ancillas verò illas aureas, vt ipsummet opificẽ, moueri ex seipsis. Ad eundem modum & tu intellige mihi in animalis corpore nihil esse ociosum, neque immobile: sed omnia *conuenienti constructione constare, diuinasq; quasdam ipsis virtutes à conditore esse inditas: & venas quidẽ non deducere solum nutrimentum ex ventriculo, sed attrahere simul & hepati præparare, modo quo ipsum, simillimo: quippe quæ natura ipsi sint adsimiles, & primum germen ex illo ducant.

† Ex vetust. cod. παντοίην ὑπερεντικὸν ἐνέργειαν ἀνέργουσαι μετὰ τῆς &c. i. variũ expeditũq; opus efficere, cũ cõuenienti constructione, diuinis quibusdã virtutibus à conditore ipsis inditis.

## Hepatis officium. CAP. III.

IPsum autem hepar postquam id nutrimentũ acceperit à famulis iam præparatum & veluti rudẽ quandam deliniationem, obscuramq; speciem sanguinis referens, inducit ei postremum ornatum ad sanguinis exacti generationẽ. Sed quoniam eorum, quæ ventriculo continebantur, quæ quidem erant ita praua, vt in tritico lapides, & terra, siluestriumq; leguminum semina, segregata fuerant: quod autem erat velut palea & furfur alteram purgationem postularat, similem quoque iterum hepar infert alimento purgationem. Præstiterit autem quò dilucida magis sit

com

comparatio, non ſiccis cibarijs: ſed humido liquori præcocto quidem iam, & prius elaborato, indigenti autem adhuc perfectiori concoctione, adſimilaſſe chylum, qui ex ventriculo per venas ſurſum ad hepar fertur. Sit itaque vinũ aliquod nuper quidem ex vuis expreſſum, ſed infuſum in dolia, ab innataq; caliditate adhuc elaboretur, ac ſecernatur, concoquaturq;, ac ferueat: ipſorumq; excrementorum, quod quidem eſt graue, ac terreum (quod opinor, fæcem vocant) in fundo vaſorũ ſubſideat: alterum verò, quod leue eſt, & aëreum, ſupernatet (vocatur autem id flos) extatq; ſubtilibus vinis plurimùm, vt craſſioribus alterum ſubſidet plurimum. Porrò iuxta exempli ſimilitudinem, intellige mihi diſtributum à ventriculo ad hepar χυλὸν à viſceris caliditate, velut vinum ipſum muſteum, feruere, concoqui, alterari in ſanguinis boni generationem: in ebullitione autem hac, ex ipſis excrementis, quod fæculentum quidem eſt ac craſſum, ſubſidere: innatare verò quod tenue eſt ac leue, & veluti ſpumam quandam in ſanguinis ſuperficie fluitare.

Situs veſicæ, fellis & ſplenis. CAP. IIII.

HIs ſanè ratio fuit inſtrumenta præparari, caua quidem, vt recipiant facilè: prælonga verò colla, velut ſtomachos quoſdam vtraq; parte cauitatis habentia: alterum quidem eorum attrahendo excremento, reliquum autem emittendo, idoneum. Sed & poſitionem conuenientem eſſe

oportuit lationi excrementi: & ipsas stomachorũ ad hepar implantationes positionibus respondere. Cæterùm apparent quoq; hæc sic disposita. Siquidem vesicam, quæ leue & flauum superfluũ receptura erat natura imposuit hepati. Splenem verò qui crassum & limosum attracturus erat, maximè quidem voluisset ipsis portis subijcere, quo certè vel sua sponte inclinaturum erat, pondere delatum melancholicum illud excrementũ. At enim nullus illic erat locus vacuus, quòd ventriculus ipsum omnem prior occupauerat. Magnum igitur & amplum spatiũ cùm in sinistris partibus relinqueretur, illic splenẽ posuit: & quendam velut stomachũ ex simis partibus ipsius splenis productum, venosum vas ad portas extendit, vt nihilo minus hepar certè purgetur, quàm si prope ipsum esset splen locatus, neq; longo, vt nunc, sed breui aliquo stomacho excrementũ traheret. Postquam igitur humor, qui in hepate ad nutrimentũ animalis apparatur, prædicta duo excrementa deposuit, & ab innata caliditate coctionem exactam est adeptus, ruber iam, & purus sursum ad gibbas partes hepatis ascendit, ignis in humido diuini portionem ab eodem detersam colore præ se ferens, vt Plato dicebat.

Venæ cauæ vsus. CAP. V.

EXcipit autem ipsum illic vna vena maxima, ex gibbis hepatis enata, quæ ad vtranq; animalis partem fertur, superiorem simul & inferio

feriorem. Diceres sanè ceu aquæductum quendam plenum sanguine, ipsam esse, riuosq; quamplurimos à sese manãtes habere paruos & magnos in omnes particulas animalis distributos. At enim in hac quoque vena multò adhuc humore tenui & aquoso plenus est sanguis. Vocat autem ipsum Hippocrates ὄχημα τροφῆς, hoc est vehiculum nutrimenti, simul cum appellatione, vsum quoque eius ostendens. Neque enim ex ventriculo in venas commodè transumi poterat chymus iam ex cibis factus, neq; facilè pertransire venas quæ sunt in hepate, & multæ et angustæ, nisi tenuis quædam & aquosa humiditas tanquam vehiculum fuisset ei admista. Hunc itaq; vsum præstat animalibus aqua. Siquidem ex ea nutriri nulla particula potest: distribui verò ex ventre quod nuriturum est, non poterat, nisi deductum fuisset ab quopiam ita liquido.

## De vtilitate & positione renum. CAP. VI.

HAs igitur tenues humiditates, postquam suo officio perfunctæ fuerint, non oportet amplius manere in corpore, onus alienum venis futuras. Et huius vtilitatis gratia, renes extiterunt instrumenta conceua, stomachis aliquidem attrahentia: aliis autem emittentia tenue hoc, & aquosum excrementum. Adiacent autem vtrinque ipsi venæ cauæ (quam paulò ante maximam diximus) paulum sub hepate,

vt quicquid in ipsam sanguinis assumatur, confestim purgetur, solusq; postea is purus eat per totum corpus, pauca omnino ipsi admista aquosa humiditate. Non enim eget amplius sanè multo hoc vehiculo, vt qui tum per amplas vias illinc feretur, tum fluxilis magis iam †natura redditus sit: quod ei accidit primùm ab ipsius hepatis, deinde cordis calore multo vehemẽtiore. In nobis siquidem & quadrupedibus animalibus omnibus, ad dextrum ipsius cordis ventriculũ inserta est caua vena. In ijs verò quæ huiusmodi ventriculum non habent, venæ per totum animal sparsæ calorem à corde transumunt per ἀναστόμωσιν, id est. apertionem orificiorum, ad arterias. Dictum autem est de omnibus ijs in alijs. Porrò nunc (quod dictum est in principio statim operis totius) nullius quidem actionis demonstrationem propositum est dicere: at quoniam nõ licet particularum inuenire vtilitates †ignoratis adhuc actionibus, propterea semper de actione vbi admonuerimus ad vtilitates mox transibimus, initio à ventriculo facto.

† χύσει.

† In vetustis sanè codi. legitur ἀγνοημένων ἔτι τ ἐνεργείων διὰ τοῦτο ἑκάστης τ ἐνεργείας ἀναμνήσαντες, ὅπι τὰς &c. id est ignoratis adhuc actionibus, propterea vbi de vna quaque actione admonuerimus, ad &c.

## Ventriculi facultates, & quare à natura sensu sit præditus. CAP. VII.

HVius igitur est facultas quædam, propriæ qualitatis attractrix, vt in commentarijs de facultatibus naturalibus est demonstratum. Est autem & quædam retentrix receptorum, & rursus excretrix superfluorum, & ante has sanè

omnes

omnes alteratrix, propter quam illis quoque ventriculus eguit. Sed alijs quidem omnibus animalis particulis quamquam eas dẽ facultates habeãt, non indidit natura sensum eorum quæ desunt: sed in plantarum modum nutriuntur hæ, assiduè ex venis alimentum haurientes. Soli verò ventriculo & maximè eius partibus his quæ ad orificium pertinent, sensum indigẽtiæ [& inanitionis] contulit, ad cibũ sumendũ animal ipsum excitãtem, *idq; à natura rectè fuit comparatũ. Cùm enim totius corporis particulæ nutrimentum ex venis à caua prognatis trahãt, ipsa autẽ rursus caua ex venis hepatis, hæ rursum ex his quæ sursum ad portas ferũtur, illæ rursum ex ventriculo & intestinis: cùm autẽ nulla iam supersit amplius particula, à qua ventriculũ capere oporteat, animalibus ipsum extrinsecus replere fuit necesse: in eoq; differunt iam à plantis. Siquidẽ his etsi quammaximè alias quatuor facultates paulò antè memoratas, vt animalia ipsa habere contigerit: eis tamen sensus certè eorum, quæ sibi desunt, abest. Non enim per os nutriendæ erant, promptuariũ copiosi alimenti subiectam habentes ipsam terrã, cui hærentibus atque vnitis semper adfluunt alimẽta. Ipsi verò substantiæ animalium, præterquam quòd multùm à terra differt secundum innatas particularũ qualitates, insuper etiã motus inest voluntarius, & loci ex loco permutatio. Itaq; propter hæc duo, impossibile fuit ipsis plantarum ritu su-

* In vetust. cod. additur ἠχεῖ καὶ κινητίσουσαν i. & stimulantem.

gere ex terra humorem. Opus igitur fuit, vnumquodque pro sua natura, aut herba, aut semine, aut fructu arborum, aut aliorũ animalium carnibus nutriri: eaq; id temporis edere, quo ventriculus sensérit indigẽtiam. Sed nulla animalis particula ex seipsa sensum habet innatum: vt & hoc in alijs monstratum est. Adfluere igitur ventriculo eiusmodi facultatem aliunde oportebat, velut per canales quosdam à sensifico principio. Cuius rei gratia ad eum par neruorum haud mediocre supernè defertur, & disseminatur, contexitq; maximè quidem os eius & partes ipsi continuas, & in alias iam partes vsque ad fundum ipsius ventriculi protenditur. Positus autem est ventriculus non statim post os, tametsi id postulabat alimenti certè susceptio: sed quem vocamus thoracem, & quæ in ipso sunt viscera, præposuit natura: vt ille quidem in inferioribus partibus effluuia habeat superfluorum: hic verò per os attrahens, & rursus emittens aërem, vocis & respirationis fiat conditor. Sed de thorace quidem & visceribus quæ in ipso sunt, fusius in sequentibus dicetur: ad ventriculum autem rursus reuertimur. Non enim quia inferiorem thorace eum natura posuit: ob id oportet solùm laudare, sed eò amplius quòd non medius exactè inter sinistrã & dextrã animalis partem positus est, sed in † dextris magis. Cùm enim natura circumpositura ei esset duo viscera, neque magnitudine æqualia, neque pari

† ἀριστερ-
οῖς.
habent impressi cod. vetusti verò λεξιοῖς.

præ

præstantia, propterea maiori, & principaliori, maiorem simul & honorationem locum tribuit: & hoc quidem dextra parte locauit. Alterum verò, quod est velut expurgatorium ipsius, sinistris ventriculi partibus protendit. Sed quoniam hepar quidem sublimem habuit positionem, adeò vt contingat septum transuersum: splen autem inferiorem, propter eam quam paulò antè dicebamus causam: ratio fuit ad dextram, fundum ventriculi extendisse. Ociosus enim fuisset locus iste, & omnino vacuus, vtpote ad quem hepar nõ etiã perueniebat. Hæc quidem est prouidentia positionis trium instrumentorum, hepatis, & splenis, & ventris. Prouidentia verò figuræ, & conformationis vniuersæ, præterea connexionis, ceu cum adiacentibus cohærentiæ, sic habet. Ventriculus quidem, vt qui recipiendorum ciborum gratia extiterit, & locum omnem inter hepar & splenẽ medium esset occupaturus, meritò rotundus simul & oblongus fuit. Rotundus quidem, quòd hæc figura minimum omnium læsioni obnoxia, atq; capacissima sit. Omnium enim figurarum æqualẽ habentium in ambitu mensuram, planarum quidẽ circulus, solidarum autem sphæra, maximæ sunt. Oblõgus autem, quoniã infernè quidẽ explantatio ad intestina est: supernè autem ad œsophagũ ipse idẽ progreditur: qua verò incũbit vertebris, comprimitur, ob id ipsum vitiata est ipsius connexitas. Est autem in hominibus quidẽ fundum

lati

† Secundũ in vltima editione legitur loco fundum.

latius ipso ore quia infernè †fundum vergit in hoc animali, quod solum rectum extitit: in alijs verò animalibus versus anteriora ad hypocondrion tendit ventriculus, propterea quòd id illis est deorsum. Porrò tibi manifesta iam erit vniuersa ipsius figura. Sphæram enim perfectam mente complexus, postea ipsam ampliorem finge animo parte inferiori; Deinde duplicẽ facias productionem, latiorem quidem, quæ est ad œsophagum: strictiorem autem, quæ infernè: postremò ipsum comprimendo, & simam faciendo conuexitatem posteriorem, omnem figuram ventriculi dideris: cæterùm alia quidem perspicua sunt. Propter quam verò causam contrario se modo habent ipsæ partes, ac explantationes? (supernè enim vbi ipse ventriculus est strictior, stomachus factus est amplus: infernè autem vbi est latior, explantatio ad intestinum strictior facta est) an quòd moles non tritas, duras, ac magnas aliquando transglutit animal, quæ vt transirent, amplam viam factam fuisse eam, quæ per stomachum fert, oportet? infernè autem contra nihil oportet transire magnum, durum, non versum in chylum, atque incoctum: sed velut, ianitor quispiam iustus, est huius meatus angustia: nulli antequam in chylum redactum sit & concoctum facilè concedens ad inferna transitum. Atque in multis certè animalibus velut glandulosa quædam substantia ibi adiacet, adaugens angustiam: & maximè

quando

quando ventriculus retentrice facultate vtens, & colligens vndique, ac contrahens in spiras seipsum, & quæ in seipso continentur circumplexus, in coctionem eorum incumbit. Tunc enim vtrumque orificium arctissimè coactum claditur. Quemadmodum rursus quando propultrice vocata facultate vtitur, cætera omnia coarctat, cogit, ac constringit: meatum autem aperit, per quem euacuari oportet quæ propelluntur. Hæ sanè ventriculi actiones in alijs libris demonstratæ à nobis mirabiliter consentire constructioni ipsi videntur: & cum ijs adhuc, quòd paulatim quidem à stomachi implantatione dilatatur: quare perspicuum fit partem ventriculi quandam prælongam, ab ipso extensam, οἰσοφάγον esse: non paulatim autem, sed repentè ex fundo ventris explanatum intestinum, ipsius ventriculi minimè partem esse, sed aliud quidpiam ei connatum.

## Tunicarum & villorum in tunicis ventriculi, gulæ & intestinorũ actio. CAP. VIII.

ATque adeò tunicarum natura ventriculo quidem & stomacho adsimilis est, dissimilis autem intestinis. Interna nanq; tunica in ventriculo simul ac stomacho membranosior villos rectos supernè deorsum tendentes habet: externa verò carnosior transuersos villos, quales habent duæ intestinorum tunicæ, idq; meritò. Siquidem ventriculus trahat oportet ad seipsum per stomachum

chum cibum & potum, tanquam manibus, rectis his villis: propellat verò transuersis. Intestinis verò (attractrice enim nõ indigebant facultate) soli ad propellendum idonei sunt facti villi. Quinetiã continua est interna ventriculi, & stomachi, & omniũ quæ sunt in ore, tunica. Siquidem id magis conferebat tum ad attractionem contentorum in ore cibariorum, tum etiam vt lingua deorsum trahatur cum musculis, qui sunt ad παρίδμιαε, hoc est tõsillas, à quorũ omnium tensione, sublato larynge, & sursum ad epiglottida currente, obturatoq; ab ea, repentè ac simul humor incidere in pulmonem prohibetur. At cur duriora & densiora sunt interna horum quàm intestinorum? Quia intestina quidem ad distributionem, ventriculus verò, & stomachus, & os, ad patiendi difficultatem cõparata sunt. Duras enim, & magnas atque asperas moles sæpe transglutimus, à quibus contundantur, & abradãtur particulæ, nisi duræ & densæ extitissent: ob id ipsum autem etiam tunica hæc communis ori, stomacho, ac ventriculo, rarior & mollior fit paulatim vsque ad fundum ventriculi: vt si partem hanc ventriculi comparaueris illi, quæ in ore est, multò mollior tibi appareat. Instrumentum enim quod primùm occurrit cibarijs, antequam vllam receperint elaborationem, consentiens fuit, omniũ ad patiendum fuisse contumaciſsimũ. Quæ etiam causa fuit cur venæ quàmplurimæ quidẽ ad singula

gula intestina immittuntur: paucæ autem ad inferiora ventriculi: paucæ etiam ad eius oris partes: & omnino obscuræ quædam ad œsophagum. Siquidem hic, via erat solum ciborum: ventriculus verò coctionis instrumentum: vt distributionis, intestinum. Vbi sanè oportuit solum coqui cibaria, omnino paucis opus fuit venis transumentibus, quicquid iam vtile fuerit. Quod verò iam coctum est, quamcitissimè distribui conuenit: ipsi autem viæ cibi pro seipsa solum erat opus venis. Meritò igitur ipsa quidem pauciſsimas habuit venas: mediocres autem ventriculus: copioſas intestina. Cur autem circumambit ventriculũ hepar? an vt ille quidem ab hoc, cibaria verò ab ipso vẽtriculo calefiant? Ob id enim ipsum hepar quibusdam λοβοῖς, id est fibris, tanquam digitis ventriculum adunguem complectitur. Neq; est vnus ipsorum numerus in singulis animalibus, propterea quòd neque figura, neq; magnitudo ventriculi omnibus exactè est eadem. Quemadmodum etiam ventriculus ex sinistris longum habet protensum splenem, à quo sinistræ illius partes calefiunt. retrorsum autem sunt spina & spinales vocati musculi: illa quidẽ velut propugnaculum quoddã densum, ij verò velut substernicu lum quoddã molle simul cum pinguedine sibũpsis agnata, calefaciunt ventriculum. Hæ quidem omnes memoratæ particulæ vtilitatis propriæ gratia singulæ extiterunt: at ingenioſa natura prope

ven

*ventriculum positas eas velut caloris fomites quosdam constituit.*

Omenti substantia, vsus, situs & magnitudo.

CAP. IX.

*IN reliqua verò anteriore ipsius parte, nihil habebat propriæ vtilitatis gratia illic locatũ, quo ad id abuteretur. Vnde eam non piguit ob eã ipsam ventriculi calefactionem etiam parte anteriori generare & extendere per totũ ipsum ventrem corpus aliquod densum simul, & leue, & calidum: densum quidem, vt intus concludat innatam caliditatem: leue autem, vt sine dolore ac compressione calefaciat: calidum (hoc certè ne verbis quidem indiget) quia tale oportuit esse quod gratia calefaciendi factum fuerat. Sed si leue quidẽ simul & dẽsum erat futurum, id membranosum esse oportebat. Quæ enim particula in animali eiusmodi corpore inueniatur densior ac leuior? Si verò calidum, & vasa habere quamplurima, venas & arterias, atque pinguedinem quandam copiosam circunfusam: quæ certè quòd calida res sit dignoscitur & sensu ipso, vtentibus ea nobis vice olei. Indicat autem id non minimum quod facilè in flammam transmutetur, tanquam ad flammæ naturam proximè accedat: nihil enim frigidum promptè comburitur. Atque iam planum tibi factum est his verbis, vocatum omentum, ex duabus quidem tunicis densis & subtilibus sibiipsis incumbentibus, quamplurimis verò arteriis & venis,*

venis, & pinguedine nõ pauca conflatum. Quòd autem calefaciendi gratia factum sit, euidenter discas licet in illis, qui vulnus in abdomine acceperunt, in quibus per vulnus excidit omentũ, deinde liuidum factum cogit medicos partem læsam adimere. Omnes enim hi frigidiorem sentiũt ventriculum, minusq; concoquunt, ac pluribus operimentis extrinsecus egent, & maxime quando insigni fuerit magnitudine, quod abscissum est, quemadmodum certe & nos aliquando ferè totum ipsum abscidimus cuidam gladiatori ita vulnerato: homo autem sanatus quidem cõfestim est, sed tamen adòo facile & patiebatur, & lædebatur à frigiditate externa, vt non sustineret nudum habere ventrem, sed lanis assidue esset obuolutus. Gracilior autem fuerat à principio hic gladiator, cum alijs partibus, tum ventre, ob idq; celeriter, opinor, refrigerabatur. Cur autem in homine hæc particula longissime protenditur, extensa in omnia intestina? An quia coctiones †intestinorum sunt imbecillimæ, & pellis mollissima atque depilis, noxisq; multipliciter exposita? Nec verò in alijs quidem animalibus soli ventriculo incumbit, sed in ijs quidem magis, in ijs autem minus extensum est in intestina pro cuiusque ipsorum natura? Dicta iam sunt mihi ferè omnia quæ ad ventriculum pertinent, si duo hæc addita adhuc fuerint, quibus ventriculus ligamentis spinæ sit adnexus, & vnde est origo

† In græc. nil respondet voci intestinorũ, sed legitur (quod alii omiserũt) τούτω, i. huic.

omento. Etenim & illum ſtabilitum eſſe, & hoc non vndecunque ducere initium generationis oportuit. Ad vtrunque ſanè hoc, πρίσυκτον vti mirabiliter natura videtur. Prius autem neceſſariũ eſt exponere quæ nã ſit huius peritonæi ſubſtantia, quánque vtilitatem animalibus præbeat, quo conuenienter natura ad prædicta abutitur. Subſtantia certè corporis membrana eſt peritonæum. Vtilitates autem ipſius plures ſunt animalibus: Prima quidem, vt operimenti omnium ſubiectarum particularum, tum ventriculi, tum inteſtinorum, & quæ ſub ſepto tranſuerſo, ſunt viſcerum: Secũda autem, vt διαφράγματος, hoc eſt ſepti, inter hæc ipſa & muſculos extrinſecus incumbentes: Tertia, vt ſicci nutrimenti excrementa citius ſubeant: Quarta, vt ne flatibus diſtendantur facilè inteſtina & ventriculus: Quinta, vt omnia quæ ſunt ſub ſepto tranſuerſo, colligentur ab eo, & velut pelle quadam vnumquodque priuatim tegatur. Prima ſanè vtilitas exigua eſt, cum poſſint quæ ſunt, intra peritonæum, à corporibus, quæ extrinſecus ſibi incumbunt, ſatis muniri: muſculi enim illic ſunt magni, ſuper quos tum adeps multus, tum cutis craſſa eſt. Reliquæ verò vtilitates, omnes quidem ſunt memoratu dignæ: nonnullæ verò ex ijs etiam admodum ſunt magnæ, magnumq; momentum animalibus adferunt. Quæ igitur vt diaphragmatis vtilitas ipſius eſt, ita habet. Cum

multa

multi & magni musculi in abdomine sint gratia efflationis, vocis, egestionis, & mictus (sicut alibi demonstratum est, dicetúrque in sequentibus) interciderent in spatia inter ipsos media aliquando tenuium intestinorum nonnulla, quæ prementia & pressa, coarctãtia & coarctata, dolorem facientia & dolentia, tum motus †impedirent, tum & ipsa difficillime propellerent deorsum superflua. Discere autem id licet ex vulneratum quidem habentibus peritonæum, non bene autem curatis: vt omnes obnoxij sint prædictis affectibus. At nunc certe circumpositio peritonæo, & motus omnes à nullo sunt impediti: & positio neutras partes premit, neque incumbentes extrinsecus musculos, neq; internorum, quidquam, non modò intestinorum, sed & viscerum. Alia vtilitas est huius peritonæi tanquam operimenti. Nam omnibus internis περιτεταμένον, ideſt circuntensum (vnde & ipsi nomen est) & superioribus extremitatibus ad pectus & notbis costis, in idem conueniens cum subtenso obliquè septo transuerso nonnihil auxiliatur motui, quo comprimuntur ventriculus & intestina: quo motu pessum ire alimẽti excrementa dicebamus. Velut enim à duabus quibusdã manibus, à peritonæo & septo trãsuerso supernè quidẽ vnitis, infernè autẽ distãtibus, †arcte quæ in medio sunt comprimit hic motus, pellitq; deorsum alimenti superflua. Nam si peritonæum inferna parte cum alio quo-

† ἐκείνων additur in vetust. i. illorum.

* Σφιγγόμενα τὰ μεταξὺ διὰ τε πρὸς ὠθεῖ τὰ τῆς τροφῆς &c. i. constricta ea quæ in medio sunt. exprimunt atque pellunt deorsum, &c.

dam phrenibus adsimili coniunctum esset, superna verò distaret, circumpressorium ita motum (qui fit à trãsuersis illis villis, quorum antea memini) non magis ad inferiora, quàm ad superiora pellere alimentum contingeret. Non igitur est paruum opus hoc peritonæi, siue tunicæ, siue mẽbranæ, siue operimenti, siue quodam modo voluerit id nominare aliquis eorum, qui consumũt totam vitam in nominum contentione: quidam enim sola composita operimenta, tunicarum nomine dignãtur: alij autem crassa, alij nisi composita simul & crassa natura extiterint, eis appellationem hanc nõ tribuunt. Ad eundem autem modum & de membranis litigant. Quibusdam enim simplicitas sufficit: alijs autem tenuitas: alij ambobus opus esse arbitrantur, vt ita nominẽtur: & nisi tenue fuerit simul & simplex operimentum, id nolunt vocare membranam. An antiqui certè tunicas & membranas & μήνιγγας præter hæc, omnia eiusmodi vocant: quos nos quoque sequentes, à vana quidem in nominibus garrulitate discedemus, & proposito adhærebimus. Quarta verò vtilitas peritonæi huius est, vt tegminis exactè circumtensi & constringentis omnia, ne ventriculus & partes ventriculo propinquæ promptè flatibus prehendantur. Vtilis autem est ipsis ad hoc & propria facultas, qua vtentes (vt alibi demonstratum est) semper circumplectũtur ea quæ in se continent, eaq; vndiq; constringunt. Haud

verò

verò contemnendum est, ne id quidem peritonæi auxilium, quando (si quidem imbecilliora hæc & infirmiora fuerint, quàm vt amplectantur vndique cibaria) vaporoso & flatuoso spiritu à quibus suis impletur ventriculus, et quæ circum ipsum sunt partes. Quamobrẽ euidẽter ac necessariò consequitur alimentum non concoqui, & tardam esse distributionem. Robusta verò si fuerint vniuersa, & amplectantur vndiq; ventriculus, intestina, & peritonæum, etsi valde flatuosa, quæ comesta sunt fuerint, coquuntur tamen ac distribuuntur facilè. Partẽ nanq; flatus, ipsi ructus vacuãt: alia autem deorsum penetrat: quòd autem vaporosum simul & vtile fuerit in venas adsumitur. Ad ea igitur omnia vtile est peritonæum.

Peritonæum quas partes vestiat. CAP. X.

QVo pacto autem colligat simul & vestiat priuatim singula, quæ sunt sub thorace instrumenta, deinceps nobis erit dicendum, sumpto hinc alicundè initio. Anterioribus quidem partibus ipsorum omnium prætensum est communiter peritonæum, procedit autem illinc ad dextram & sinistram, ad ilia vsque ad lumbi vertebras. Quo fit vt singulis intestinis ac visceribus, tum arterijs omnibus, & venis, ac neruis circuntendatur. Quòd verò ad extremitatem eius superiorem atq; inferiorem attinet, superior quidem septo transuerso infernè adhæresçit: inferior verò ossibus pubis et præterea ilium. Porrò instru-

mentorum in illis duabus partibus sitorum, quæ superiori quidem parte sunt (cuiusmodi est ventriculus, & hepar) à peritonæi portione septo trãsuerso infernè adnata: quæ verò inferiori (vt vesica, atq; intestina) ab ea portione, quæ ossibus pubis committitur, vestiuntur. At de alijs quidem deinceps dicetur. Quod verò à septo transuerso ori ventriculi extrinsecus adnascitur, vnitur ijs quæ vtrinque à dorso ascendunt, estq; id principium generationis tertiæ †tunicæ ventriculi, extrinsecus ipsum vndiq; ambientis, quam sanè operimentum quoddam ac propugnaculum secundæ tunicæ carnosæ circumposuit natura, eaq; pro ligamento vtitur ad ventriculum totum cum corporibus, quæ ad spinam sunt, colligandum: tibiq; apparet crassa hæc tunica, quanuis alij processus peritonæi, quæ ad instrumenta nutritionis feruntur, omnes sint tenues. Sed quoniã magna particula est ventriculus, maximasq; sustinet distensiones, quæ ipsi accidunt à cibis & potibus, meritò fortibus vinculis atque operimentis eguit.

† χιτῶνι scribẽdum est in impress. ex manuscri.

Epiploi origo, substantia, vsus & connexus.

CAP. XI.

ATque ad omenti generationem, vnde digressa est oratio iam redeo. hanc tunicam præparauit natura, vt tum longè vtilissima tum minimè noxis sit exposita: partibus enim peritonæi, quæ à dorso vtrinq; ascendunt sibi inuicem occurrentibus ad gibbosissimam & altissimam

partem

partem ventriculi, ibiq; magnam arteriam, & venam secũdum longitudinem eius extensam inuenientibus, locus iste omnis principium est generationis omenti, ceu iam omnia habens quibus egebat. Etenim arteria, & vena illic magnæ, & duæ partes peritonæi sunt, & pars vẽtriculi quæ calefieri postulat. Cùm autẽ produxisset natura illinc venas, & arterias quamplurimas ab vtroq; magno vase, simul produxit cum eis vtrinq; peritonæi particulas, vniuscuiusq; prædictorũ vasorum partem ad sese attinentem circumuestientes ac colligantes. Mediam autem inter vasa regionum contexũt peritonæi portiones, velut filamenta quædam, sibi inuicem incumbentes. Ibiq; plurimum adipis congerũt, quod fouet simul ventrem, inungitq; membranas, ac per inediam calori natiuo suggerit alimentum. Incumbere igitur ventriculo omentum & veluti superueli (vnde & ἐπιῶλόν nomen habuit) par fuit propter prædictas causas, non tamen omnino ab alijs partibus solutum sublime pendere. Facilè enim duplicaretur, & in seipsum frequenter inuolueretur, ac colligeretur, multaq; quibus tegmine opus est, relinqueret. Vnde arbitror factum, vt splen id insereret, nominatóque παχυμέρια, hoc est corpori omnino carneo. Pari modo explantationi tenuis intestini, & mesenterio, cœlo, ipsius denique ventriculi simis. Sed si alligari solum omentum vnicuique prædictorum natura voluisset,

*satis habuisset membranosam eius partem inseruisse absque vasis. At cùm aliud quippiam maius prouideret, conuenienter per vasa communionem prædictis instrumentis præparauit, cuius vtilitatem procedens sermo cum tempestiuum erit, explicabit.*

## Hepatis actio, & eius causa methodo inquiritur. CAP. XII.

*NVnc autem transire ad hepar operæpretium est, ac statim sermonis initio memoriæ gratia ea repetere, quæ in alijs sunt demõstrata. Vtilia enim sunt, nõ solùm propositis, sed omni etiam, quæ à nobis ad finẽ producetur, expositioni. Oportere enim diximus in compositis corporis partibus, quibus aliqua actio commissa esset (quas sanè & instrumenta vocamus) scrutari per anatomes eiusmodi particulam, cui nusquam in corpore alia sit similis: eamq; propriæ totius instrumenti actionis authorem putare: alias verò partes esse communes, vt & nunc in hepate subiacentium venarum principium esse, & primum sanguinis generandi instrumentum: hæc enim à nobis in alijs demonstrata sunt: quærendumq; quænam tandem sit hæc particula, quæ venarum est principium, & generationis sanguinis causa. nã neque venis, neq; arterijs, neq; neruis causam hanc tribuere licet (communia enim sunt hæc totius corporis) sed neq; membranæ extrinsecus visceri ipsi circumpositæ, quam à peritonæo paulò ante dicebamus*

cebamus ortam esse. At qui nisi hæc sint, reliquũ adhuc fuerit, recipiẽtes bilẽ particulas, & id quod est velut caro hepatis considerare: aut enim alterum eorum, aut vtrunque actionis præcipuæ totius instrumenti est causa. At eos, qui bilem continent meatus, nónne ridiculum fuerit, vel sanguinis faciendi instrumentum esse, vel venarum principium existimari? A vesica enim quæ est ad hepar (quam χολήδοχον, id est bilis susceptricem vocant Græci) hi pori orti sunt, & eandem cum illo corpore ostendunt naturam: bilemq; non sanguinem continent: neq; solùm sunt in hepate hi, sed etiam extra hepar, quemadmodum is qui peruenit ad intestinum, etiã hi qui in ipsam vesicam perrumpunt, quæ ne ipsa quidem pars est hepatis. In quibusdam verò animalibus non est omnino vesica, sed soli pori bilem ab hepate ad tenue intestinum velut deriuant. Restat ergo id, quod est velut caro hepatis (quod sanè est & propria substantia visceris) esse primum sanguinis gignendi organum, & venarum principium. Quinetiam, siquis ipsius considerarit naturam, proxima sanguini manifestò apparebit. Si enim animo cogitaris portione tenuiore exhausta à calore, ipsum sanguinem crassiorem factum, nihil aliud inuenies esse, quàm hepatis carnem. Quinetiam comprobat ipsam rei euidentiam & id quod sæpe à nobis in alijs demonstratum est, partium alimentum alterantium quamlibet, eum velut

ſcopum quendam & finem habere ſibi propoſitum, vt ſibi ipſi aſſimilet id quod alteratur. Si verò mente repræſentaris aſſumptum ex ventriculo chylū alterari à carne hepatis, & paulatim tranſmutari in illius naturam, craſſiſſimus ſimul & maximè rubicundus ex neceſſitate erit, antequã illi perfectè aſſimilatus ſit. Demonſtratum enim fuit & hoc nullã rem contrarias vel omnino multum differentes qualitates recipere poſſe, niſi per media prius iter fecerit. Quocirca ſi hoc quidem agit caro hepatis, vt ſibi ipſi nutrimentum adſimilet: hoc autem repentè ac ſimul fieri non licet: medium vtriuſque erit ſanguis, tanto à carne hepatis relictus, quanto ſuperat coctum in ventriculo chylum. Sed de ijs quidem amplius in alijs demonſtratum eſt. Nunc autem hæc docendæ partium vtilitati ſufficiant. Caro nanq; hepatis, quæ eſt propriū ipſius corpus, primum ſanguinis gignendi eſt organum † & venarum principium. Quapropter & venis, quæ ad ventriculum & vniuerſa inteſtina pertinent, ineſt facultas quædam ſanguinis effectrix, qua ſuccum, qui ex cibis diſtribuitur, venis in ſanguinẽ mutare naturale eſt, priuſquam is ad hepar perueniat. Poros verò qui ſunt in veſica bilem recipiente, perſpicuũ eſt gratia ſeparandæ bilis factos eſſe. Membrana autẽ exterior velut cutis quædam hepatis eſt. Neruus verò in ipſum inſeritur, ne omnino viſcus ſit ſenſus expers: quẽadmodum certè & arteria, vt

† Hoc in vltima tantum eſt editiõe nec ĩ vlla alia.

caloris

caloris nàtiui moderationem ipſi conſeruet, vt in libro de vtilitate pulſuum demonſtratum eſt. Num igitur omnes particulas hepatis percurrimus? an ſupereſt aliquid, quod expoſitione egeat? Particula quidem nulla etiam ſupereſt. Nam omnes à nobis dictæ ſunt, venæ, arteriæ nerui, propria hepatis ſubſtantia, bilis receptacula poſtremo omnium tunica.

## Partium hepatis poſitio, numerus, magnitudo, complicatio & formatio. CAP. XIII.

REſtat dicendum de ipſorum poſitione, numero, magnitudine complicatione, conformatione, coitione, & omni inter ſe communione. Sic enim manifeſto artificium oſtẽdatur naturæ: ſi non ſubſtantias ſolum ſingularum particularum [gratia alicuius] videatur conſtruere: ſed etiam facere accidẽtia ſimili ipſis ſubſtantijs modo [hoc eſt, etiã alicuius gratia.] Nam niſi protinus didiceris, cur demum vnũ magnum ſinum in hepate non fecerit eiuſmodi, quales in corde duos, mirabilẽ quandam ipſius prouidentiam ignorabis. Pari modo & cur tunicæ quidem hepatis neruus inſertus ſit, intrò verò non etiã peruenìat euidenter: arteria præterea ſimulcũ venis manifeſtè ſemper diuidatur. Et cur in ſimis quidem hepatis ad ipſius portas, venæ [frequentes] vnà cum arterijs collocatæ, ſint omnium primæ, ſecundi verò poſt has ſint meatus bilem excipientes. omniumq; vltimæ venæ, quæ in gibbis hepatis ipſi cauæ

ſunt

ſunt contiguæ. Et cur parua quidem planè arteria, minor autem ipſa ſi neruus, maiores ambobus meatus bilem continentes, omnium verò maximæ, venæ. Quinetiam cur venæ, quæ ſunt in gibbis, non coniungantur cum ijs quæ ad ſima ſunt. Et cur ſubtiliſſimas habeãt tunicas venæ omnes, quæ ſunt in hepate. Et cur phrenibus applicetur hepar. Et cur per venam cauam. Et de ipſorum denique communione cum omnibus adiacentibus. Hæc niſi didiceris vniuerſa, equidem nequaquã ſcire te quicquam vtile dixerim de vtilitate particularum: quin è re tua magis fuerat, ne attigiſſè quidem omnino, quàm, vt pleriſq; mos eſt, mãcè tractaſſe hunc ſermonem. Quorum alij quidem ſatis habuerunt de vniuſcuiuſq; particulæ generatione ſola diſſerere, non etiam [arbitrati ſunt] conſiderandam ipſius poſitionem, magnitudinem, complicationem, conformationem, & id genus alia. alijs autem de ijs omnibus dicere non venit in mentem, nonnulli maiora ſimul horum & plura omiſerunt. Quos nimirum vtroſq; admirari æquum eſt. Si enim vtilitates particularum noſſe præſtiterat, neſcio quo pacto non omnium ſcire præſtiterit: ſin verò vanũ id & ſuperuacaneum eſt, non video rurſus cur non etiam paucarũ meminiſſe ſit ſuperfluum. Promptiſſimum enim eſt dicere, id quod & nunc diximus, venas quidem, quæ ſunt in ſimus hepatis, ferre ex particulis, quæ ad ventriculum attinent, ſurſum alimentum: eas

verò

verò, quæ sunt in gibbis, postea sumere: meatus, à vesica profectos purgare excrementum: neruum sensum præbere: arterias autem commoderationem innatæ caliditatis toti visceri conseruare, tunicam autem operimentum & indumentum circumiectam, ob idq; ipsum certè esse tunicam: carnem verò hepatis principium esse venarum, & primum sanguinis efficiendi instrumentum. At nisi addantur alia omnia, quæ nunc protuli, plures hepatis partium vsus ignorentur, quàm cognoscantur. Cur tandem (vt à primo problematum incipiamus) multas venas illas, quæ à ventriculo & intestinis omnibus ferunt cibum sursum ad hepar, cùm vniuisset natura ad portas, rursus in quamplurimas diuisit? Siquidem vniuit eas, ac si vna indigeret: diuisit verò illico, ac si frustra vniuisset, cùm posset vnum facere magnum in hoc viscere sinum sanguineũ, cui insereret venas: infernè quidem, eam quæ sursum sanguinem ferret, ortam à portis: supernè verò, eam quæ exceptura, atq; totũ in corpus perlatura esset. Porrò quæ ab Erasistrato memorantur, indicant diuisionẽ venarum in hepate separandæ flauæ bilis gratia extitisse. Apparebunt verò, siquis ea diligentius consideret, perperam dicta, cũ natura possit etiam sine tanto & tali plexu superflua separare, vt apertè in renibus ipsa ostẽdit. Permulti nanq; eorum qui potu liberalius vtuntur, amphoras integras ebibentes, & ad portionẽ potus meientes, nihil in

bil in separando impediuntur: sed promptissimè et facillimè sanguis vniuersus, qui ad venam cauã peruenit, totus expurgatur à renibus, ne tangentibus quidem venam. Eoq; magis admirandus Erasistratus, qui quemadmodum flaua quidem bilis à sanguine segregetur, verbosissimè nobis disseruit: quo pacto autem vrina, nihil prorsus considerauit. Conueniebat enim aut de neutro dicere, aut vtriusq; itidẽ meminisse. Sed de ijs, & alijs facultatibus naturalibus omnibus seorsum scriptũ est: demonstratumq; est vnicuiq; corporis particulæ attractricem propriæ qualitatis inesse facultatem. Quamobrem meatus quidem bilem excipientes, bileni: renes verò, vrinam attrahunt. Non igitur secretionis causa natura tãtum plexũ vasorũ in hepate effecit, sed vt morans in viscere alimentum, in sanguinem perfectè transmutetur. Si enim vt in corde [ita in hepate] fecisset & vnũ magnum sinum, veluti cisternam quãdam: deinde in ipsum sinum per vnam quidem venã induxisset sanguinem, per aliam verò eduxisset: ne brevissimo quidem tempore in hepate mansisset is succus, qui sursum ex vẽtriculo fertur, sed ipso distributionis impetu raptus, peruaderet celeriter totũ viscus. Vt igitur maneret diutius, simul & perfectè alimentũ alteraretur, transituũ angustiæ extiterũt, quemadmodum in ventriculo quidem πυλωρὸς: in intestinis verò inuolucra: pari modo & ante testiculos arteriæ & venæ inuoluũtur mul-

tiplici

tìpliciter, atque in capite, sub dura membrana plexus arteriarum, ἀμφιβληστροειδὲς, hoc est retiformis, nominatus. Vbi enim diutius natura voluit morari materias, ibi transitum ipsis difficilem molita est. Porrò si vnus extitisset magnus sinus, nõ mansisset diutius in hepate sanguis, partemq; minimam carnis eius visceris attigisset: eoq; deterior vtique fieret sanguinis generatio. Etenim si proprium corpus hepatis primum est sanguinis creandi instrumentum, quod alimentum magis vndique ipsum contigit, citius & melius speciem sanguinis erat susceptorum. Cuius rei occasione ipsas venas, quæ sunt in hepate, omnium venarum, quæ sparguntur in totum corpus, tenuissimas fabricata est. Illas nunq; ceu minimè principio sanguinis gignendi vicinas, & resistentem iniurijs constitutionem flagitantes, meritò fecit robustas. Cuius rei argumentum est nõ minimũ, quòd aliæ quidem magis, aliæ verò minus extiterunt crassæ, prout eas oportebat magis aut minus ad patiendum comparatas esse, vt procedente sermone ostendetur: quæ verò sunt in hepate, tenuissimæ fuerunt, ceu nulli patiendi periculo expositæ (sedem enim habent tutissimam in viscere) & melius ita sanguinem elaboraturæ. Quòd autem satius fuit post venas alimentum ex ventriculo sursum ferentes, priores excepturis id venis poros attrahentes flauam bilem fuisse locatos, mihi quidem & hoc manifestissimum esse videtur

detur

detur. Purgatum enim bellè iam sanguinem horum vasorum, opportuna positione suscipiat vtiq; vena caua. Ob hanc ipsam causam, & arteriarum situm laudare oportet: non enim constituit eas in medio superiorum & inferiorũ venarum, vt ambas pariter ventilando refrigerent: sed his solis, quæ in simis sunt, eas subiecit haud ignara hepatis gibbis continuum esse motũ ex septi transuersi vicinia. Iure autem & paruæ admodum fuerunt, vt quæ refrigerationem solum simis visceris suppeditarent, non necesse habentes neque sanguinem adsumere (nondum enim deposuit superflua) neq; vitalem spiritum multum præbere hepati, vt quibusdam alijs organis, neque nutrire carnem eius subtili & vaporoso alimento. Dicetur autem de eo fusius deinceps. Minimum autem neruum hepati dedit natura: quippe quod neque ad motum aliquem, neque ad sensum animali præparabat. Eiusmodi enim facultatis est principium [hepar] eæq; actiones, tum ipsi, tum venis ab eo ortis sunt concreditæ, cuiusmodi & plantis insunt. Demonstrata autem alibi etiam hæc fuerunt accuratius, meminisseq; oportet eorũ, quæ statim à principio diximus ac demonstrauimus, quòd neque licet rectè inuenire vsum vllum cuiusuis particulæ, antequam actio totius organi sit cognita: neq; quicquam dicemus nunc ad demonstrationem cuiusuis actionis, sed quæ demonstrata sunt in memoriã reuocantes, ipsis demum

ser

sermonem de vtilitatibus semper subijciemus. Nõ igitur amplius ambiges de nerui paruitate, si memineris demonstratorum: sed potius fortassis scisscitabere, cuius rei gratia omnino natura hepati paruum hunc neruum dederit. Quatenus enim nutritoriæ naturæ principiũ est hoc viscus, cuiusmodi & in plantis inest, nullo pacto videtur neruo indigere. Vtrum autem naturam, an nutritoriam animam nominare oporteat, ijs inuestigandum relinquo, qui in nominibus tantũmodo sunt ingenioſi, in hisq; omne vitæ suæ tempus conterũt: perinde ac si non possent aptiora quamplurima requirere, †si neutra dictione res, hæc satis indicetur. Sed hoc quidem in omni re seruare oportet, Platonici præcepti semper memores, nos ditiores sapientia ad senectutem peruenturos, si nomina neglexerimus. Porrò quòd hepar quidem eiusmodi facultatis est principium, quæ etiam plantas dispensat, monstratũ alibi est: sed & quòd ipsum copulatum esse oportuit alijs duobus principijs, neque omnino seiunctum, vt nec illa à sese mutuo. Siquidem hepar pecus quoddam (inquit Plato) agreste est, ipsumq; nutrire colligatum est necesse, si modo hominum genus staturum est. At ratio quæ homo est, sedem in cerebro habens, velut famulam quandam atque adiutricem irascentiam accersit, quæ sibi aduersus hoc pecus auxilio sit. Quo fit vt ea per processus [ viputa neruos, venas, arterias ] coniuncta, conditor noster machi-

† In vetust. cod. aditur, ἢ. i. quàm, eamq; particulã interpres legit, atque aliter exposuit, vt in prioribus editionibus est videre.

natus sit, vt sibi vicissim obsequerentur. Sed ij quidē sermones maiores & diuiniores sunt, eosq; in libro de dogmatibus Hippocratis & Platonis fusius pertractamus. In præsentia verò, si ita dixeris, vt paulò antè dixi, vt conueniens modus caloris seruetur visceri, arterias à corde ad ipsum peruenire: vt verò non prorsus insensile sit, neruum inseri tunicæ ambienti, probabilior quidem tua fuerit oratio & vulgo clarior. Nam si neque phlegmones, neque empyematis, neque alterius cuiusdam morbi habere sensum hepatis interfuit, nihilo vtique eo casu à planta differat, eoq; obtusè sentit omnes huiusmodi morbos non luculenter, vt aliæ corporis particulæ, quòd neruus cùm sit parvus, qui in tunicam ambientem distribuitur, aut non omnimo in viscus, aut non in totum certè sese insinuat. Demonstratum verò etiam hoc à nobis est, quòd scilicet in proximas sibi particulas quadantenus vires distribuuntur: eoq; superfluum erat, neruum spargi in totum viscus: obscurum enim ipsi sensum, vel per distributionem erat suppeditaturus.

## Hepatis situs. CAP. XIIII.

OMnia igitur bene habēt, quæ ad hepar pertinent. Supereſt tantùm de tuta ipsius positione verba facere, quam solicitè natura iam olim ipsi meditata est. Nam ventriculo intestinisq; omnibus, per venas, & colligantem ipsa tunicam

coniun

coniunctum erat, ab eisq; separare ipsum haud quaquam erat facile propter figuram & lobos. At non sufficiebant hæc. Proinde ipsum vinculis quibusdam stabilitum natura proximis corporibus inseruit, vno quidem ac maximo tunica à peritonæo oriunda, quæ ipsi pro tegmine est: cuius occasione futurum erat, vt omnibus etiam internis coniungeretur. Omnia enim tunica hac obuoluuntur. Magno præterea alio vinculo septo transuerso, atque alijs quibusdam mẽbranosis, & paruis, cõstis nothis connexum est. Verùm id vinculum quo septo transuerso viscus ipsum adnecti iam diximus, est quidem & ipsum corporis substantia ipsi peritonæo adsimile: quippe quod ortum habet ex tunica ambiente ipsum hepar, & ea quæ septum transuersum infernè succingit, quas ambas diximus à peritonæo produci. Crassities autem eius, †robur, ac patiendi difficultas permultum à peritonæo distat: neque id immeritò. Nam si recti steterimus, à phrenibus necesse est hepar pendere. Quo fit vt periculum non paruum fuerit, ne vehementioribus motibus promptè abrumperetur, repenteq; animal interiret. Copulatur enim hepar, non solo septo transuerso ibi, sed etiam cordi per septum * transuersum. Nam venam illam cauam (de qua iam sum locutus) toti corpori cùm sanguinẽ distribueret, omnino quidem erat necesse, ad cor pariter ascendere: alium autem transitum commodiorẽ cùm non haberet,

† In vetust. additur ηρὶ ἡ διὰ ῆτο. i. Et ob hanc ipsam.

* sunt qui φλεβῶν i. venas legant, non φρενῶν.

necessariò phrenas penetrauit, vt quæ mediæ inter vtrunque viscus sitæ sint. Non igitur conueniebat, alia quidem vincula venæ ipsi, alia autem visceri comparare: sed vnum durum & crassum indumentum simul cauæ venæ, simulq; commune ligamentum ad diaphragma, tum venæ ipsi, tum toti visceri fecisse præstiterat. Momentaneus igitur in primis hic locus futurus erat, noxaq; venæ eius loci omnibus quæ in toto sunt animali venis communis erat futura, non aliter quàm si quando truncus arboris adfectus sit. Vulneratam enim hanc venam, aut diuulsam, adeò acuta sequitur mors: vt cùm Cyclopi, quamquam longè omnium maximo, sapientissimum Vlyssem poëta scriberet insidiari, mortemq; machinari, non in aliam corporis partem ensem impulsurum fuisse finxerit, quàm quà hepar septo transuerso coniunctũ est: fecissetq; ita, inquit, si trucidato eo speraſſet manibus lapidem grandem, quem ille opposuerat, amoliri: adeò certè huic loco confidebat, vt si vulnere adfectus esset, ne temporis quidem momentum viuere, ipsi esset permissurus. Porrò magni ac duri vinculi, quod cauam ambit venam, partem posterioribus quidem partibus tenuissimam, anterioribus verò crassissimam natura constituit, non solùm vt futuram animalibus ex seipsis patiendi promptitudinem, sed etiam externa propulset. Cæterum qui affectus ipsis currentibus, aut vehementer salientibus euenturi erant venæ non bellè

collig

colligatæ, hi à seipsis quidem animalibus accidunt: reliqui verò, qui ab incidentibus (verbi gratia, quæcunque collidunt, aut vulnerant) extrinsecus adueniunt. Cùm igitur in horum occursu partes anteriores venæ cauæ facilius lædantur, non oportuit æqualem esse crassitiem operimenti ipsius: sed quà facilius noxæ incidunt, eà meritò robustius id extitit. Verùm cùm septum transuersum non ipsum solùm διαφράγμα, (vt ait Plato) hoc est, discrimen superiorum viscerum ab inferioribus, sed vt in alijs monstrauimus, non minimum organum respirationis sit: non oportuit eas arctari ac comprimi, atque adeò liberiore motu vnquam prohiberi ab vlla subiectarum particularum, hæc sanè præuidens creator, quantum fieri potuit, vtrunque vicinorum organorum plurimum abduxit. Neque enim ventriculi sinum mox stomacho coniunxit in ipso per septum transuersum transitu, sed velut ex isthmo aliquo prælongo & angusto enascentem angustiam, paulatim amplificatam, os ventriculi (quod vocant) effecit. Neque hepatis totum gibbum septo transuerso immisit, sed plurimum attollens, ac in gibbum fastigians, sursumq; extendens eam ipsius partem, vnde vena cava emergit, vt hoc solo contingerent se inuicem hæ particulæ [phrenes, ventriculus, hepar] effecit. Hepar igitur, ea arte quantam, & cuiusmodi exposuimus, constat.

Splenis vtilitas. CAP. XV.

EOrum verò quæ à principio proposuimus, reliquus fuerit splen, vt censet quidem Erasistratus, ab eximia sapientia frustra institutus: quem non pudet asserere tantum viscus à natura nihil temerè agente (ipse enim hæc adstruit) frustra factum fuisse. Metuit scilicet natura, necubi artis suæ obliuisceretur, cùm fœtui adhuc vtero gestato, hepar in dextris cõformaret, ipsi ex sinistris partibus splenem opposuit, volens aliquid etiã hac parte moliri, perinde ac si ipsa, ventriculo paululum ad partes illas producto, opus superfluum vitare non posset. Et aduersus stultissimas quidem opiniones pugnat multis verbis, vt ex libris eius de transglutione, distributione atque concoctione colligere est. Fortissimis verò & maximè & insignibus, ne tantillum quidem cõtradixit: sed aliàs quidem illarum duntaxat admonet: aliàs autem ne id quidem facit, verùm præterit eas & prætermittit, tanquam nullius pretij sint. Verùm si propter aliud nihil, saltem propter illarum autores à Græcis celebratos non oportuit vsqueadeo aspernari, sed contradicere, & validis demonstrationibus eos cõfutare ac coarguere. Demonstratum autem est etiam hoc à nobis in libris, quos de facultatibus naturalibus conscripsimus, splenẽ instrumentum quoddam esse, quod purgat limosos, & crassos ac melancholicos succos in hepate genitos. Attrahit enim hos (vt antea quoque dictum

ctum est) per vas venosum, tanquam per stomachum quendam, attractos autem non protinus in ventriculum excernit, sed ipse prius per multum ocium conficit atque immutat, utens ad hanc actionem potissimum arteriis: quæ certè multæ & magnæ sunt per totum viscus, non abs re, neque fortuito natura ipsi tributæ, sed quòd motus assiduitate, & innatæ caliditatis, quæ ipsis à corde adfluit, robore confici, frangi, mutari, atque alterari possit crassities transumptorum ab hepate ad splenem succorum. Quicquid igitur eorum in succum huic visceri maximè conuenientem translatum fuerit, alimentum id spleni efficitur. Quod autem ab ea, quæ in splene fit, elaboratione exciderit: neque in sanguinis tenuis ac vtilis speciẽ transmutari potuerit, omninoq; inutile fuerit ad nutriendum: hoc ad ventriculum per alium quendam venosum stomachum splen eructat, vtilitatem & ipsum quandã haud contemnendam præstaturum: quam cùm de excrementis agemus, declarabimus. In præsentia autem reliquam splenis constructionem expendemus: imprimisq; proprium ipsius corpus, quod nonnulli παρέγχυμα [hoc est affusionem] vocant. Ipsum nanque est, quo facultatem habet splen ad seipsum trahendi succos melancholicos, rarum admodum ac laxum instar spongiæ cuiusdam, vt succos crassos facile & attrahat, & excipiat. Vt autem talis perpetuò seruetur

ſplenis caro, faciunt arteriæ in totum viſcus diſſeminatæ: quæ tamen & alium præſtant vſum nõ mediocrem, cuius paulò antè meminimus. Nam ad ſuccos, qui ex hepate ad ſplenem feruntur, conficiẽdos conferre ipſas diximus. Quin & carnem viſceris, hæ ſemper conſeruant, † quemadmodum & pulmonis. Si enim rectè demonſtratum eſt in ijs quæ de facultatibus naturalibus præcepimus, omnia quæ nutriuntur ad ſeipſa trahere ex proximis vaſis alimentum: ex arterijs quidem conſentiens eſt tenuius attrahi: ex venis autem craſſius. Nam & tunica arteriarum quàm venarum eſt denſior: & ſanguis, qui in ipſis cõtinetur, eſt ſubtilior & vaporoſior. Ex eiuſmodi autem præſtitit laxãm carnem nutriri: quemadmodum craſſiori denſam. At qui ſanguis adeò tenuis in arterijs huius viſceris eſt, generationem habet ex craſſo illo & melancholico excremento. Quo fit, vt & caro ſplenis quanuis laxa ſit, à pulmonis tamen carne magno interuallo relinquatur: laxiſſima enim eſt ea, atque leuiſſima, & paulò minus alba, vtpote ex ſpuma quadam velut coagulata. nutritur enim ex ſanguine puriſſimo, flauo, ſubtili, & ſpirituoſo. Has omnes prærogatiuas habet is ſanguis, qui à corde mittitur ad pulmonem: ſed de illius quidem viſceris natura ſeorſum tractabimus. Splenis verò corpus cùm tantò rarius hepate ſit, quantò eſt craſſius pulmone, meritò ex tenuiore parte ſanguine nutritur. Qui nanque attrahitu

† In vetu. additur μανὴν. i. raram.

trahitur ad splenem, crassior est eo, qui est in hepate: at quia elaboratus ab arterijs, quæ illic sunt, atque adeò venis multò densiorem tunicam habentibus, quàm quæ sunt in hepate, non affatim, neque crassus, carni splenis sed subtilis, & paulatim mittitur. Ob id caro quidem huius visceris rarior est & leuior, quàm hepatis, non tamen rubicundior sanguis, aut flauior: melãcholicus enim erat humor quem purgauit, eoq; elaborato nutritus est. Hepar verò benigno simul & crasso nutritur, tum propter subtilitatem tunicæ venarũ, quæ sunt in hepate, tum propter magnitudinem foraminum. Vt autem summatim perstringam, nutritio horum trium viscerum sic habet. Hepar quidem ex rubicundo & crasso sanguine: splen autem ex subtili sed nigro: pulmo ex elaborato ad vnguem flauo, subtili, spirituoso, ac puro, sumit alimentum. iam verò carnis eorum species ad portionem nutrientis succi se habent. Quin potius quòd eiusmodi eas esse oportuit, familiare ipsis natura etiam alimentum parauit. Hæ igitur sunt duæ vtilitates quas diximus, cur multas arterias in liene natura produxerit. Est & alia quædam præter has tertia, secundùm propriam ipsarum actionem & vtilitatem. Monstratum enim est quòd motus ipsarum, seruandi potissimum cuiusque partis caloris insiti gratia extitit. Refrigerans quidem dilatatione, attrahendo scilicet frigidam qualitatem: purgans autem ex ipsis

compreßione, excrementa fuliginoſa. Cuiuſmodi cùm in ſplene plurimum futurum eſſet, propter prauitatem & craßitiem ſuccorum, qui in ipſo elaborantur: ratio fuit arterias multas, & magnas ipſi tribuere. vt enim pulmo refrigeratione vehementi, ita ſplen purgatione inſigni indiget: hepar verò neque tali egens purgatione (habet enim alias tres maximas) neque refrigerio magno, vt cor (propter quod ipſe pulmo factus eſt) iure optimo paruis indiguit arterijs. Ob eas certè cauſas rarum, & leue, & arterioſum eſt lienis corpus.

Forma & ſitus ſplenis. CAP. XVI.

COnuerſa autem ſunt eius ſima ad hepar & ventriculum: gibba videlicet ſimis opponuntur. Et ſima quidem arteriarum & venarum immißiones continent, & quæ ad omentum pertingit, inſertionem. Gibbis autẽ, quod ad nothas coſtas & ilia ſecedant, nullum vas inſeritur: ſed quædam fibroſa ligamenta, ibi colligant ipſa adiacentibus, quæ neque magnitudinem, neque multitudinem æqualem habent in omnibus animalibus: ſed & ſecundùm ſpeciem in ipſis eſt quædam differentia, quæ in quoque animali pariter inuenitur. Neque enim alterius cuiuſdam gratia extiterunt, quàm, vt dictum eſt, colligandi. Vnde plura vel pauciora, fortiora, imbecilliora, & † locis ſibi ipſis mutuo oppoſitis extiterunt, non ſplenis ſolùm ſed hepatis quoque vincula. Tunica verò,

*In veluſ. κατ' ἄλλου ἐν ἄλλοις.
i. alio in aliis loco &c.

verò, quæ ipſum ambit, nõ modò eſt vinculũ, ſed etiam tunica (vt & nominatur) tegẽs & veſtiẽs omni ex parte ipſum viſcus.* Diximus nihilominus & vẽtriculi tegmen omniũ aliorum craſſiſſimum eſſe oportere]. Principiũ autẽ generationis huic etiã eſt ex peritonæo, vt prius comprehenſum eſt. Quæ igitur particulæ ad ventriculum, hepar, omentum, & ſplenem pertinent, ad eum quem iam diximus modum exornatæ fuerunt.

*Hãc clauſulã interpres ĩ prioribus impreſsionibus nõ habet, In grẽcis autem ponitur poſt eam quæ mox inſequitur.

Inteſtinorum conformatio, vtilitas & poſitio.

CAP. XVII.

DEinceps verò erit de inteſtinis dicendum. Siquidem coquitur adhuc alimentum & in ipſo per inteſtina tranſitu, vt in venis etiam omnibus ſanguis: cùm tamen neque inteſtinorum quoduis coquendi alimenti, neque venæ ſanguinis gignendi gratia extiterint: ſed, vt antea dictum eſt, natura aliàs quidem organis quoque in melius abutitur, aliàs autem id neceſſariò ſequitur omnia, quæ alicuius gratia extiterunt. Quemadmodũ igitur venis (cùm eas diſtributionis inſtrumenta feciſſet) facultatẽ ſanguinis generatricem indidit, ne dũ per eas fertur, tẽpus ipſi alimento fruſtra periret: ad eundẽ modum & inteſtinis diſtributionis in venas gratia inſtitutis facultas quædam cõcoctrix ciborũ ineſt. Quod fieri omnino non poterat (vt in cõmentarijs, quos de facultatibus naturalibus conſcripſimus, demonſtratum eſt) quin ſingulæ animalis particulæ

virt

virtutem quandam haberent alteratricem. Iam verò intestinorũ substantia haud multùm à ventriculo est diuersa: quo fit, vt si facultatem alteratricem ipsis quoq; inditam fuisse oportuit ipsi ventriculo adsimilẽ, in his quoq; cibũ cõcoqui necessariò consequatur. Nam vt in hepate est velut officina sanguinis gignendi: ita in ventriculo concoctionis. Quòd autem neq; superfluorũ prorsum delationis, neq; cõcoctionis gratia, sed vt id omne, quod in vẽtriculo in chylũ est mutatũ, adsumatur in venas constructa fuerũt intestina, hinc discas licet. Primò quidem, quòd in nullo animali ventriculus sua structura ijs instrumentis sit contiguus, quibus superflua deijciuntur. Quanuis non esset impossibile mox ad vocatam sedem, extremitatem ventriculi inferiorem protendi. Secundò autem, quòd quamplurima intestinorum inuolucra in plurimis animalibus fuerunt. Tertiò, quòd non ante emittatur è ventriculo cibus, quàm perfectè sit concoctus. hoc enim demonstratum etiam est. Quòd autem animalium ventriculi sedi minimè cohæserint, satis magno indicio est, aliud esse oportere coquẽdi alimenti instrumentũ, aliud distribuendi. Nam si idem esset, periculum vtique esset, ne identidem venæ crudum atque incoctum adsumerent alimentum, quod tamen nequaquam accidere oportebat. Satis igitur constat aliam quidem concoctionis, aliam autem distributionis oportuisse esse particulam. Quòd verò ipsa

non

non extendatur simplex vsq; ad anum, sed quàm plurimis conuersionibus orbiculatis in medio intercipiatur (cùm constet id, ne alimentum ex animali ocyus elabatur, factum fuisse) ijs quæ haud ita pridem diximus, consonat. Quandoquidem si secundus quispiam ventriculus priorẽ exciperet, essetq;, vt ille coctionis instrumentũ, eo casu secundus hic promptuariũ distributionis: nequaquam breui tempore quamplurimum, & per plurimas venas alimentum hepar adsumeret. Iam verò intestinorum circumuolutiones cùm innumerabilem quandam venarum multitudinem ex hepate sibijpsis habeant insertam, omnem in ventriculo coctum succum sursum mittunt. Tunc autem paucis orificijs venarum paucum cibi in chylum versi assiduè applicatum, tardam & diuturnam faceret distributionem. Etenim oportet ora vasorum contingere elaboratum ac coctum succum. Si verò magno priori ventriculo secundus supposítus esset, paruam vtique partem eius ventriculi tangeret cibus, eam duntaxat, quam ipse contingeret. Plurima verò alimenti pars, quæ vtique in profundo esset, apprehensiones venarũ effugeret. Nunc autẽ angustia trãsitus in paruas particulas alimentũ cõminuens, cogit vt id prope modum totum contingat tunicam intestinorum (ad quam venæ ἀναστομοῦνται, hoc est oscillis hiant) ob idq; ipsum etiam ora vasorum. Si quid verò alimenti effugerit in transitu per primam circũuolutio

uolutionem, per ſecundam quidem cõtinget: quòd ſi hic quoque effugerit, per tertiam, vel quartam, vel quintam, vel quamlibet ſequentiũ. ſunt enim plurimæ. In tranſitu igitur adeò angusto, & longo, quamplurimaq; inuolucra habente, omnes partes alimenti coguntur tandem occurrere vaſis orificio. Condenſatum enim eſt in orbem omne inteſtinum, innumerabili quadam multitudine orificiorum intrò peruenientium: à quibus rapitur ſurſum quod ex prætereunte alimento vtile eſt. Vnde fieri nequit, vt ſuccus vllus nutriendo animali idoneus fallat, atque ex animali elabatur, quando ſaltem naturaliter corpora ſe habent. Eorum enim hæc à nobis inſtituitur expoſitio, non morbidorum, in quibus ordo quidem confunditur, naturæ autem ars impeditur, adiutoreq; quopiam opus eſt, qui manum porrigat, & quod angit, educat. Hoc certè, etſi non dicatur in vnaquaque vtilitatum quas recenſemus: non qui prætermittit, negligentiæ: ſed qui non ſubintelligit, tarditatis eſt accuſandus. Porrò inteſtinorum inuolucra extitiſſe probauimus, vt quicquid alimenti concoctum eſſet, ad vnguem diſtribueretur, eoq; ſpectabat, quod à Platone dictum eſt, ne alimentum celeriter permeans, corpus extemplo in neceſſitatem adigeret ſumendi de integro alimentum, ſuggerensq; inſatiabilem guloſitatem, à philoſophia ac muſis vniuerſum mortale genus reuocaret. Quibuſcunque

igi

igitur animalium non insunt eiusmodi inuolucra, sed intestinum à ventriculo simplex vsque ad anum protensum habent, insatiabilia omnia, ac gulosa, plantarumq; modo, cibo assiduo adhærent. Verùm de his Aristoteles rectè conscripsit, cùm alia, tum etiam quòd paulatim à plantis natura digrediens, aliud alio animal perfectius condidit, quousque ad hominem perueniat omnium perfectissimum, de quo nunc nobis propositum est dicere. Non igitur de ventriculorum multitudine, qui in ruminantibus animalibus cernuntur, meum fuerit exequi, †neque de ventriculo singularum specierum animalis quemadmodum neque de alijs nutritorijs instrumentis. Scripsit enim de ijs omnibus ingeniosè Aristoteles. Quòd si vitæ breuitas pulcherrimorum congestionem non moraretur, fortassis aliquando quod in ea speculatione desideratur, exequeremur. Nunc verò satis habemus, si solius hominis possimus constructionem ad vnguem exponere. Rursus igitur orationem vnde digressi sumus, reuocemus: denuo lecturos hoc opus commonefacientes, nullam hîc postulent audire cuiusquam actionis demonstrationem, cùm eam omnem in libris de facultatibus naturalibus simus complexi, veluti & quòd orificia arteriarum ad intestina pertingentia, modicum quiddã cibi adsumunt: plurimũ autẽ venæ. Id ipsum sanè quòd naturaliter in arterijs sanguis contineatur, alio libro seorsum cõscripsimus.

† Omittũtur hic quædã græca vt superflua.

Nunc

*Nunc igitur quod reliquum est de intestinorum constructione exequemur. Omnes tum actiones, tum facultates, quas expultrices, ac propultrices nominant, transuersorum villorum motu: vt attractrices, rectorũ constare probauimus. Quemadmodum igitur ventriculo vtroſq; villos ſortito duabus opus fuit tunicis contrario inter ſe modo habentibus, ita & intestinum quodq; vnam ſpeciem motus cum habeat propultricem: vnam pariter tunicæ ſpeciem, in tranſuerſos & rotundos villos diſſoluendam obtinuit. Quid tandem tunicæ binæ extiterunt, ſiquidem ambæ itidem ſe habeant? ſuperflua enim videtur eſſe altera: at non eſt ita. Nam intestinorum tunica duplex fuit, partim vt facultas ipſorum expultrix eſſet valentior, partim vt ipſa inſtrumenta ab iniurijs omnibus eſſent tutiora. Vt enim in ventriculo manere diutius cibaria, vt exacte coquerentur: ita hîc nõ manere, è re magis fuit. Nã dum per viam longam ac ſtrictam feruntur, perfecta ſimul ac celer fit ad iecur diſtributio. Quòd autem ad ſecuritatem ſummã, & patiẽdi difficultatẽ, nõ paruum intestinis momentum duæ tunicæ cõferant, indicant vel maximè morbi dyſenterici. Multos ſanè ac ſæpe vidimus, quibus, cùm morbis grauibus atque diuturnis eſſent conflictati, maxima intestinorũ pars putredine erat conſumpta, adèo vt compluribus locis tunica omnis interior eſſet exeſa. Attamẽ vixerũt ij, & ſuperſtites fuerũt: quòd*

quod non fecissent, nisi secunda quædam alia extrinsecus corruptæ tunicæ accessisset. Nonnullis verò intestinorum quidam villi recti secundum longitudinem obtenduntur ad transuersorum tutelam. ob idq; animalibus tenues habentibus intestinorum tunicas, aut actiones vehementiores, potissimum hoc inest. Periculum enim erat, ne transuersi villi à sese mutuo auellerentur, nisi extrinsecus à rectis, velut vinculo quodam fuissent deuincti. Quo fit, vt in recto intestino complures eiusmodi fuerint: quòd multis & duris alimenti sicci illic congesti excrementis, eius intestini tunicas † adprimi validè oportuit. Extrinsecus igitur transuersis, ceu ligamentum, villi quidam recti iniecti sunt. In pluribus verò animalibus totum cœlum validis vinculis secundum longitudinem supernè deorsum vtrinq; porrectis constrictum est. Porrò quòd & peritonæum ipsum rursus hanc secundam vestit tunicam, colligatq; intestina omnia, tum quæ ad spinam sunt corporibus, tum alijs supra comprehensum est. Nam vt semel dicam, nullum est sub septo transuerso instrumentum, quod non operiatur aliqua tunica initium generationis à peritonæo sumente. Verùm de intestinis quidem tenuibus hæc sufficiant.

† περιστέλλεται. id est, circumeuntur.

Data de tenuibus intestinis notitia, nunc de crassis agit. CAP. XVIII.

DE crassis autem sic habet. Quemadmodum intestinum tenue distributioni destinatum

est eiusq; gratia extitit (quanuis etiam concoquat alimentum, ac propellat) ita & crassum intestinum non repentinæ excretionis causa comparatum est: quanquam in multis animalibus voracibus, quibus rectum hoc intestinum inest, videre licet inferiore ipsius parte, nihil latitudine à sese discrepare. Veruntamen hæc assiduè vt pascuntur, sic egerunt assiduè, quorum vita ab omni musa ac philosophia (vt Plato dicebat) re vera est aliena. Quæ verò perfectissima sunt animalia ac præstantiora, vt non comedunt semper, ita nec egerunt. Iam verò demonstratum à nobis est ipsa intestinorum inuolucra in causa esse, cur externo alimento assiduè nobis minimè opus sit. Quòd autem subinde non egeramus, sed longo interuallo, in causa fuit crassi intestini latitudo, ceu secundus quidam venter ipsis subiecti, quo modo vesica vrinis. Nam ne egererent assiduè, néue meierent animalia, humidis quidem excrementis vesica subiacent: siccis autem intestinum, quod crassum appellamus. † Quod vtique & inferiorem ventrem quidam nominant: principium autem eius est cæcum intestinum. Vbi enim tenue intestinum desinit, illinc ad dextram quidem, cæcum: ad sinistram autem colon emergit per dextra prius ilia sursum ductum. Porrò cæcũ prorsus velut venter quidam est crassus excrementis recipiendis adpositus, cui ad portionem colon respõdet. Atq; plurimis sanè animis, propter actionis rõ

† In Aldino exemp. græca deest hæc sententia, Germani more suo supplenere. In vetusto. sic legitur. ὁ δὲ πρὸς λάτω κοιλίαν ὀνομάζεται τί νες. ἀρχὴ δ' αὐτοῦ τὸ τυφλὸν ἔν τῷ &c.

nis robur, cæcum intestinum est duplex. Nam si quid in transitu per tenue intestinũ distributionem fefellerit, id omne diuturna in cæco mora planè exugitur. Porrò auibus ferè omnibus actiones ventriculi atq; intestinorum robustas habentibus excrementorum receptacula bina extiterũt, nequid, cùm alimentum celeriter feratur, non exhaustum prætermittatur: & vt egestio repentè ac semel, * nõ continuè & paulatim fiat. Verùm in hominibus ac pedestribus animalibus omnibus vnicum cæcum intestinum natura molita, in dextris ilibus ipsum constituit, quod locum ibi idoneum haberet vacuum, rene dextro altius appenso: cuius causam in sequentibus explicabimus.

* Negatiõ hæc, sicuti etiam coniunctio &, in impressis quidem græcis non leguntur, verùm ex vetust. qui meliores sunt eas habent.

De musculis intestinorum. CAP. XIX.

HAec igitur omnia miro artificio natura comparauit. Quibus adhuc accedit, quòd musculi vtrisq; superfluorum essluuijs incumbũt, instar claustri cuiusdam, ne continenter excernantur: néve intempestiuè. Si quidem vesicæ collum, quod vocamus, musculosum est, recti verò intestini ora inferior à musculis in orbem circunfusis σφίγγεται, id est constringitur. Quapropter nomen ei σφιγκτῆρα [id est, compressorem] puto quosdam imposuisse. Nam musculi omnes cum sint motus voluntarij instrumenta non sinunt excrementa foras ferri: antequam ratio iusserit. Idq; vnicum duntaxat animalis facultatis instrumentum tãto ac eiusmodi natura-

lium instrumentorum exitui incubat in vtroq; excrementorum effluuio. Porrò quibus aut resoluti hi musculi fuerint, aut quoquo modo alioqui vitiati: inuitis ijs effluentia superflua, satis indicant quàm turpis atq; inepta nobis vita fuisset, nisi principio natura melius quidpiam prospexisset. Verùm hæc certè mirificè ad ea comparata fuerunt: præterea summa ratione ac solertia modum instituit, quo modo omnia, quæ ad ventriculum atq; intestina pertinent, non solum alijs partibus corporis nutriendis subseruirent, sed & ipsa nutrirentur. Primum nanq; toti mesenterio venas effecit proprias intestinis nutriendis ipsi dicatas, haudquaquam ad hepar trajcientes. Verùm vt & Herophilus dicebat, in glanduloſa quædam corpora desinunt hæ venæ: cum cæteræ omnes sursum ad portas referantur. Deinde eiusdem vsus potißimum gratia in omento quoque quamplurima numero vasa construxit, quo omnia propinqua nutrirentur. Porrò vtrunq; hoc commentum naturæ ipsi subsidio est ad perfectam intestinorum, & ventriculi nutritionem. Erant sanè & alia duo nutritionis eorũ auxilia: vnum quidem in ipsa cibi concoctione, de quo antea sumus locuti: alterum, cùm per longiores inedias infernæ partes attrahunt quiddam etiam ex ipso hepate, iam distributione ad hepar, & distributorum ipsorum exacta elaboratione ac separatione absolutis: eo enim casu instrumenta esurientia

attrahere

attrahere sanguinem benignum possunt. Admirantur tamen nonnulli, si per quas venas prius distributio ad hepar facta est, per easdem rursus aliquando sanguis benignus recurrat, cum aliorum naturæ operum ignari, tum verò roboris in attrahendo instrumentorum nutritione egentium, de quo in alijs demonstratum est.

## De mesenterio. CAP. XX.

QVod verò reliquum adhuc est propositarum nunc particularum expositionis, opus atque artificium naturæ iam persequamur. Nam quamplurima venarum oscilla ad quodq; intestinum penetrare ostendimus, velut arboris cuiusdam radicum extremas ac tenues extremitates. Colligens verò natura, vt in arboribus exiguas illas radices, in crassiores: ita in animalibus vasa minora in maiora, & ea rursus in alia maiora: idq; semper agens vsq; ad hepar, in vnam omnia venam coëgit quæ ad portas sita est. A qua etiam, vena quæ tum ad ventriculum, tum ad splenem fertur, enascitur. Atq; etiam arterias omnes in vnam magnam dorso incumbentem pari modo contraxit. Nam cùm longum esset inter principium & finem omnium vasorum interstitium, non erat tutum sine præsidio vasa tenuia deducere. Quæ enim sursum ad portas hepatis feruntur, velut penderent, nisi fulcimento quodam stabilirentur: nec præsidium ipsis aliud erat in ipso itinere, in quo velut sede

firmarentur, vel interſepirentur ac fulcirentur. Quo pacto igitur ſecuritati horum proſpexit natura, vt ne ſalienti, aut impingenti, aut pulſato vehementer extrorſum animali, vaſa ipſa collidantur alicubi, vel perrumpantur, aut omnino adficiantur? A' tunica colligante ac veſtiente inteſtina (quam à peritonæo oriri diximus) tunicam ipſi peritonæo ſimilem cùm produxiſſet, ea vaſa ſingula induit. In ſpatijs verò inter vaſa manibus, hanc tunicam ſibiipſi adplicans, ac duplicem efficiens, minus quidem patibilem, ac vaſis ipſis inſtar vinculi ac munimenti validi conſtituit: plurimis verò eorum, quæ admodum ſublimia atq; erecta ad hepar porrigebantur, qua mutuo coëunt, hanc ipſorum partem iniurijs magis obnoxiam cùm exploratum haberet, corpus quoddam carneum inſeruit, quas glandulas appellamus, quæ vtiq; velut cunei quidam vaſorum diuiſionibus incubantes, fulcimentum ipſis tutum ſuggerunt, vt à nullo violento caſu adficiantur. Iam verò oratione meſenterium ſumus executi. Conſiderare autem deinceps oportet, in quem demum locum præſliterat naturam ducere venam hepatis illam magnam, quæ omnes meſaraei venas excipit. Sed quia hic liber magnitudinem iuſtam iam eſt adeptus, tum hoc, tum alia quæ ad nutritoria inſtrumenta pertinent, libro ſequente pertractabo.

GAL

# GALENI DE

## VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVINTVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

### Institutum autoris quod ad sequentia attinet. CAP. I.

CONSIDERANDVM autem deinceps est, in quem locum naturæ magis intererat, venam magnam, quæ ab hepate oritur, venasq; ex mesaræo omnes excipit, deduxisse: oportebat enim profectò eandem hanc venam etiam eas, quæ ex ventriculo ac splene proficiscebantur, excipere. Eadem autem & de arteria (quam à magna ad spinã sita oriri diximus) dixisse puta. Pari modo & de meatibus illis, qui à vesica ea, quæ iuxta hepar est posita, oriuntur, quibus bilem erat vacuatura, oportebat, ni fallor, ipsos meatus tendere in ventriculi aut intestino-

rum locum non quemuis, sed qui illis certè tutus esset, & his excrementum id recepturis minimè dolorificus, considerandum inquam est, num commodiorem locum alium proferre possimus, quo prætermisso, natura ad deteriorem simul ac periculosiorem prædictorum quodq; duxerit.

Causa originis venarum. CAP. II.

INcipienda autem est hinc consideratio: vtrum ex vsu magis fuerit naturã ipsam multis venis ex multis hepatis partibus productis, in singulas subiacentiũ particularũ singulas abducere: an delecto in ipso viscere loco quodã opportuno, magnã quidẽ ex eo venã, ex ea aũt alias, velut ex trũco ramos produxisse? Mihi quidẽ videtur id fuisse commodius. Non solùm enim venis ipsis longum iter emensuris periculosum erat, statim initio esse subtilibus: sed etiam hepatis non multa habere germina atq; foramina interfuit, sed vndique quidem tecto esse densa tunica, duas autem omnino habere validiorum venarum exortus, supernè quidem cauæ, infernè verò eius quæ ad portas situm habet, fuit vtilius. Ergo si satius fuit vnam eo in loco esse venam, quæramus iam, quò perducere, & qui diuidere ipsam præstitit. Mihi quidem etiam hic videtur, cùm ea ad medium inter ventriculum atque intestina spatium peruenerit, ita demum in vtraque oportere ipsam distribui: quandoquidem si deorsum magis descenderet, multum à ventriculo secederet: sin verò supernè magis

magis aſcenderet, præterquam quòd multum ab intestinis distaret, †baſim præterea in ventriculo haberet lubricam, qui dum cibis eſt refertus, in maximam quidem ſubinde mutatur distentionem: conſidit autem, dum ijſdem eſt vacuus. Vt verò æqua quidem venarum distributio eſſet omnibus nutritorijs instrumentis, vas autẽ ipſum ab hepate deſcendens, ſedem haberet ſtabilem, inter ventriculum atq; intestina ductum, incumbere ea parte ſubiacentibus vertebris. Cæterum non in hunc quidem locum venam hanc tendere oportuit: in alium verò arteriam ſub ipſam in totum meſaræum diuidendam, vbiq; enim natura (niſi maius quid obſtat) cum venis arterias ſimul diuidit. partim quidem, vt membranæ, quibus venas protegit, ac partibus vicinis colligat, protinus arterijs, quoque ſint vſui: partim autem, vt vaſis ipſis ſit conſpiratio quædam ac materiarum communio, de quo alibi etiam cõſcripſimus. Quin & ad iecur ramum ab hac ipſa arteria produxiſſe oportuit, atq; adeò neruum (qui & ipſe vnà cum arteria & vena per totum meſaræum diffunditur) mox cum ipſis ſimul incipere, quòd nullum haberet locum, vnde germen id, quod mittit ad hepar, tutius emitteret. Demõſtrabitur enim paulopoſt, meatus excrementum bilioſum ex veſica ea, quæ hepati inhæret, vacuaturos, eo loci fuiſſe collocandos. Cum igitur oporteret venam, arteriam, neruum, & quartum cum eis, vas bi-

† ἐπίβασιν. i. acceſſum.

lem continens, eò loci peruenire: manifestum est quòd & principia diuisionis earum ibidem consistere erat necesse. Veruntamen vasa omnia quæ diuiduntur facilè lædntur, vt si eorum quoduis mali quidpiam propter violentum motum esset incursurum, id vbi scinditur, potissimum incurreret. Magno igitur indigebat locus hic præsidio, quo vasa in ipso distribuenda ac discindenda munirentur. Cuius haud ignara natura, glandulosum quoddam corpus fabricata, quod παχυμερὲς appellamus, † substrauitq; simul ac in orbem omnibus circundedit, diuisionesq; repleuit, vt nullum ipsorum facilè iam finulatur, aut sine fulcimento sit: sed cum in molli & mediocriter cedente corpore conquiescant, si motu cieantur paulò vehementiore, quòd tamen corporibus non duris neque non cedentibus incidunt, sed leniter quidem ea excipientibus, paulatim verò violentiam motus exoluentibus, illæsa, inconcussa, infractaq; perpetuo conseruantur. Quinetiam membranas fortes, tum priuatim singulis vasis, tum communiter ipsis omnibus circundedit, vestientes ac iungentes ea, non modo cum glandula, sed præter eam in primis ac maximè subiectis corporibus, quæ ad spinam positionem habent: post illa autem & cum alijs omnibus circunfusis instrumentis. Verùm nihil horum natura eo in loco probè effeciisset, nisi amplum aliquod spatium eis præparasset. Quandoquidem si cum fundo ventriculi iun-

† In impr. deest ὑπεστόρεσέ τε ἅμα, quid in vetu. legitur ficq; interpres ĩ prioribus editionibus dixit.

ctum

ctum fuisset ieiunum, quæ in ipso sunt inuolucra, non paruas ibi effecissent angustias.

## De intestinis sermo. CAP. III.

QVod prævidens natura, primum omnium intestinum, quod vētriculo coniunctum est, non protinus in circumuolutiones reflexit: sed eousq; ad spinam protensum produxit, quoad prædictis corporibus amplum satis spatium suppeditasset. Quod autem hoc consequitur, circumuoluitur ac flectitur, vocaturq; hæc pars intestinorum, ieiunū, quòd semper inueniatur inanis, nec tantillum quidem in seipsa alimenti contineat. Quòd autem inter hoc & sundum ventriculi, sine circumuolutione mansit, propter causam à nobis dictam, anatomici, exortum in intestinum nominare consueuerunt, vt is sit instrumentorum post ventriculum alimentum vicissim recipientiū catalogus. Primum quidem est exortus, secūdum autem ieiunum, tertium intestinum tenue, quartum cæcum, quintum κῶλον, & sextum rectū: In cuius fine sunt musculi, qui constringunt ac continent excrementa. Porrò horum constructionis omnium vtilitatem iam conscripsimus, præsenti quidem libro exortus: superiore verò, totius simul per tenue & crassum intestinum† delapsus. Quòd siquid prætermissum esse videbitur, aut id communem cum prædictis habere rationem inuenietur, vt quiuis etiam si à nobis non didicerit, facilè ipsam præcedentiū consequentiam deprehendat:

† διαφορῶν: in omnibus exemplaribus legitur, ac interpres prior. editionibus omniū differentiarū tenuis & crassi intestini.

dat: aut nullum ipsi animali vsum suggerens ex necessitate ea consequitur, quæ gratia alicuius extiterunt: quemadmodum ieiunum [quod vbique est vacuum.] Cæterum quòd propter nullam sui vtilitatem eiusmodi fuerit, sed ea quæ gratia alicuius constituta sunt, secutum est, paulò pòst ostendemus. Porrò nisi quis ea, quæ ex ijs quæ præcepimus, intelligi possint, ingenio assequi studeat, sed omnia à nobis audire postulet, prolixa admodum fuerit hæc nostra expositio. quod breuissimo hoc argumento cuiuis perspicuum fuerit. Cùm enim præsenti disputatione de exortu in tenue intestinum disseruerimus, quòd ipsam in spinam extensam, non protinus circũuolui oporteat, antequam ijs locum præbuerit, quæ in medio inter ventriculum & ieiunũ spatio locari necesse erat: quidam hîc fortè ceu à me prætermissum, requirat, quod apud Erasistratum scriptum est, exortus verò in intestinum in dextris situs est, & ad spinam cõuersus. †Cuius verò gratia in dextris, & cur conuersus est ad spinam?] Quorum illud quidem sermone præcedenti est demonstratũ: hoc verò nullam peculiarem probationem efflagitat, nimirum cum iam millies admonuerimus, naturam nihil sine stabilimento reliquisse. Quod si ita est, satis iam constat ipsum exortũ ex fundo ventriculi prognatum, haudquaquã sublimen fuisse relicturam, verùm ad spinam deductum, primo quidẽ illic stabilisse: deinde verò ligamentis quibusd

†Integra hæc græcè legũtur in codic. vet. quæ in Aldino desiderãtur, & in Germanico addita videntur pro arbitratu, non ex librorũ collatione.

busdam membranosis, vicinis ipsius animalis partibus coaptasse. Porrò quòd nonnulla sint, quæ nullum præstent vsum, sed alia necessariò sequãtur, quodq; ne particulæ quidem, sed potius symptomata quædam dicenda hæc sint, ex ieiuno discas licet. cuius, vt tenuis intestini, generatio quanto vsui esset, antea demonstrauimus. Quatenus verò alimento vacat, nullus ipsius animalibus est vsus: verùm necessariò præcedentia quædam alia consecutum est, quæ alicuius gratia extiterunt: sunt autem ea quæ consecutum est, hæc: primum omnium intestinorum ieiunum, alimentum in ventriculo in chylum mutatum atq; concoctum accipit: positio autem ipsius est ad hepar: vasorumq; multorum in sese orificia continet. Ad hæc excrementum bilioſum paulò supra ad ipsam ex ventriculo exortum, meatus bilem ducentes deferunt. Porrò hepar ipsum adhuc vacuum, ex hoc primo sursum alimentum rapit. Horum itaq; omnium, alia quidem ad celeriorem alimenti distributionem, alia verò ad propultricis actionis robur conferunt. Quandoquidem propter vasorum multitudinem, proximamq; hepati positionem, tum quòd primum ea, quæ cocta sunt, recipit, hepatiq; vacuo ea suggerit, plurima ac citissima ex ipso ieiuno fit distributio. Porrò robur actionis ipsius augetur, quòd ab ea parte non procul absit, qua primum excrementum bilioſum in intestinum erumpit. Nam celerius venæ multæ

quàm

quàm paucæ adsumunt: & quæ per viam breuiorem ad iecur ascendunt, quàm quæ longiore: & quæ ex vtili † confecto attrahunt, quàm quæ ex non ex eiusmodi: & quæ vacuo hepati alimentum adferunt, quàm quæ iam oppleto. Cæterum robur actioni accedit, quòd excrementis nondum sit admista bilis, sed pura adhuc in tunicis ipsorum intestinorum circumfluitet, mordens ipsa & ad excretionem excitans. Quando igitur alimentum quidem deducens intestinum, valenter agit, viscus verò recipiens prompte adsumit, celeriter alimentum permeet est necesse, vt nihil ea ratione in eo subsideat, neque moretur, sed transitus sit solùm, ἰκῆ; celer. Porrò cum non itidem semper in ventriculo elaboratum alimentum excipiat, neq; pari modo iecur attrahat, neque bilis qualitate ac quantitate ijsdem semper confluat, ad portionem non æqualiter assiduè intestinorum anfractus sunt vacui: sed ijs quidem plures, aliis verò pauciores inueniuntur. Ex quo intelligitur, hãc quidem primorum inuolucrorum inanitionem nullius vsus causa extitisse, sed necessariò ea consequi, quæ alicuius causa constructa fuerunt. Nemo igitur à nobis audire omnia postulet: sed partim quidem, fretus ijs quæ iam præcepimus, inueniat (cuiusmodi est quod de exortus è † ventriculo adspinam conuersione, paulò ante memorabamus) partim verò ne huius quidem instituti esse existimet. Non enim ea explicanda nunc suscepim

† Vltima editio sic habet, quare correctores videntur legisse ωεπ̃ς vel tale quid, exẽplaria autem omnia habent ωολλ̃ ac interps in prioribus editionib. ex benigna & vtili copia.

† Postrema editio sine causa à grecis hic recedit.

pimus, quæ necessariò ea sequuntur, quæ gratia alicuius parata fuerunt: sed ea quæ prima ratione natura constituit.

## De bilioso excremento. CAP. IIII.

MEmor igitur † horum perpetuò, quæ sequuntur accipe: Iam enim demonstraturus sum, cuius expositionem paulò ante reiecerã, de bilioso excremento scilicet, quod in exortum è ventriculo præstiterat cõfluere. Porrò quòd meatui ipsi, qui excrementum id deducit, breuior via erat commodior, vt qui iamiam futurus esset eorum particeps, quæ natura ad tutelam vasorum eò pertinentium præparauerat, perspicuum ijs esse arbitror, qui prius dicta attentè audierint. Quòd verò excepturis instrumẽtis è re etiam fuerat, ita demum vel maximè intelligas, si exploratum habueris, quanta copia in ipsis necessariò congeratur excrementorum pituitosorum, de quorum generatione in commentarijs de facultatibus naturalibus abundè conscripsimus, singula conuenienti demonstratione comprobantes. Porrò quòd multa huiusmodi superflua gignantur, id obiter nunc admonẽtes, ex ipsis, ad propositorũ explicationem, probationẽ dũtaxat aliquã sumere oportet. Nam si vnquam in eiusmodi hominem incidisti, qui ciborum quidem boni succi esum auersaretur, abstinentiaq; se ipse conficeret, ac siquando mandere cogeretur, nauseabundus efficeretur, sola autẽ acriora admitteret, à quorum esu ne bene quidem

† Impressi codices hãc vocem non habent, vetust. τοῦ τε i. huius.

dem haberet, sed illi ventriculus flatibus intumesceret ac distenderetur & nauseare t, plusculum tamen ructibus solis leuaretur: Si autem etiam aliquando ipsa quoq; assumpta cibaria corrumperet, ea potissimum corruptione, quæ acorem refert, si, inquam, in eiusmodi incidisti: deinde qua ratione curatus fuit, meministi, facilè puto te ijs, quæ mox dicam, assensurum: sin minus, ego certè ijs qui eiusmodi morbo conflictantur, curandi rationem præscribam. Tu verò si veri discendies cupidus, ad tuam ipsius normam rationem nostram excute, atque ea euolue remedia, quæ à medicis fuerunt tum inuenta, tum literis prodita, quæ caput curationis in hoc positum habent, vt pituita à ventriculo abstergeatur, quæ cùm natura sit viscosa, multo adhuc viscosior in huiusmodi affectibus, à mora in loco adeò calente, efficitur. Equidem noui aliquando quendam eorum qui ita laborarunt, qui sumptis ex oxymelite radiculis, cũ incredibilem quandam crassissimæ pituitæ copiam vomuisset, confestim sanitatem planè recuperauit: quanuis tribus ante mensibus neq; ventriculus, neque coctiones ipsæ belle habuerint. Necessarium igitur esse tum in ventriculo, tum intestinis eiusmodi excrementi prouentum, alibi, vt dixi, demonstrauimus. Cæterum quòd generetur, declarat tum anatome, tum etiam morbi, quibus quotidie homines præhenduntur ab huiusmodi superfluorum abundantia. Quorum cu-

ratio

ratio est simplex, eorum scilicet, quæ crassa ac viscosa diuidere, incidere, atque abstergere possunt, exhibitio. Ob eam igitur causam mox à principio natura præsidium ipsis comparauit, acrem atque abstersorium hunc succum, quem omnino oportebat è corpore vacuari, non in intestinum aliquod ano propinquum, sed in primum exortum, ne quod inferiorum intestino externo aliquando indigeret auxilio. Porrò quandiu rectè [ac naturaliter] animal se habet, pituitosum excrementum quotidie ipsi detergetur. At cùm ex prauo quopiam corporis habitu copiosius est collectum: nihil addubitant medicorum præstantissimi, quin ilei, lienteriæ, ac tinesmi omnium quæ ventri contingunt morborum grauissimi, sint secuturi. Non contemnendum itaque, neque translatitium quiddam natura ad sanitatem animalibus ex opportuna meatus bilioſi immissione prospexit. Cur igitur in ventriculum ipsius portionem aliquam non infixit, cùm non pauca sanè & ipse generet huiusmodi excrementa? hîc impensius ipsius prouidentiam, ni fallor, admiraberis. Nam homines in vtilis delectu sæpe falluntur, cùm id, quod hac in re vtile sibi fore putarant, in alijs nescio quo pacto incommodi plus adferre experiuntur. At natura contra nunquam ne in vno quidem suorum operum inconsideratè aut socorditer magna incõmoda ob minus bonum elegit: sed cuiusq; †modum exacta mẽsura

† seruanda verba græca duximus cùm ab iis recedere nihil nos cogat.

dijudicans, infinitis partibus ipsum vtile, eo quod noxium est, amplius semper efficit. Quod si fieri potuisset, ab hac vniuersa cõstructione sublatum omne incommodum fuisset. Nunc verò cùm nulla ars materiæ prauitatem possit declinare, neque adamantinum, atq; omnino impatibile opus edere: reliquũ est, vt id quibus potest ornamentis exornet. Veruntamen alij materiæ aliud ornamẽtum competit. non enim eadem sanè substantia sydera & nos constamus. Ergo neque patiendi difficultatem eandem nos flagitare conuenit, neque naturam accusare, si cubi exiguum quoddam incommodum sexcentis commodis admiscuerit, sed illud prius vbi ostenderimus, licuisse ipsi naturæ exiguum hoc incommodum effugere, commodis omnibus constantibus atque integris: tum demum id vitio dare, ipsamq; negligentiæ insimulare. Nam si bilis flaua in ventriculum influẽdo nullum admodum adferret dolorem, iniquè vsum eum natura præterijsset, quem abstergendo quotidie excrementum viscosum, nobis humor iste suppeditasset. Sin verò malum quidem hoc adeò est exile, vt præsidio externo abundè corrigi queat: †mala verò quæ bilis in ventriculum influxum manent, magnitudine sint tanta, vt ventriculi munus funditus euertant: non video quin is sit erga naturam, quæ sibi ipsi ita prospexit, ingratissimus, aut meritas laudes ipsi inuideat, si cũ laudare ipsam decuerit, ipse etiam incusat. Quis, quæso, ignorat

† Hinc emẽda græc. codic. tũ impressos qui ἰὺ, tũ manuscript. nonnullos qui πολλὰ habent.

bilis

bilis flauæ facultatem acrẽ admodum esse ac mordentem, & omnia abradentem? Aut quis vnquam succum hunc copiosiorem deiecit, qui prius mordicationem in intestinis non senserit? Ad hæc cui non liquet, necessario vomitum bilioſum præcedere, cùm alios quosdam affectus, tum verò πκρδιαλγίαν, quæ oris ventriculi mordicatio est? vísne quæ Hippocrates hac de re conscripsit, hoc loco proferamus, tantumq; in re omnibus cognita testem aduocemus? Superfluum fuerit omnino ac vanum. Quandoquidem si flauæ bilis facultas omnibus est perspicua, in promptu est ipsam omne ventriculi officium, si ad eum confluxerit, euersuram. Quia enim ratione pura primis intestinis incidens, ea morsu commouet, prohibetq; alimentum in ipsis morari: ad eundem etiam modum ventriculum sensu quàm ieiunum exactiori præditum cogeret alimentum prius propellere deorsum, quàm planè concoctum esset. Quod quidem certè ita in promptu est, vt res longiore demonstratione non egeat: Siquidem morsus vehementes crudos cibos cogunt excernere. Satis igitur constat in quauis corporis constitutione, si bilis copiosior in ventriculum influat, alimẽta in eo consistere non posse. Morsus enim ventriculus à succi acrimonia commouetur ab ipso ac pungitur, ad ea quæ in seipso continet, celerius excernenda. Si igitur humor iste ad os ventriculi sursum vergat (vt quod maximè est sensile) mor-

si ab ipso anguntur vehementer, nauseant, ac vomunt. Sin verò ad fundum pertinuerit, celeriter deorsum subit, ac secum assiduè simul cibos excernit. Cùm enim ventriculus vndiq; validè comprimitur: os autem siue supernum siue infernum patefactum est, omnia pariter, quæ in ipso sunt inclusa, excernuntur. Ex quo etiam concluditur, quòd, si plurimus humor iste ad ventriculum confluxerit, corruperit vtiq; ac perturbarit propriam ipsius actionem. Quandoquidem ventriculi quidem propria actio est concoctio, postulant autem quæ concoquuntur, tẽporis diuturnitatem: hic autem humor non sinit in ipso cibos morari. Rectè igitur veteres medici, vt alia omittam præcepta salutaria, vomitus à cibis in singulos menses repeti præcipiebant, alij quidem semel, alij verò bis. Omnes tamẽ hi qualitates ipsas eo casu comedendorum acres atque abstersorias deligere consulũt, vt pituita omnis è vẽtriculo purgetur, neque prauo succo corpus adficiatur. Nam quæ mordent & abstergunt cibaria, bilioſa omnino sunt & cacochyma. Bene igitur ab illis sine †totius noxa ventriculi purgatio est præscripta, & naturæ ipsi, ventriculi quidem purgationem minimum habituram negotij iudicatum: intestinorum autem tũ difficilem, tum etiam noxiam nonnihil, occasione cacochymiæ, ipsi animali fore. Cæterùm cur excrementum id bilioſum in venas & arterias ex intestinis non distribuatur, in illis commentarijs demon

† τῶ ὅλου τοῦ.

demonſtrauimus, in quibus reliqua omnia naturæ opera expoſuimus, in quibus oportet eum, qui certam peritiam vtilitatis inſtrumentorum alimento deſtinatorum habere velit, prius eſſe exercitum. Nam & iam identidem ſæpe repetijmus, & ab ipſo ſtatim totius operis initio demõſtrauimus, fieri non poſſe vt quis particulæ cuiuſuis vſum inueniat, niſi prius perfectiſſimam habeat totius inſtrumenti actionem. Neque hic cõuenit, omiſſa de vſibus diſputatione, ad demõſtrationes actionum ſtilum conuertere: ſed quæ alibi demonſtrata ſunt, pro hypotheſi ijs quæ in hac enarratione dicentur, præſumentes, ita demum diſputationem terminare. Porrò quemadmodum pituitoſi excrementi neceſſariam quidem eſſe in ventriculo generationem alibi comprobauimus (quod verò ita manifeſtò accidit, nunc admonuimus) ad eundem modum & quòd bilis non amplius in corpus adſumatur, comprobabimus. Nam quòd non diſtribuatur, maximo argumento erit excretorum varietas. Siquidem in ictericis comeſtorum colorem referunt, bile videlicet deorſum haud quaquam ſubeunte, ſed ſurſum in totum corpus perlata. In ſanis verò, quòd his humor bilioſus in inteſtina confluat: ea flauo colore ſunt tincta. Quanquam ſi illinc rurſus ad hepar retrocederet, palàm eſt quòd non excreta modo, ſed etiam totius corporis color ab ictericio nihil differret. Nihil igitur amplius miri ſit, ſi etiam excrementum

melancholicum, quod in liene elaborari ac mutari non potuit, non in propinqua ano intestina, sed in ipsum ventriculum excretum est. Etenim si nihil molestum illic quidem futurum ostenderimus, oportuisseq; , si in proxima ano intestina meatum id excepturum natura extendisset, ad portionem paucitatis ipsius excrementi non modo esse angustum, sed etiam longum omnino, propter ipsius interualli longitudinem, eoq; iniurys opportunum: non absre tibi factum videbitur, vt in propinquum sibi ventriculum per breue aliquod vas confluat. Porrò quòd nihil doloris erat allaturum, si memoria tenes, quæ de bile flaua prodidimus, superuacaneum esse arbitror, pluribus id verbis te edocere. Quandoquidem si neque in totum animal postmodum adsumatur, neq; ipsum ventriculum vllo pacto offensurus erat: quid iam restat quod lædere queat? Cæterùm quòd non adsumatur, ex eo intelligitur, quòd ne flaua bilis quidem, quæ multò est tenuior, adsumitur. Quòd verò nullam ventriculo adferet noxam: indicat ipsa qualitas: Acerba enim cùm sit atque acida bilis atra, contrahere ipsum ac constringere: non, vt flaua, subuertere nata est. Constat ergo, quòd quemadmodum hæc noxia esse memorabatur, propterea quòd vetaret cibos diutius in ventriculo concoqui: pari modo † atram bilem non modo non lædere comperiemus: sed etiam actionem ipsius propriè promouere. Nam ventriculum intend

† Vetusti codic. loco particulæ, μὴ, quæ in impress. legitur, habent τὴν.

tendit ac contrahit in seipsum, cogitq; cibos ad vnguem circumplecti, atque retinere quousque fuerint percocti.

## Vtilitas renum atque vrinariorum.

### CAP. V.

EA igitur naturæ prouidentia in bilioſi excrementi effluxu fuit. Porrò cùm excrementum tenue atque aquoſum (quod vrinam nuncupamus) adhuc supereſſet, conſtructos ſanè, quò id ſecerneret, renes prope hepar conſtituit: vt verò cõmodè excerneret, primum quidem receptaculũ velut ciſternam quãdam ipſam veſicam, deinde ad ipſius finem muſculum fabricata eſt, cuſtodem, ne ſuperflua intẽpeſtiuè efflurent. Cæterùm cùm veſicam quidẽ in imo præſtaret collocare, vnde etiã alimenti ſuperflua euacuantur, renes autem (vt paulò antè diximus) iuxta hepar: neceſſe fuit ex ipſis ad veſicam vias quaſdã ſtruere. Atq; meatus quidã prælongi, forteſq; extiterũt, quos οὐρητῆρας, græci, nos vrinarios nominamus, qui renes veſicæ committunt. Sic igitur & vrinæ vi renũ ſegregantur à ſanguine, & illinc per vreteras ad veſicam emittuntur, indeq; excernuntur, quo ſcilicet tempore ratio ipſa iuſſerit. Verùm cognitio horum non ſatis adfert ad artem naturæ admirandam: Sed poſitionis renum vtilitatem audire operæpretium eſt, propter quam dexter quidem ren eſt ſuperior, adeò vt plerunque hepar ipſum contingat: ſiniſter autem hoc inferior. De figura

quoque ipſorum, cur ſimi quidem, qua parte arteria & vena in ipſos inſeruntur, extiterint, oppoſita verò huic pars rotunda planè fuerit: ſed & de ipſorum ſubſtantia qualiſnam ſit, de connexione, de ſinu, de tunica, & cur maxima quidem arteria & vena in eos inſerantur, obſcurus verò planè neruus ac viſum propemodum fallens. Pari modo & de vreteribus ac veſica, nõ ea ſolùm quæ vrinam, ſed quæ bilem etiam recipit: ad rem pertinere arbitror ſubſtantiam, cõnexionem, magnitudinem, figuram, & reliqua quæ in ſingulis inſtrumentis exponimus cognoſcere. Nam naturæ artificium quiuis magis admiratus fuerit, ſi nihil horum indiſcuſſum præterierit, & cuiuſq; ipſorum actionis cognitionem in omnibus ſingulatim comprobatam confirmauerit. Principio igitur (vt hinc diſputationis huius ducamus initium, oſtendentes quemadmodum vſus particularum inueſtigatio prauas de actionibus opiniones cõuincit) haudquaquam neque Eraſiſtratus, neque alius quiuis, qui ſolum ſpiritum in arterijs contineri decreuerit, non poterit, inquam, dicere cui vſui tantæ magnitudinis arteriæ in renes inſerantur. Quandoquidẽ ſi renes ſolas expurgẽt venas, eoq; an eos quanquam exiles maximæ inſerantur, arterias non conueniebat magnitudine venis eſſe æquales. Quin potius nec omnino quidem renibus inſeri: ſin verò ſecus, at minimas ſaltem ac planè obſcuras, quo modo & neruos, eſſe oportebat.

Cater

Cæterùm Asclepiadi quidem, in quibus hæsitat, prõptum est vanos labores naturæ obijcere. Erasistratus verò laudat quidem perpetuò ipsam, ceu nihil sine ratione molitam: verùm id re ipsa non exequitur neque in singulis † instrumentis laudem hanc veram esse comprobat: sed in particularum constructione multa de industria subticet, tegit ac præterit: de quibus abundè in libris de facultatibus naturalibus disputauimus. Quod autem præsentium speculationem attinet, omnes, qui hosce libros euoluent, id solùm retinere velim, nullam vt oscitantes prætereant particulam: sed quod ipsi facimus, ita & ipsi conentur harum omnium substantiæ, conformationis, ac connexionis modum excutere, tum autem & ipsos processus atque insertiones, ac horum omnium sigillatim magnitudinem, vel paruitatem, multitudinem, communionem, ad extremum etiam situm. Postmodum si in omnibus quidem particularibus, quæ de actione sunt prodita, consentire sibi ipsi videantur, credere: sicubi verò dissideant, etiã si minimum id fuerit, in eo tum suspecta habere, neque illis magnopere attendere. Id enim ipsi quoque seruauimus in his omnibus diu multumq; pensitandis, ac quæ alij de singulis instrumentis reliquerunt, dijudicandis, in quibus, quæ ipsis euidentibus comperimus esse consentanea, ea omnino ijs quæ secus haberent, credibiliora potauimus. Quod non in præsenti modo, sed in omni

† Postremi correctores soli legunt hic, ipsius operibus.

etiam expositione censeo faciendum. Sed ad propositum iam reuertamur, quòd arteriæ, quæ renibus immittuntur, testimonio sint, nos rectè demonstrasse in ipsis quoque sanguinem contineri. Nam si non sanguinis in ipsis contenti purgandi gratia, dicat aliquis mihi velim, quænam alia fuit causa, cur ea magnitudine natura ipsas effecerit, ad cauitatemq; renum diuisas ipsas, haud secus ac venas, produxerit? Cæterùm quòd & renes ipsi serum sanguinis omne purgare verè asserti sunt, declarat vtriusq; vasis magnitudo. Iam verò si excrementum renum nutritionis est vrina (eò enim amentiæ Lycus Macedo progressus est, vt id etiã adstrueret) cur demũ in exigua renum corpora is qui nihil agit temerè conditor, arterias adeò magnas ac venas inseruerit, causam nullam dicere poterimus, sed omnino (quod ipse minimè vult) dãnãda imperitiæ erit natura: aut is Lycus nihil veri de actionibus scire palã est cõuincẽdus.

Situs renum, & cur dexter sit altero superior.

CAP. VI.

QVod verò alter quidẽ renũ superiorẽ habuit positionẽ, alter verò inferiorẽ: †an & hoc cõsentaneũ est ijs, quæ de ipsis demõstrauimus, quãdoquidẽ si serũ trahẽdo ita demũ purgãt sanguinem, perspicuũ est: quòd si aduersam positionem haberent, alter tractu suo in contrariũ, alterius tractui moram adferret. Nunc autẽ vterque agit liberè, solutéq; attrahit, cùm nihil sibiè region

† Potiorem fuisse lectionẽ in prioribus editionib. quàm in postrema, indicãt vetusti. cod. ἢ οὐ τοῦτο.

regione habeat oppositum. At cur dexter quidem est superior ac primus, sinister verò inferior ac secundus? Quia viscus ipsum quod purgatur, in dextris locatum erat, * & plurima ex gibbis iecoris germina in partem ipsius cauæ venæ dextram sanguinem eò ducentia suis orificijs desinũt. Cæterùm corpus omne virtute attractrice præditum, expeditius ex directè oppositis attrahit. Porrò quòd & splenem quidem ad inferiores ventriculi partes, hepar autem ad superiores constitui præstiterit, prius demonstratum est. Ergo neque locum pariter vacuum in sinistris vt in dextris habebat, vt quanto hepar superiorem splene positionem erat adeptus, tanto nõ esset alicuum, dextrum renem altero esse editiorem. At cur ad serosam humiditatem purgandam naturæ duobus opus fuit instrumentis? Quòd si præstantius est quod duplex est, in liene ac vesica bilem continente natura videri possit restricta, quòd vtrũq; vnicum effecerit. Sin verò vnum ac simplex abundè erat, superfluum rursus ipsum sinistrum renem dextro cumulasse censebitur. An hîc quoq; admirari par est ipsius artificiũ? Nã pauciſsimũ quidem est melancholicũ excrementum: copiosius autem ipso biliosum: porrò vtroque aquosum multo cumulatius. Sed & crassissimum quidem melancholicum: tenuissimum verò serosum: atque amborum medium, ipsum biliosum. Pauco igitur ac crasso atque ægrè mobili excremento, lon-

* ἡ δὲ τῆς κοιλῆς ἧπαρ τὸ δεξιὸν ἀνεστάμον το μὲν δὴ καὶ πλεῖσται τ ἀποφύσεων ἐν τ κυρτῶν τ ἥπατος εἰς αὐτὴν ἄγουσα τὸ αἷμα,

i. & plurima cauæ venæ germina in dextram partem orificiis desinũt ex gibbis hepatis ad eam venam sanguinẽ ducentia.

goq; interuallo ducendo maximum & idem rariſsimum inſtrumentum ſuppoſuit, conſtituitq; in ſiniſtris ventriculi partibus, vt (quemadmodum prius oſtenſum nobis eſt) qui craſſus in ipſo eſt ſuccus, conficiatur, fiatq; ſpleni alimentum. Cæterùm quæ hepati ſubiacet, veſicam, etſi tenuitate ac copia medium ſuccum tracturam, attamen paruam fecit: quòd poſitionem alijs omnibus hepar purgantibus inſtrumentis commodiorem, numerumq; orificiorum trahentium haberet maiorem. Ergo ne hîc quidem ſecus ac dignum erat quidquam à natura admiſſum eſt. Reliquus verò nobis eſt ren dexter, quem ſolùm ſufficere reprehenſorum oratio ante contendebat. Quòd autem ſolus purgando tanto excremento non ſufficiebat, niſi maior quàm nunc eſt duplo fuiſſet, plane liquet. Quòd verò ſi hic quidem duplicatus fuiſſet, alter autem omnino periiſſet, iam non criminaretur quis: ſed verè naturæ, quod inæquale animal ipſum effeciſſet, obijceret, id quoque arbitror eſſe perſpicuum. Prius enim quàm renum mentionem feciſſemus, libro ſuperiore probabamus propter ſitum lienis, ventriculi ac hepatis opportunum, ipſum animal in æquilibrio ſtare: nunc verò ſi ipſi bellè ac iuſtè habenti, in altera parte magnum vnum renem verbis excitabimus, animal ipſum in partem alteram propenſum faciemus: quod naturæ non contingit, verùm pro vno magno rene in alterutra parte

loca

locando, duos paruos, vtrinque vnum ponere, æquius esse putauit. Porrò quòd vsq; eò magnus vterque sit, vt satis ab ipsis purgetur sanguis, quotidiana experientia comprobatur. Sexcentis sanè venam quotidie secantes, pauciſsimam comperimus aquam supernatare, coagulato sanguine: quanquam omnibus, quibus vena esset secanda, corpus malè affectum est, & læsa omnino ipsis naturalis administratio: attamen ne his quidem sanguine concreto, aqua supernatat, nisi (vt diximus) planè pauca. Cæterum quòd naturaliter habente animali, renes perfectè serum sanguinis purgent, tum ex prædictis, tum alijs compluribus possumus demonstrare. Verùm diutius huic sermoni insistere, superfluum esse mihi videtur: cum omnes facile dictis meis adsensuri sint, creditiriq; renes ei vsui, propter quem extiterũt, sufficere. Atqui si quod satis est quidem vterq; serum sanguinis perpurgat, est autem alijs hoc excrementum multo copioſius, eius quod secernitur †tenuitas potius, quàm aliud quiduis celeritatem eam in purgando efficit. Quandoquidem id quoque obscurum non est, tenuia omnia crassis promptius attrahi. Iam verò apparet etiam spissitudinis renum causa, aut potius causæ. Duæ enim sunt hæ, facilis scilicet eiusmodi humidi attractio, idq; potissimum quando quod attrahit propinquum adeò fuerit: atque ex ipso necessaria renum nutritio. Demonstratum nanq; id est in

† Depraua tos textus, eorũq; cor rectores emendant vet. cod. in quibus λεπτότητα.

ijs

ijs commentarijs, quos de facultatibus naturalibus edidimus, quòd quæ particulæ per amplæ quidem orificia succum accommodatum trahunt, non possunt solùm ipsum, neq; purum, neque sincerum trahere, sed alterius cuiusdam diuersi generis admistione adulteratum. Si verò in tenuia admodum, ac mente contemplanda orificia trahentium instrumẽtorum fines desierint: impermistum demum exacteq; sincerum succum familiarem attrahent, ex quo fit vt quæ ad iecur est vesica, †inuisibilibus atque angustis prorsus finibus vasorum à seipsa in viscus immissorum, quem succum natura sibi præscripserat trahendum, eum solum omnis alienæ qualitatis expertem iure attrahat: cùm neque lien neque renes accommodatum sibi duntaxat eliciant succum: verùm splen quidem cum illo trahit etiam aliquid sanguinis, quẽ, antequam ad ipsum perueniat, venæ, quæ sunt in omento, trahere ad seipsas occupant. Renum verò vterque multum quidem bilis flauæ attrahit, ac propemodum omne id, quod venæ & arteriæ quæ in ipsis sunt, continuerint: multum verò & sanguinis, quod scilicet est humidius ac tenuius. At bilioſi quidem excrementi, quicquid non admodum crassum fuerit, cum vrinis permeat: sanguis verò carni ipsi renum aspergitur instar *fecis cuiusdam: inde iam paulatim vaporis modo in totam ipsam dispergitur, adhærescit, atque demum alimentum fit renibus.

† Græcè lege non ἀπεράτοις sed ἀορᾶτοις ex vet. cod.

* Vetust. cod. habẽt ἰλύστις vbi impſſ. ἰκμάστις.

Ren

Renum ſpiſsitudinis cauſa. CAP. VII.

NE igitur cum vrinis per aliquod foraminum quæ in renibus habentur, quemadmodum tenue bilioſum, ita & ſanguis elaberetur, denſum corpus eorũ fuiſſe præſtiterat. Splenẽ verò (vt antè probauimus) contrà laxum admodum acrarũ. Ad attrahendũ enim à longinquo ſuccum craſſum aptius hoc fuit: neq; periculum erat, nequid ſanguinis ſequeretur. Quandoquidẽ non prius quàm confectum, coctum, atque mutatum eſſet, vt renes lotium, ita ipſum melancholicum excrementum, erat excreturus: ſed diutiſsimè retenturus, mutaturus, ac tandem alimentum ſibiipſi facturus. Non abs re igitur is quoque laxus extitit, & renes denſi: quibus tertio quopiã ad ſui ipſorum nutritionẽ vaſe non opus fuit, præter duo magna, quorum alterũ oritur ab arteria quæ ſpinæ incubat, alterũ à vena caua: Porrò veſica non ea ſolùm quæ bilẽ, ſed & quæ vrinam recipit: purum vtraq; atque ab alijs ſecretum cùm attrahãt proprium excrementum, iure optimo vaſa alia alimentum ſibijpſis ſuppeditatura flagitarunt. Verùm cùm copioſius multò ſeroſum excrementum quàm bilioſum eſſet, maius eſſe ipſius receptaculum par fuit. Quare factum eſt, vt venis atq; arterijs & neruis meritò ipſi maioribus opus fuerit. Porrò quodque horum videre eſt in vtraque veſica, ea magnitudine, qua potiſsimum prouſus ac magnitudinis portione ſibi conueniebat.

De

De vasis renum & eorum origine.

CAP. VIII.

Cæterum non vndecunq; advtranq; ipsarum, neruum, arteriam, ac venã produxit: sed in his quoque videtur quod commodius erat secuta fuisse. Commodius enim erat ne per lõgam viam, néve sine munimento ducerentur. Quocirca vesicæ ei quæ vrinam excipit, neruos à spinali medulla, qua parte os, quod latum seu sacrum nominamus, situm est, infixit (proximè enim ipsam ea medulla locata erat) venasq; & arterias à propinquis ipsi vasis †quà scilicet primum arteriæ à magna, quæ spinæ incumbit, crura subeunt:] Alteri verò vesicæ quæ adiecur positionem habet, arteriam quidem & neruum, ab ijs quæ in viscus ipsum inseruntur, deducens, paruum vtrunq; admodum ac vix conspicuum: at sensilem atque perspicuam venam ab ijs quæ sunt ad portas, producens, cuncta hæc tria corpori vesicæ eodem loci ad nuncupatum scilicet collum infixit. Etenim fortissimum hoc erat, vt tenuium vasorum ingressum fortiter sustineret, tum autem prope portas locatum erat. Pari modo & in vesicam aliam maiorem ad collum ipsum vasa sex infixit, vtrinque videlicet tria. Nam & vasis ipsis traiectus ita potissimum futurus erat breuissimus, vt vesicæ ipsi è re fuerat carnosis suis partibus ea excipere. Tu quidem forte memoratã iam securitatem ipsis sufficere existimas: deterior enim es artifex,

† ἵνα πρῶτον μὲν ἐπὶ τὰ σπέλεκτα τῶν ἀπορράχεων τῶν μεγάλων ἐκφύσεις γίγνονται.

* Præter quæ ita nouissimis correctoribus visa sunt, nihil definimus, tãtũq; monemus vt consulantur græca exẽplaria, & priores editiones, quæ aliter habent.

fex, minusq; prouidus quã natura. Ipsam enim, etsi breui primum interuallo ea duxerit, tutoq; postea inseruerit, tertium tamen quiddam non †piguit ipsius tutelæ gratia comminisci, membranis quibusdam tenuibus pro vasorum magnitudine ipsorum quodq; obuoluentem, ijsdemq; ipsis omnia communiter colligantem. Porrò quæ vasa in vesicam minorem infiguntur, in ipsam totam dispersa, ad fundum vsq; perueniunt. At quæ ad collum vesicæ maioris prorumpunt, in ipso statim primo ingressu bifariam diuisa. pars quidem eorum (vt in minore vesica accidit) in totam vesicam distribuitur, pars verò *auersa fertur deorsum secundum ipsum collum: exiguum quidem in fœminis, vt quod omne diuidendum ibi fuerat: magnum verò in masculis, quòd hi particula quadam insigni ad extremum collum vesicæ sita exuperabant, quæ coles appellatur. Cæterũ ipsius quidem naturæ in partibus genitalibus artificium procedente sermone ipsum per se exponemus: Quod verò ad instrumenta excrementis destinata pertinet, de quibus verba facere instituerã, quòd alia quidem per ea vasa quæ superflua secernunt, nutriãtur, velut lien, & renes ipsi: alia verò alijs, quibus alerentur, eguerunt, vt vesica (nam paruitas cuiusq; vasorũ, ac magnitudo, insertionisq; ratio, & locus vnde proficiscitur, viaq; securitas, atq; vno verbo, quæ in his visuntur omnia, mirabilem quandam naturæ artem ostendunt.

† Græ. lege ὤνυκτον ex vet. cod.

* Insigné erroré interpres in hac dictione græca admiserat vertés non permiss. nõ minus autem insignẽ nouissimi correctores, qui si genere neutro dicere volebãt exiguũ quidẽ &c. nõ debebãt à principio quicquã mutare, sed vt prius legebatur dicere, reliquũ verò auersum &c. vel cœpta se-

mel oratio cõtinuãda erat exigua quidem in fœminis vt quæ &c.

tant) iam mihi videor oratione persecutus.

Scopi naturæ propositi, circa neruorum distri-
butionem. CAP. IX.

RVrsus igitur ad ea, quæ cuiq; ipsorum priuatim desunt, orationem reuocemus. Deest autem primùm quidem, vt pauca de neruis in ipsos renes prorumpentibus verba faciamus: Secundo autem loco, de meatibus vrinarijs: postremo horum, vt quænam sit corporis vesicarum substantia, exponamus, vt renum quoq; ac lienis, aliorumq; omnium, de quorum constructione omni sermonem iam fecimus. Habent autem & renes ipsi neruum, quantum hepar, lien, & bilem excipiens vesica. Omnia enim hæc exiles omnino recipiunt neruos, in suis ipsorum tunicis extrinsecus conspicuos, natura sensus cuique tantum elargita, quantum conueniebat, vt à plantis scilicet seiungerentur, essentq; animalis particulæ. Tria nanque proposita ipsi naturæ in neruorum distributione fuerunt: prima quidem fuit, vt sensorijs instrumentis sensum impertiret: altera verò, vt motorijs motum: tertia, vt omnibus alijs daret, vt quæ sibi dolorem adferrent, dignoscerent. Porrò sensus causa, linguæ, oculis, auribus, maximi sunt nerui tributi, & præter ea, partibus manuum internis, atque adeò ipsius ventriculi orficio. Sunt enim quodam modo etiam hæc sensoria. Siquidem per manus, si per aliud quidquam (quanquam sexcentæ sint sensu præditæ

particulæ

particulæ) ex tactu dignotio est certissima. Orificium autem ventriculi, sensum habet alimenti ipsi animanti deficientis quæ fames nuncupatur. In omnibus ijs, vtpote sensilibus particulis reperire est neruos maximos: secundo autem loco, in musculis motus voluntarij instrumentis: qui quatenus quidem ad membra corporis mouenda extiterunt, maximos neruos recipiunt: quatenus verò in neruis omnibus sensus necessariò inest, plus quàm postulabant facultatis discernendorum tangibilium causa, adepti sunt. Tertium verò ipsius naturæ propositum in neruorum distributione fuit, vt quæ dolorem adferrent, sentirentur: quam si quis in dissectionibus spectarit, consideritq; iustè ne, an secus natura neruos non eadem mensura omnibus partibus distribuerit, sed alijs quidem liberalius, alijs verò parcius, eadē cū Hippocrate velit nolit, de natura omnino pronuntiabit: quòd ea, scilicet sagax, iusta, artificiosa, animaliumq; prouida est. Porrò si pro merito cuique prospicere ac distribuere, iustitiæ est officium, quid oberit, quò minus omnium iustissima sit natura? Siquidem quæ instrumenta eiusdem inter se sunt generis, vt sensoria cum sensorijs, & musculi cum musculis, horum quidem, pro corporum mole, actionum dignitate, motuum intensione ac remissione, tum autem vsus assiduitate ac intermissione, æstimata ad vnguem cuiusque dignitate: alij quidem maiorem, alij verò

minorem neruum impertiuit, vnicuiq; verò tantum dedit, quantum tribui erat æquissimum: verùm hæc quidem postea docebimus.

## De sensu organorum nutrimenti, præter os stomachi & ventrem. CAP. X.

DE nutritorijs verò instrumentis hoc libro percurrere est propositum, naturæq; in ipsis æquitatem ostendere. Cùm enim horum nullum neque sensorium, neque motus esset instrumentum, paruos vtique eis omnibus neruos, explendi vsus tertij gratia, dari oportuit, vt scilicet quæ molestiam sibi exhiberent, sensu dignoscerent. Quòd si ne id quidem eis inesset, sed quibus adficiuntur, iniurias non sentirent, quî fieri posset, vt non breuissimo tempore animalia labefactarentur? Iam verò mordicationem quamuis in intestinis sentientes, protinus quod lædit, depellere festinamus. Quòd si sensu omni carerent, facilè, ni fallor, omnia ab excrementis, quæ in ipsa quotidie confluunt, vlcerarentur, eroderentur, ac putrescerent: quando etiam nunc vt sunt sensilia neque temporis momentum intus subsidere, acribus excrementis ac mordacibus permittentia: attamen à solo sinceræ bilis, siue flauæ, siue atræ, per ipsa transitu exulcerantur, abraduntur, eroduntur, ac denique computrescunt. Vnde quodam loco inquit Hippocrates, Dysenteria si ab atra bile cœperit, lethalis. Quod si quis forte requirat, an aliqua Dysenteria ab atra bile incipiat, cum intestina

testina ipsa sensu acri adeò sint prædita, vt protinus quod angit, respuant: huic respondere æquum est, quòd quidem incipiat, cuius est perspicuum: causam verò huius rei si requiris, in memoriam redi circumuolutionum, quas, ne cibus intestinæ expeditè permearet, institutas esse ostendimus. In ipsorum enim anfractibus ac replicatione excrementum acre nonnunquam subsidens, primùm quidem intestinum abradit, post verò etiam erodit. Cùm igitur etiam nunc ea sentiendi promptitudine nequid læderentur, effici non potuerit, quin sæpenumero vlcerentur, vel excrementorum acrimonia erosa, vel eorundem copia immodica, velut colluuione quadam oppressa: quid casuum illis fuisse putamus, si sensum habuissent hebetiorem? Propter hanc igitur causam in singulas circumuolutiones, singuli disseminantur nerui: quo modo vena atq; arteria. In hepar tamen ita magnum ac præcipuum viscus neruus insertus est minimus: vt quod musculorum ritu haudquaquam moueatur, neque vt intestina, sensu exquisitiore egeat. His porrò reliquiarum cibi transitus negotium exhibet. Hepar verò à quatuor instrumentis purgatur, duobus quidem renibus, tertio autem splene, tum quarta vesica ipsi inhærente. Quare cùm nullus in eo succus malignus & acris mansurus esset, sensu maiore haudquaquam indigebat. Porrò hæ quatuor partes, quæ iecur ipsum perpurgant, quòd ab proprijs excrementis

nihil incommodi essent acceptura, sensum maiorem non postularunt: neque enim trahere huiusmodi excrementa potuissent, nisi qualitatis communitas quædam cum excrementis ipsis intercessisset. Siquidem cùm tot annos quoque animal superstes sit, in ea tamen cysti quæ sedem ad iecur habet, videre est bilis flauæ contineri aliàs plus, aliàs minus. Quin & mortuis ipsis ablatas ab hepate vesicas simul cum bile diutissimè asseruamus, nihil tractu temporis corpore ipsarum patiente. Ita vnumquodque ab eo quod cognatum ac familiare est, dolore omnino non afficitur. Ergo his instrumentis natura sensum acutiorem non adhibuit, vt quæ nihil vnquam negotij à comprehensis in sese excrementus erant habitura. At maiori vesicæ, quæ lotij receptaculum est, nisi lotium id, quod bilioſius acriusq; est, repentè excernatur, magnas sæpe noxas adferat. Non enim quemadmodum vesica, quæ bilem recipit, ita & huius substantia corporis, bilis qualitati est adfinis, sed vrinarum duntaxat, quarum gratia à natura constituta fuerat. Quò fit, vt, cum vndequaque animal sanum est, neque pars vlla malè afficiatur, neque seroſi excrementi substantia acris sit, aut vesicæ dolorifica. Cùm autem in coctionis instrumentis peccatum antè fuerit, vt sanguis bonus inde non gignatur, cum excrementa alia, tum verò lotium acre existit ac malignum adeò, vt ab ijs vesica radatur

atque

atque erodatur. Quod cùm animali accidit tempus reddendi lotium à natura præscriptum non verò amplius expectat, sed statim ipsum excernere vel prius quàm referta sit, properat. Quæ cum ante natura prospiceret, vt sensu prædita esset maiore, plures & eos quidem maiores neruos ipsi tribuit.

## Tunicarum vesicæ vtilitas.

### CAP. XI.

PORrò crassitiem quoq; tunicarum extrinsecus antedicta omnia operientium (quas à peritonæo oriri dicebamus) natura non pro instrumentorum dignitatibus, neque magnitudinibus, sed pro cuiusq; vsibus distribuit. Non enim quòd iecur omnibus ijs præcipuũ magis aut maius erat, propterea validiorem ipsum vesica tunicam habere oportuit, quin potius vesicæ ipsi operimentum robustius dari præstiterit, quòd ea subinde dies ac noctes erat refarcienda atq; distendenda, pòst autem vacuanda ac comprimenda. Quod enim commodè breui interuallo, modo distendendum summè, tum autem concidere debebat, id validum esse, & viciſsim tolerare posse vtraſq; has constitutiones inter seſe pugnantes, oportuit. Ergo à natura iustè comparata hæc fuerunt, & ijs multo etiam magis substantiæ ipsæ tunicarum omnium. Nam quæ extrinsecus prædictis omnibus instrumentis sunt circumiectæ nonnullæ quidem tenuitate ipsa, omnes tamen simul figura araneis sunt

adſimiles. Quandoquidem earum nulla in fibras inſtar internarum diſſoluitur, quæ ipſorum inſtrumentorum ſunt propriæ, per quas agunt: ſed ſunt prorſus ſimplices, & vndequaque ſimiles, ac omnino membranoſæ. At internæ quæ corporæ ipſa particularum conſtituũt, in ventriculo quidem ac ſtomacho (vt antea diximus) duæ, fibras quidem orbiculatas externa, rectas verò interna, habuerunt. Porrò inteſtinorum tunicæ, tranſuerſos vtroſque in circulum planè circumactos, vt veſicarum tunicæ rectos ac circulares, & obliquos habent villos. Vna enim vtriuſque veſica tunica cùm ſit, ad omnem motus ſpeciem, conſtructionem adepta eſt accommodam. Si quidem & eum motum, quem attrahendi cauſa, villi recti, & eum quem excernendi gratia, trãſuerſi, ad extremum etiam eum, quem vt ea etiam retineant, vt quæ vndique conſtricta ſunt, obliqui conficiunt, inſtrumenta ipſa habere æquum fuerat. Nam tenſis ſolis tranſuerſis, latitudo ipſa contrahitur: at rectis ſolis, longitudo minuitur: omnibus porrò ſimul, tum rectis, tum tranſuerſis, tum obliquis in ſeipſos contractis, tota contrahitur particula: quẽadmodum certè longioribus his omnibus redditis, tota etiam extenditur. Ergo cùm vtraque veſica tunicam ſimplicem eſſet habitura (de quo dicam equidem paulò pòſt) ſatius fuit omne fibrarum genus ipſis inſiſtere, vt omnes etiam motus ſpecies conſequeretur. At inteſtina (vt quibus neque

attrahere, neq; retinere erat necesse, sed contractis vndiq; prorsum pellere) cùm simplici egerent motu, simplices quoque fibras habuerunt. Ventriculus verò non item. siquidem nobis transglutientibus trahere ipsum, & coquentibus retinere, atq; vbi coxerimus, depellere oportebat. Iure igitur genus omne fibrarum est consecutus.

Mouet dubitationes quasdam circa prædicta, easq; enodat. CAP. XII.

PORRÒ quid causæ fuerit, cur tunicæ quidem externæ transuersi solùm insint villi: internæ verò, recti quidem plurimi, sed pauci omnino obliqui: tum autem cur tunicæ duæ extiterint, cùm posset natura vel vna tunica instrumentis tres ipsas actiones suppeditare, vt in vesicis declarauit ac vteris, non alienum sanè fuerit, hoc etiam nostræ huic disputationi, prius quàm eam finiamus, adiungere. Antea enim admonuimus cum de intestinis ageremus, duplicem ipsis inesse tunicam, quò essent aduersus iniurias tutiora, quòd horum altera quidem in exitialibus quibusdam dysenterijs sæpenumero putresceret: altera verò sola animans sustineretur. Quod magis spero fore perspicuum, vbi demonstrauerimus bilem vtranq; † natura intestinis quidem esse aduersissimam: At vesicarum, ei quidem, quæ ad hepar est, flauam prorsus familiarem atq; innoxiam: ei verò quæ lotium recipit, rarò negotium exhibere, cùm scilicet multa ac maligna est aceruata: plurimum

† Nonnulli codic. vet. addunt διαῤῥαί ουσαι, i. confluentem vt interpres in prioribus edi. habet.

autem ipſi bilis commercium eſt blandum ac ſine dolore. Addam autem huc & id, quòd cum in ventriculo atq; inteſtinis alimentum oporteret in propriam ipſi animali qualitatem immutari, conſentaneum fuit craſſam admodum ipſis effici tunicam. Vehementius enim eiuſmodi quàm frigida ac tenuis alterat, calefacit, & immutat. Quæ cauſa ſanè eſt, cur quibus corpus ventriculi eſt gracile, ij deterius concoquant, quàm quibus carnoſum. At in excrementorum inſtrumentis, nulla futura eſt coctio, eoq; gracilia ea iure fuerunt. Ergo in corporibus tenuibus duas efficere tunicas, non erat. In ventriculo verò triplicis vſus gratia tunicæ duæ extiterunt, variarum ſcilicet actionum, patiendi difficultatis, ac craſſitiei. In eo porrò ipſius ſubſtantiæ ratio, veſicis & coctionis inſtrumentis eſt diuerſa: quòd illæ quidem membranoſæ & duræ, & propemodum exangues ſint ac frigidæ: hæc verò carnoſa quodam modo ac calida extiterint. Illas nanque ad diſtentionem ac contractionem ſummam ſuſtinendam tutò comparatas eſſe oportebat: his verò ad cibos coquendos calore vehementiore opus erat. Quocirca illis quidem durities aduerſus iniurias data eſt, quæ tunicarum penſaret tenuitatem: coquendi verò inſtrumentis craſſities, quæ mollitiem emendaret, obtigit. Ergo tum in his iuſta ſine dubio fuit natura: tum verò quòd vreteras quidem ſubſtantia corporis, maiori veſicæ, quæ vrinam recipit: meatus

tus verò bilem recipientes, minori quæ ad hepar est, similes effecerit, satis constat inter omnes naturam eandem hîc æquitatem retinuisse. Non enim ex alia quidem substantia esse oportebat superfluorum receptacula, ex alia verò † meatus ipsa deducentes, sed ex eadem, ac pari modo excrementum toleratura.

† Et hic græci. ex manuscri. lege παραγούσας ὠίρας, nõ παραωόρους ex impressi.

Vreterum substantia, vtilitas atq; positio.

CAP. XIII.

POrrò ratio, qua vreteres, quidem in vesicam, in intestinum verò meatus bilem qui continet infigitur, omnem superat admirationem. Nam oblique in ipsa inditi & intrò vsq; ad laxiorem sinum obliqui ac prælongi pertimentes, velut membranam quãdam instrumentorum intus succidunt, quæ ab excrementorum quidem intrò irrumpentium impetu euertitur ac patefit, reliquo verò tempore omni concidit ac contrahitur, atque meatui tam exquisitum efficitur operculum, vt non solùm humoribus, sed & flatibus reditus omnis sit intercluſus, † manifestum id fit maximè in vesicis quæ inflãtur & implẽtur aëre, tum autem ad collum arctissimè colligãtur. Apparet enim totus aër in ipsis concludi ac contineri, etiamsi valenter admodum quis extrinsecus vesicam ipsam comprimat. Nam vt ab influentium impetu, intrò euertitur: ita ab ijs quæ ipsi intrinsecus accidunt, constringitur ac ad ipsum porum adigitur. Quod tibi argumentum etiam esse debet

† Alia hic sequimur græca exemplaria, & non Aldinũ, ipsũ quoq; interpretem & nõ correctores.

debet, excellentis cuiusdam conditoris nostri sapientiæ, simul & in ipsis animalibus prouidentiæ. Ad eum modum omnia alimenti instrumenta mirabili artificio ornata fuerunt. Nam & superfluorum receptacula mos medicis est, alijs cibi instrumentis adnumerare. ex quo efficitur vt & vesicas vtrasque, & crassa intestina, nutrimenti organa nominent.

## De musculis, qui sunt superfluorum gratia. CAP. XIIII.

CEterùm de musculis certè qui superfluorum gratia extiterunt, deinceps fuerit æquum disserere. Sunt enim opinor & ij alimenti instrumenta. Prima nanque & principalissima nutrimenti instrumenta sunt ea, quæ concoquunt, vtileq; alimentum alijs transmittunt. Secunda verò, quæ purgant, quæ deducunt, & quæ excrementum excipiunt. Tertia numerare possumus alimenti instrumenta, quæ excernendis excrementis sunt destinata. Quæ genere sunt duplicia, alia enim effluuium intempestiuum ipsorum cohibent: alia verò tempestiuum incitant. Intempestiuè quidem effluere, musculi sedem constituentes non sinunt. Excitãt autem in tempore musculi omnes epigastrij. Eorum igitur qui sunt ad anum, vnus quidem est sine pari, transuersus ipsi circunfusus, vt rectum intestinum ad amussim ac fortiter claudat. Corpus porrò ipsi extrinsecus ad vltimã oram incumbit transuersè, cuius substantia est

inter

inter cutem ac musculum media, velut ex vtriusque mistura cõflata: cuiusmodi est labiorum pars vltima. Huius quoque vsus idem ferè ac musculi est, præterquam quòd viribus actionis ac robore à musculo vincitur. Porrò reliqui duo musculi obliqui (vtrinq; vnus) supra rotundum musculum siti, ipsam sursum retrahunt. Horum autem vsus est, cùm in magnis conatibus sedem euerti contigerit, sursum ipsam denuo retrahere. Quo fit, vt cum hi musculi, aut resoluti, aut alioqui imbecilli fuerint, difficulter ac vix tandem sedem ipsam sursum retrahi contingat, quinetiam omnino † exporrecta maneat, vt manuum subsidio sit opus. Ani igitur musculi ad dictos iam vsus tot ac tales extiterunt. Cæterum octo musculorum abdominis: recti quidem duo secundum animalis longitudinem extantes, per medium omnem ventrem ab ossibus pectoris ad pubis ossa protenduntur: Alij verò duo transuersi vniuersum peritonæum circum tegẽtes, rectum cùm antedictis efficiunt angulum: Reliqui quatuor sunt obliqui: quorum duo quidem fibras ab hypochondrijs ad ilium ossa extensas habent: alij autem duo, hos in speciem χ Græcæ literæ secantes, ab ilibus ad hypochondriorum partes extenduntur. Cæterùm omnium musculorum opus est commune, vt tensis fibris, in seipsos consideant, quam rem consequitur, in sede quidem perfectissimæ oris inferni intestini crassi clausio: in abdomine autem

† Nõnulli codi. græci ἐκτέτραμμένην, non rectè geminato alii ἐκτετραμμένην, sicq; varietas interpretum ac correctorũ defenditur

†In vetust. græc. addit σωμάτων i. corporũ.

autem subiectorum omnium †compressorum introcessio. Porrò partium ad anum attinentium clausionem sequatur necesse est, vt, quanquam vi intestinorum excrementum pellatur, eis tamen nihil intempestiue elabatur. At ventris compressionem eadem necessitate consequitur, vt laxatis videlicet his quæ ad sedem pertinent, excernatur id, quod in magnis habetur intestinis. Libet autem hoc loco etiam artem naturæ in vtroque musculorum genere admirari. Quo enim loco transitum, qui est ad crassi intestini oram extremam, claudi oportebat, ibi transuersas musculi fibras effecit (docuimus autem ante, cum de ventriculo

† Addunt quoq; iidẽ περὶ τῶν ἐντέρων, i. intestinorum, quod autem ad vterũ attinet, vix certe semel nominatus est.

vteris † ac vesicis ageremus, fibras id genus ad claudenda instrumentorum ora esse opportunissimas.) vbi verò quæ subijciuntur ab incumbentibus musculis ceu manibus quibusdam compressa propelli valenter erat necesse, ibi rectos quidem musculos transuersis, obliquos verò sibijpsos secundum angulum rectũ iniecit: quo modo & nos ipsi cum premere aliquid fortiter volumus atque repellere, alteram manum situ contrario alteri injcimus. Sic igitur & musculorum cuiusq; numerus prouide à natura fuit inuentus: eorum quidem qui sunt ad anum, vti iam demonstrauimus: eorũ verò qui sunt in abdomine, vti iamiam dicturi sumus. Nam si pro fibrarum positione instrumenta ipsa edant actiones, quatuor verò ipsarum omnino sint positiones, recta, transuer

uersa, & duæ obliquæ: constat priores quatuor omnem fibrarum in seipsis positionem continere. Porrò cum corpus tum in dextris tum in sinistris ad amussim sit geminum atque æquabile, vtrinque quidem quatuor, omnes autem simul octo extiterunt: magnitudine quidem ac multitudine æquales, fibrarum verò positione similes, vt nihil alter altero sit neq; inferior neq; superior. Nam recti secundum longitudinem extensi, supernè ab vtraque parte chartilaginis ensiformis exorti, ad pubis ossa sese mutuo contingentes, deferuntur: rectas quidem fibras supernè deorsum ferentes itidem habentes: æquales verò ad vnguem inter se non modò longitudine, sed etiam latitudine ac profunditate. Qui verò sub ijs sunt transuersi, occupantes alter quidem totum dextrum peritonæum, alter autem sinistrum, æquabiles & ipsi omnibus rebus ac similes submiserunt prædictis quidem duobus musculis suam ipsorum partem neruosam, alijs verò carnosam. Illi verò rursus [obliqui videlicet] super hos incedentes, portẽduntur & ipsis suis neruosis tenuitatibus (quas Græci ἀπονευρώσεις nominant) ad rectos ac medios musculos, nusquam dextri sinistros superantes, sed æquales prorsus ac similes fibras, alij quidem ab ilibus ad hypochondrium, vterque suas ipsius, sursum ferentes: alij verò à costis antorsum deferentes. Ergo cùm fibrarum positiones omnino sint quatuor, musculi quoque totidem

vtrin-

vtrinque meritò extiterunt. Nam ne cogitatione quidem intelligere possumus alium ipsis adponi posse musculum, aut enim rectus iste ponetur, aut transuersus, aut obliquus, itaque fiet vt superuacaneus addatur: Nec verò etiam sine magno detrimento posse adimi, quandoquidem si transuersorum quempiam exemeris, rectorum musculorum tensio, cùm oppositam aliam non habeat, partes subiectas inæqualiter ac sine modo comprimet: ita vt ad nothas costas & ilia expellantur omnia. Sin verò contra rectorum aliquem perüsse, transuersis manentibus, animo comprehenderis, omnia ab ilibus, & quæ costis nothis continentur, ad medium ventrem compellentur. Pari modo & in obliquis. vtros enim detraxeris qui relinquuntur, in eorum qui desunt locum, subiecta protrudunt [excrementa:] quod minimè opus erat, sed vndique ipsa pari momento comprimi. Ex quo perspicuum est, non fuisse consultius pauciores numero octo consistere (probauimus autem, quòd nec plures) quare neque maior neque minor quàm vsus postulabat, sed æquus prorsus est numerus: tum horum ipsorum octo epigastrij musculorum, post autem & eorum qui ano insistunt.

## Modus vacuandi excrementa cibi à natura institutus. CAP. XV.

MIhi quidem satis hæc sunt ad artem naturæ ostendendam: tibi autem si non satisfaciunt

faciunt, his me demum spero tibi comprobaturum. Actio ipsa musculorũ in omnibus ventris partibus (quam æquabilem esse ex eo demonstrauimus, quòd ipsas pariter vndique comprimat) cogit, & violenter quæ in ipsis sunt comprehensa, ad loca cedentia secedere compellit. At cùm duo sint meatus, superior quidem ad stomachum: inferior verò ad rectum intestinum (cuius oræ vltimæ anum incumbere diximus) è re sanè magis fuit per meatum inferiorem excrementum omne vacuari. Præstare autem id ipsa octo musculorũ constructio nullo pacto potest, vt quæ non magis ad anum, quàm ad stomachum pressu suo pellere queat. Quandoquidem quæ omni ex parte æquabilis fit compressio, ad vtrosque meatus pariter omnia quæ in ijs quæ comprimuntur * insunt instrumentis, erat propulsura, nisi aliquid extrinsecus natura inuenisset: quo modo momentum quidem ad partes infimas incitaret, auerteret autem à superis. Porrò quídnam tandem id sit, & per quod organum fiat, attendat animum oportet, qui volet intelligere. Musculus est quidam magnus ac rotundus, quem iure διάφραγμα nominant, vt qui spiritus instrumẽta διαφράσσει, id est, discludit ab alimenti † instrumentis. Siquidem his superior est omnibus, illis autem subijcitur. Vsus autem eius naturæ est, ipsa disclusione alius prior ac maior, vt respirationis videlicet instrumenti, secundus autem est, de quo nũc

* Græc. ὡς ἐνοχλούμενα, malè legitur pro ὡς ἐνεχόμενα, illo autem modo impressa exẽplaria. hoc autẽ vetus. habent.

† ἀγγείων

dicam. Ab ipsius pectoris ora inferiori exortus superioris ducit initium (vnde etiam capita musculorum rectorum abdominis pendent) tum autem hinc ad fines costarum notharum vtrinque descendens, posteriori parte simul ac inferiori, obliquum admodum fit. Atque hoc naturæ est commentum, quo efficitur vt prementibus validè omni ex parte æquabiliter musculis, non ad stomachum, sed ad anum depellantur vniuersa. Nam pone mihi duas manus sibi inter se ad carpos iniectas: distare autem semper magis ac magis vsque ad digitorum summitates, esto sanè in subiecta ipsarum vel spongia vel massa tritici, vel id genus aliquid, quod à superiore accedente & vndique premente facile queat exprimi. Atque manibus mihi ad portionem esse, subiectæ quidem diaphragma, superiori verò, omnes abdominis musculos, intellige, excelso quidem ac medio digito rectos, alijs verò qui vtrinque sunt, alios musculos: post autem vt illi comprehendentes vndique, premunt massam, ita & musculos intellige premere ventrem. Quid tandem hinc euenire par est? nónne omnia velut duabus compressa manibus applicatis quidem sibijpsis ad carpum, distantibus verò infernè plurimum, trudi deorsum? Nam si in manibus etiam coëuntibus ac prementibus, quæ inter ipsas sunt, ad partes ipsarum distantes, omnia exprimantur: palàm est quòd & hîc omnia deorsum pellentur:

hac

hac enim musculi epigastrij à phrenibus (est enim & hoc diaphragmati nomen) distant plurimum. Incumbunt autem ipsi superna parte ac contingunt in pectore quidem, longi: vtrinque verò horum, omnes reliqui. Num igitur hæc sola mirabiliter à natura ad reliquiarum cibi excretionem sunt comparata, si quid verò exiguum fuit, id ab ipsa neglectum est ac prætermissum? Ad certè hoc etiam nomine ea in primis est admirabilis, quòd cùm omnia rectissimè constituat, simul etiam prouidet, ne quod exitium subsequatur. Quemadmodum enim non satis habuit, solùm musculos octo abdominis, qui subiecta omnia premere ad vnguem & cogere intrò possent, effecisse, sed etiam diaphragma ipsis subiecit obliquum, ne quid vnquam sursum ad stomachum remearet: ita & in ipsius diaphragmatis subsidium musculos, quos intercostales nuncupamus, construxit. Nam cùm vnicus esset hic musculus, ab octo abdominis multis ac magnis futurũ erat, vt paruo negotio sua sede dimoueretur, in thoraciq; sinum amplum euerteretur, quo casu vim omnem compressionis exolueret. Ne igitur id accideret, omnes, qui in costis sunt, musculos, qui thoracem ipsum contendere atque intrò contrahere possent, cõparauit, vt cùm, superiore sinu omni vndiq; coarctato, ipsum diaphragma nullũ habeat receptũ, immotum ac stabile maneat. At verò rursus, si animal ipsum omnes thoracis ac abdominis mu-

sculos intenderit, apertum verò tenuerit larynga, perspicuum est, eo casu efflationes secuturas, quarum occasione, excretio per anum minus bellè habebit. Vt igitur minimè tunc respiraret animans, musculos non paucos laryngi circumposuit, quorum alios quidem claudere ipsum, alios verò aperire instituit. Sed de his quidem cùm de colli particulis agemus, disseremus, quales sint, tum quo pacto eorum quæ diximus vtrunque præstent. Ad eundem modum & de musculis intercostalibus, dum de thorace disputabimus, verba faciemus. Quod ad præsens institutum attinet, id solùm intelligere sufficiat, nihil vsquam à natura vllo pacto per incuriam fuisse præteritum, quæ cùm omnia præsentiret ac prouideret, quæ sunt necessariò illa, quæ causa alicuius extiterunt, consecutura, omnibus instaurationes parare occupauit, cuius apparatus copiosa facultas admirabilem sapientiam testantur. Quemadmodum enim diaphragma ob aliud quidpiam institutum, suo situ obliquo conferre superfluis excernendis instituit: simili ratione cum aliarum gratia actionum ac magnarum laryngis ac thoracis musculos effeciisset, abusa tamen ad id etiam ijs est. At verò & ipsos abdominis musculos, simul quidem vt propugnaculum aliquod essent & munimentum partium subiectarum, simul autẽ excretionis instrumenta cùm construxisset, abutitur & ijs ad magnæ efflationis ac vocis generationem: tum autem

tem & ad partum edendum, & quam Praxagoras vocare consueuit πνεύματος κατάληψιν, id est, spiritus cohibitionem. Verùm quo hæc modo eueniant, singula conuenienti tempore docebimus.

De potionis excremento. CAP. XVI.

QVî verò superflua (in præsenti enim de ijs disserere erat propositum) ciborum quidem expellantur, dictum iam sanè est. De potionis autem excremento, quod lotium appellant, dicendum deinceps fuerit. Demonstratum nanque in alijs est, musculum ani transuersum haudquaquam similem vndequaque habere rationem cum eo qui sedem in collo vesicæ habet. Siquidem ille solùm claudendi meatus gratia extitit: hic autem priori quidem ratione, vt contractus vndique, depellat quicquid in ipso continetur: posteriore autẽ, vt ipsum claudat. Iam verò exponam breuiter eiusmodi constructionem cæteris fuisse anteponendam. Siquidẽ vesicæ ipsi præterquam quòd meatum habet angustum, omnis etiam fibrarum species inest, quo modo & ventriculo ac matrici. Quemadmodum igitur orificia horum claduntur, quando circum ea quæ in seipsis continent, contrahũtur, pari modo & vesicæ. Secus verò in intestinis habet, quæ cùm fibras quidem haberent transuersas, meatum autem admodum amplum, consentaneum sanè fuit, eis clausura quadam egentibus, musculum qui id præstaret, parare.

At vesica in hoc quidem genere nullo admodum magno esset subsidio, cùm claudi etiam sine musculo queat. Ne verò id omne quod ex ipsa comprimente, in meatum vrinarium tortuosum admodum inciderit, diutius ibi insideat: musculũ hunc, qui ex fibris transuersis conflatus est, extrinsecus ipsi circumiecit, qui protinus & oris ipsius vesicæ clausioni subsidio futurus esset. Atque hæc omnia plena sunt excellentis naturæ artificij. Nam ne quid denuo à vesica sursum ad renes remeet, facit ipsorum vreterum obliqua in vesicam insertio: ne verò continua fiat excretio, præstat fibrarum ipsius vesicæ varietas, & maximè obliquarum. Cùm enim omnes intendit, vndique circum ea quæ continet adstringitur, donec supra modum referta pondere grauetur, opitulante tunc antedicto musculo ac suppetias ferente. Cùm verò excretioni accingitur, cæteras quidem fibras laxat, solas autem intendit transuersas. Quo tempore musculi quoque non mediocre ipsi ferunt auxilium: is quidem qui ad meatum est vrinarium, suum ipsius principium, quo vesicæ adnectitur, laxans: tensi verò omnes vehementer abdominis musculi, vt intrò propellant vesicam ac comprimant: contractus postremo vndique qui circum collum est, & premens ac foras protrudens id lotij quod in meatum subierit. Neque enim repentè quo modo nunc, neque perfectè meatum vrinarium tota vrina peruaderet, pulsa à

preſſura tum veſicæ, tum muſculorum epigaſtrij ſuperiorum, niſi muſculum hunc quoque extrinſecus natura toti meatui (qui obliquus admodum eſt) circundediſſet. Porrò quæ ipſam mictionem excipit, eius quod reliquum eſt, guttatim expreſſio, ac potiſſimum quando vrina mordax admodum fuerit, à nullo ſuperiorum inſtrumentorum, ſed ab hoc ſolo † perficitur muſculo. Ex quo intelligi debet, hanc primam eius eſſe vtilitatem, vt nihil in meatu vrinario relinquatur: ſecundam autem, vt ori veſicæ claudendo opituletur: vltimam, vt excernendorum celeritatem acceleret. Vt enim pleraque alia, ea quæ alicuius cauſa extiterunt, neceſſariò ſunt conſecuta: ita & colli ipſius veſicæ, & totius meatus obliquitas. Subeſt enim ipſius pubis oſſibus: ſubiacentq; ei infernè, rectum inteſtinum, & id os quod ſacrum nominamus, atque in fœminis collum etiam vteri, quo loco omni ſecundùm animalis longitudinem fertur deorſum, quouſque extra oſſa emicuerit. Inde autem ſecundùm † perinæum fertur ſurſum vſque ad ipſum virgæ virilis exortum: poſt, hinc rurſus deorſum per ipſam virgam. Ex quo intelligi poteſt ipſum admodum eſſe obliquum, inſtar S romanæ literæ potiſſimum. Hos igitur tantos huius meatus anfractus, vrinæ ocyus permeare non erat, à ſola ſuperna preſſione impulſæ, niſi præſidium quoddam ei fuiſſet hîc quoque comparatum. Porrò in mulieribus vni-

† Græcè huic voci in impreſſ. nil reſpondet, manuſcripti autem habẽt ἔξγον.

† Meliores impſſ. hoc loco ſunt vetuſt. codic. vt in quibus ſit, κατὰ τὸν ὠρχίναον ἄνω φέρεται. non μὴ τὸ ὠρχιτόναον ἀναφέρεσθαι.

cam habet meatus hic in collo vesicæ flexionem. At viris, vt quibus pudendum extrorsum ad collum vesicæ promineat, secunda velut auctarium accessit. Quo perspicuum fit, viris quidem necessariò contigisse, vt magis: fœminis verò, vt minus flexuosum haberent meatum vrinarium.

Ne quid igitur in ipso subsisteret, musculus iste multis transuersis præditus fibris, ei circunfusus est, qui simul vrinam à vesica ad pudendum vsque deducat.

*

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEXTVS,

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Quid in quarto & quinto dixerit libro, quid'ue sexto dicturus sit breuiter narrat.

CAP. I.

EORVM instrumentorum, quæ natura cibi procurationi præfecit, constructionem prioribus duobus voluminibus exponentes, venam cauam ad diaphragma quidem oratione perduximus: quod verò deinceps est, simul cum particulis quæ ipso thorace continentur, agemus, satius esse scribere arbitrati, in hunc librum distulimus. Atque etiam & de stomacho ventriculi, quem οἰσοφάγον nominãt, cætera quidem superiore sermone sumus persecuti: cuiusmodi verò ipsius per thoracem iter sit, & quòd ne hîc quidem à natura quidquã est prætermissum (vt

quæ non solùm superuacaneum nihil in ipso aut mancum aut ociosum effecerit: sed ne locum quidem meliori fabricationi excogitandæ reliquerit) visum est nobis hæc quoque præsenti expositioni esse reseruanda: quòd fieri nequit, vt eorum expositio percipi ab ijs possit, quibus partes omnes thoracis ignotæ fuerint, quæ etiam causa nunc est, cur principio, de ipsis disserendum non censeam: sed de constructione † ipsa id tantùm est prætermittendum, quantum ignotum quidem obscuriorem, vt verò ad notionem venerit, expeditiorem efficiat doctrinam.

† Quomodocunque impressi habeant, vetusti ἐκτύνς. i. illius scilicet pectoris.

## De thoracis & pulmonis vtilitate & situ eorum atque cordis. CAP. II.

QVod igitur à costis vtrinque circunscribitur, pertinetq; anteriore quidem parte ad pectus ac septum transuersum, decumbit verò posteriore ad spinam, hoc omne spatium medici consueuerunt adpellare thoracem. Cuius interni sinus quanta sit magnitudo, intelligi planè potest ex eo ambitu, qui extrinsecus conspicitur. Paulò minus enim interna amplitudo ei, quæ foris apparet, thoracis magnitudini est æquabilis, ipso videlicet costarum corpore, quod tenue omnino est de ipsa amplitudine exiguum quiddam abscindente. Hoc autem sinu, piscibus quidem cor solùm continetur, ob eamq; causam genus ipsorum vniuersum sine voce est, quòd vno instrumentorum, quæ ad vocis generationem sunt necessar

ceſſaria, pulmone videlicet careat. Nam omnibus quæ aërẽ inſpirant, animantibus, ac rurſus ipſum ore expirant, pulmo impleuit thoracis capacitatem, vt qui vocis ſimul ac reſpirationis inſtrumentum extitit. Motus autem initium ipſi à thorace eſt, quemadmodum in ijs eſt demonſtratum, quæ de reſpiratione prodidimus. Atq; etiã quantum ad vocis generationem conferat, id quoque in ijs quæ de voce conſcripſimus, oſtendimus. Nunc autem non actiones demonſtrare, ſed inſtrumentorum conſtructionem explicare mihi eſt propoſitum. Ne igitur exiſtimes oportere nos, cuius rei gratia reſpiramus, nunc demonſtrare: quin potius huius quoque rei ſummam à nobis alibi demonſtratam, pro hypotheſi hoc loco ſumentes, partium quæ ad cor, pulmonem, & totũ denique thoracem pertinent, vtilitatem percurremus, vnà cum ſitus explicatione, vt dictum eſt, tum ventriculi ſtomachi, tũ venæ cauæ, ducto hinc alicunde principio. Vſum reſpirationis in animalibus cordis cauſa ineſſe docuimus, ſimul quòd & ipſum aëris ſubſtantiam requirit, ſimul etiã quòd calore efferueſcens, refrigerio vti deſiderat. Refrigerat ipſum inſpiratio quidem, frigidam qualitatem ei affundens: expiratio verò, quod in ipſo feruet, & quaſi combuſtum ac fuliginoſum eſt, ex ipſo profundens. Ex quo efficitur, vt & duplicẽ habeat motum contrarijs partibus conſtantem. Nam attrahit quidem dilatatum: inanitur verò

contractum. Quo loco maximè admirabilis certè est naturæ prouidentia. Nam cùm in nobis vocem inesse satius esset, fieri autẽ omnino ipsa sine aëre non posset, quicquid superuacaneum alioqui atq; inutile erat expirandum, id in vocis materiam conuertit. Quibus verò instrumentis perficiatur, quæq; motus ipsorum sit ratio, in ijs commentarijs quos de voce edidimus, accuratè & diligenter cõscripsimus. Hoc autem volumine, quantum præsens disputatio postulabit, progressu orationis attingemus. In præsentia verò hoc primum naturæ videtur esse laudandum, quòd cor ipsum aërem externum trahere instituit, non protinus per fauces: sed vtriusque medium pulmonem quasi spiritus promptuarium quoddam statuit, qui ambabus simul actionibus seruire posset. Nam si cor dilatatum ex faucibus traheret, rursusq; in illas astrictum aërem emitteret, concentum esse respirationis cum pulsu cordis, esset necesse. Quam rem sequerentur multæ ac magnæ ipsius animantis offensiones, non ad perfectam vitam tantum, sed ad ipsam quoque vitam pertinentes. Nam si hæc ita haberent, quod verba continuare diu non possemus, non paruum esset ad bene viuendum impedimentum. Simili ratione, & quod metu suffocationis mergi in aquam non possemus: tum autẽ quòd sine inspiratione nunquam possemus fumũ, vel puluerem, vel pestiferam aliquam aëris ac venenosam qualitatem percurrere, putredinibus

quib

quibuſdam animalium, aliiſve occaſionibus infecti: vitæ ipſi id promptiſſimè officeret, ipſumq; animal deſtrueret. Quòd verò non ex faucibus, neque protinus extrinſecus, ſed ex pulmone cor ſpiritum ducat, eumq; rurſus in pulmonem reddat, licitum fuit nobis, aliàs voce vti, & quidem diutiſſimè: aliàs etiam nihil omnino inſpirare, corde nihil impedito. Nam ſi cor ſtatim per fauces ſpiritum extrinſecus hauriret, & rurſus foras profunderet, duorum ſanè alterum nobis neceſſariò accideret: vel aërem peſtiferum intempeſtiuè inſpiraremus, vel omnino nihil inſpirantes, protinus ſuffocaremur. Quocirca natura cor ipſum non tantummodo reſpirandi inſtrumentum fecit: ſed ipſi extrinſecus pulmonem ac thoracem circundedit, qui ſpiritum illi ſimul appararent, & vocem animanti efficerent. Nunc autem his omnibus velut auctarium accedit, quod illum quidem ipſius cordis velut ſubſultus (ſic enim appellat Plato) mollitudine ſua exceptu-rum: hunc autem velut ſeptum aliquod præualidum tutelæ cauſa circundedit non cordi modò, ſed etiam pulmonibus. Nam ipſum in medio omnino thoracis ſinu collocauit, loco cũ ad ſecuritatem aptiſſimo, tum autem ad æquabilem ex toto pulmone refrigerationem opportuniſſimo. Aeſtimant autem, non in medio ad amuſſim, ſed magis ad læuam quodam pacto cor eſſe locatum, decepti eo, qui ad ſiniſtram mammam ſentitur ſi-

niſtri

nistri ventriculi pulsu, qui illic situs est, omniũq; arteriarum est origo. Verùm ad huius dextram alter ventriculus existit, ad venam cauam & hepar conuersus: qui argumentum esse debet, non in sinistris vtique cor omnino positum esse, sed medium planè non solùm huius modo dimensionis, quæ ex latitudine spectatur, sed aliarum etiam duarum, quæ ad profunditatem thoracis ac longitudinem pertinent. Quantus enim est parte posteriore vertebrarum à corde recessus, tantus anteriore est pectoris. Atque etiam quantum claues sursum, tantùm ab eodem deorsum sceptum transuersum digreditur. Ex quo intelligi potest, ipsum, cùm in medio omnium dimensionum sit positum, æquabiliter ex omnibus pulmonis partibus spiritum ducere, & cùm ab omnibus, quæ sibi extrinsecus per thoracem occursura sunt, sit remotissimum, sedem habere tutissimam.

## De septo transuerso. CAP. III.

MEdius autem thorax valẽtibus membranis, secundùm ipsius longitudinem, supernè deorsum ferentibus, dirimitur ac intersepitur: validè autem infigũtur, parte quidem posteriore spinæ vertebris, anteriore verò ossi medio pectoris: cuius extrema quidem ora est, quod Græci χόνδρον ξιφοειδῆ, nos cartilaginem ensiformem nominamus, quæ est propter os ventriculi: superna verò clauium compago. Porrò membranarum vtilitas, prima quidem & maxima est, vt

ventr

ventres duos thoracis efficiant, vt si fortè magno vulnere in alterutram eius partem accepto (vt in libris de motu thoracis ac pulmonis ostendimus) respirationis munus eius partis perierit, reliquus venter incolumis, dimidium saltem actionis retineat. Quocirca à magnis vulneribus intrò in alterutram thoracis partem † penetrantibus, repentè animans partem dimidiam tum vocis tum respirationis amittit: voce autem atque respiratione planè destituitur, si venter vterq; fuerit * confossus. Cùm hanc igitur magnam adeò adferant animãtibus vtilitatem membranæ thoracem intersepientes, eiusq; rei potissimum gratia extiterint, quæ tamen naturæ est solertia, vt eo, quòd propter aliud quiddam institutũ fuerit, ad aliud etiam abutatur: vsum ex ipsis ceu operimentis simul ac ligamentis, omnibus quæ thorace continentur, instrumentis adhibuit. Nam arteriæ quæ in eo sunt, & venæ, & nerui, & œsophagus, postremò autem & totus ipse pulmo, colligantur toti thoraci, tegunturq; omnia, hisce membranis vndiq; obducta. Ligamentorum igitur vsum antedictis omnibus præstant æquabilem, nam sedis firmitudo omnibus pariter instrumentis confert: tunicarum verò & tegmentorum, dissimilem ac multum discrepantem. Sunt enim ipsorum nonnulla, quæ nullum prorsus operimentum postulent, quæ natura scilicet sunt crassa ac valida, quales sunt arteriæ, & † ventriculi stomachus:

Græc. legendum διαπῆσαι ex vet. non διαπεσχῆσαι ex impres.

* Similiter & hic σωτηρηθεῖεν, non σωτηρηθεῖεν.

† Aliquoties quidẽ

ita lectum est vt correctores hic emendarũt, vetamen codi. habent περὶ ἡ καρδίας, περὶ ὁ στόμαχ& i. & cor,& gula. sensus autem in impressis nõ constat.

alia verò requirunt quidẽ, sed mediocria, vt pulmo. At verò venæ, quæ thorace toto continentur, vtilitatem capiunt non minimam ex membranarum productione atque obductu, earumq; potissimum caua, de qua cum disserere mox initio proposuissemus, tantum de thoracis particulis exponere fuit necesse, vt exploratum haberemus, quo loco cor situm esset, tum autem, quæ thoracem intersepiunt membranæ, quo pacto à medio pectore ad spinam pertineant, in duas partes totum thoracem distinguentes.

Venæ cauæ progressus. CAP. IIII.

IAm verò venam illam cauam quæ (vt antea docuimus) vtilitates summas animali gignit, necesse quidem fuit per medium septũ transuersum sursum ad cor ferri, atque inde rursus ad nuncupatum iugulum ascendere, quod postea etiam docebimus. Cum autem cor ipsum, pulmones, phrenes, & totus deniq; thorax, motu perpetuo agantur: per spatiosam eius laxitatem non erat tutus transitus, nisi præsidia quædam externa natura machinata fuisset. quibus fieta vena, quanquam exagitetur assiduè ac velut sublimis pendeat, his tamen obsistit: & si violenter ipsum animal prolabi aliquo tempore in spinam vel pectus contigerit, vel ab aliquo externo ipsam adfici, salua euadit atque incolumis, nihil, quòd simplici tunica & ea tenui cõstat, minus tuta quàm arteria, quæ multis partibus habet crassiores.

Pro

Proximum igitur est, vt dicam quibus machinis natura hanc venam aduersus iniurias communierit. Communes quidem ipsius non solum partium omnium, sed etiam germinum sunt prædictæ tunicæ, simul cum ipsis omnibus emergentes, vt ea assidue colligent adiacentibus particulis, & totam tunicæ molem efficiant robustiorem, ipsam autem venam cauam, à septo transuerso sursum ad iugulum vsque perferentes. Auxilium autem eius venæ partibus singulatim paratum, triplex est: cum in medio quidem thorace cor quasi manum quandam ipsi porrigat neruosam ac fortem productionem: Parte verò inferna quintum pulmonis lobum substratum ipsa habeat: Superna verò maximum & mollissimum adena, quem thymon nominant. Porrò cordis quidem productio non eius tantummodo rei causa, sed cuiusdam alterius quæ magnam ipsi cordi adferat vtilitatem, parata est, quod ego procedente oratione explicabo. At quintum verò lobum, quo modo certe & thymum propter magnam duntaxat venam natura effecit. Quo magis admiraturum te puto, non si omnia orationi dederis, sed si dissecto quouis animante, tuis ipsius oculis ipsum miraculum aspexeris. Videbis enim lobum ipsum non modo venæ subijci, sed sensim etiam excauari, vt venæ supergressio sit secura. At verò neque crebris neque magnis lobus hic vasis intexitur, sed maxima eius substantiæ pars, pulmonis

ipſius eſt caro, quam nonnulli παρέγχυμα, [tanquam fortuitam infuſionem dicas] appellant. Ex quo perſpicuè intelligi debet naturam hunc lobum feciſſe, non vt reſpirandi inſtrumẽtum, ſed vt venæ cauæ molle quoddam eſſet ſubſterniculum. Cõuenit enim, opinor, reſpirandi quidem inſtrumento', vt multa habeat ac magna ſpiritus receptacula, ei verò quod incubans inſtrumentum citra dolorem, tutoq; vecturum eſt, vt dilatatione, & contractione, atq; omnino motu vehementiore vacet. Siquidem inſtrumentorum reſpirationis vſus per motum: ſubſterniculorum autẽ per quietem ritè percipitur. Atque etiam & quod in læua quidem thoracis, duos: in dextra verò, tres lobos effecerit, natura apertè ſatis huius lobi vtilitatem teſtatur: Nam cùm vena caua ex dextris animalis partibus, qua parte eſt iecur, profecta, ſurſum ad dextrũ cordis ventriculum feratur, ob eamq; cauſam in dextris poſitionẽ habeat, neceſſarium fuit eum lobũ, qui huius cauſa effectus fuerat, in dextris thoracis partibus conſtitui. Tibiq; hoc æquabilis naturæ opus (quod quibuſdam forte ſolo ſenſu, ſine ratione contemplantibus iniuſtum videbitur, cum ſit re vera, ſi aliud quidquam iuſtiſſimum) ferre laudibus conuenit, vt quæ non quod in † ſpeciẽ, ſed quod viribus ac poteſtate eſt æquabile, delegerit. Quod veræ ac diuinæ iuſtitiæ eſt proprium. Vbi enim duorum inſtrumentorum æquabilis momẽti eſt actionis vtilitas, verbi gratia ocu-

† φανταϛίαν.

tia oculorum, aurium, manuum, ac pedum, ibi paria planè dextra fecit sinistris. Vbi autem alterum alteri quidpiam excellit, propter eximium aliquem vsum, ibi particulam aliquam præter cæteras effecit, quemadmodum libro superiore in cibi instrumentis demonstrauimus, & nunc nihil obscurius id in quinto pulmonis lobo perspicitur: quem cum venæ cauæ causa natura effecisset, ipsius magnitudinem, connexionem, situm, figuram, cæteraq; omnia, ad vtilitatem accommodauit. Neque vllum animal reperias, in quo non numerus loborum partis dextræ eos qui sunt in læua, vnitate exuperet: quanquam non omnia certè animalia, quo modo homo, binos vtraque parte habent lobos, sed quibusdam plures insunt: omnibus tamen vnus quidam extra sortem venæ cauæ est subiectus. Cæterùm de numero loborum aliorum cuiusque animantium definire non est propositum. Neque enim alterius cuiusquam instrumenti ipsorum constructionem attigimus, nisi forte in homine explicando eò inuiti fuimus traducti. Quòd si morte intercepti non erimus, illorum etiam constructionem membratim, quo modo nunc hominum, dissecantes, aliquo tempore explicabimus. Nunc autem satis habuerimus, si præsentem expositionem terminare possumus, cuius quod manet, amplius est eo, quod iam absoluimus. Quocirca hæc cum à nobis explicata satis sint, transeamus iam ad alia, quæramusq; quid sit

quòd dum thorax dilatatur, aliam quidem eius
† τὸ ἄνωθεν capacitatem omnem † supernam complet lobus:
i. superior. quam autem ipsius partem obliquam & angustam costæ spuriæ infernè circunscribunt, eam alius prælongus occupat. Atque hac quidem ratione duo vtraque parte magni existunt lobi: quintus verò ille paruus in dextris, venæ cauæ gratia à transuerso septo vsque ad cordis aurem pertingit. Hinc verò altera quidem pars ipsius cauæ in ipsum cor infigitur: altera verò eademq; maior, rectà sursum ad iugulum fertur, quadantenus à cordis productionibus deducta: deinceps autem thymo quem vocant, inuecta. Natura enim hanc glandulam maximam simul & molliſsimam partibus superioribus medij pectoris ossis, quod στέρνον appellamus, subiecit, simul ne os ipsum venam cauam attingeret, simul etiam vt alia omnia ipsius germina, quæ hoc ipso in loco sunt quamplurima, quà primùm emergunt fulta stabilirentur. Id enim naturæ est perpetuum, vt quoties vas sublime diuidit, ibi mediam glandulam, diuisionem ipsam oppleturam interponat. Sunt autem hoc in loco venarum germina maximarum, ad scapulas & brachia pertinentium: & ante has adhuc aliarum, quarum partim quidem superioribus thoracis partibus distribuuntur, partim autem prorsum ac deorsum diffunduntur, quarum portio maxima secundum mammas perlata, ad hypogastrion vsq; perlabitur. Omnibus

his re

lis venarum distributionibus, in primisq; ipsi cauæ ex prædictis glandulis commoditatem non minimam natura conciliauit, eas collocans, quò venas simul à proximis ossibus diuiderent, simul etiam † vt in penicillis stabilitatem ac firmitatem multam ipsis omnibus suppeditarent. † πηλιτικοῖς λυτίσμασιν.

Oesophagi situs & vsus & arteriæ magnæ progressus. CAP. V.

VEnam cauam igitur hoc modo à septo trãsuerso sursum ad collum vsq; omni adhibita securitate perduxit. Huic autem via opposita ductum ex alto deorsum œsophagum, quod per ipsum velut viam cibus ab ore ad ventriculum delabitur, quo loco thoracis maximè conueniebat, in eo ipso natura constituit. Atq; mihi iam attendas animum velim: probaturum enim me profiteor, non huius modo stomachi transitum per thoracem pulcherrimè esse cõmunitum, sed etiam sine cuiusquam spiritus instrumentorum offensione. Nam pulmonem ipsum, & cor, & omnem denique thoracem, cum omnibus quæ ipso continentur arterijs, motum, dum dilatarentur ac comprimerentur, habere oportebat vndequaque liberum, ipsumq; stomachum non per medium thoracis sinum amplum, quasi suspensum elabi, sed in firma aliqua sede conquiescere. Hæc igitur vtraque, & spiritus instrumentis omnis molestiæ carentiam, & summam stomacho commoditatem ex opportuna ipsius positione natura mira-

biliter suppeditauit. Nam spinæ vertebris inuectus ac colligatus, totum ita permeat thoracem, cum positionis totius stabilitate ac firmitate hoc assecutus, vt nullum cordi, neq; pulmonibus, neq; earum denique cuiquam, quæ thorace continentur, particularum, negocium exhibeat. Et quidem ipsa quoque obliqua positio magis te docebit, naturam duo hæc intuitam, necubi scilicet spiritus instrumentis quippiam esset molestiæ, ne've ipse quid offenderetur, hanc ei patefeciſſe viam. In medijs enim ad perpendiculum quatuor primis dorsi vertebris extenditur, nusquam cursum inflectens, vt qui præter quàm quòd nullam thoracis particulam ex huiusmodi situ esset arcturus, sedem etiam firmam potissimum † habiturus erat, vt iam ab omni externa offensione sit tutissimus. Cũ enim parte ipsius posteriore vnà cum vertebris opponantur dorsi processus, quos spinas nominãt: anteriori autem pectus, atq; omnia quæ in thoracis sinu insunt, patêre arbitror, nihil, quod extrinsecus ipsi incidet, neq; vulnerare ipsum, neq; contundere posse, cum tot atq; ita fortibus propugnaculis vndique sit stipatus. Ad quintam verò vertebram deerrat quidem ab eo cursu, quem secundum rectitudinem deorsum facere instituerat, digrediturq; ad dextram, vt sedem det meliorem, accedat instrumento magis præcipuo, maximæ omnium arteriæ. Hanc enim ex sinistro quidem cordis ventriculo exortam, in

† Latina oratio satis sibi cõstat, græca perturbatior, ac ex vete. cod. nescio, quid ampliusquàm impressi habẽtibus restituenda.

tot

totum autem animantis corpus distribuendam, æquum fuit primum quidem in duas partes diuidi imparibus portionibus, earumq; esse multo maiorem quæ deorsum ferretur, quòd totius animalis quæ cordi subijciuntur partes multo plures superioribus sint ac maiores: deinde per optimam vertebrarum partem (quæ media est) ferri.

## Cur stomachus à media dextram potius versus quàm læuam secedat. CAP. VI.

PORRÒ quam ob causam ad quintum spondylon arteria hæc pertineat, tum autem quòd ipsam intererat non superius neq; inferius spinæ ipsi inuehi, paulò pòst memorabimus, cum primũ scilicet omnem de stomacho disputationem terminauerimus, quem à media regione secedere præstitisse rectè demonstrauimus. Cur verò ad dextrã potius, non autem ad læuam, hoc dum ego demonstro, animum quæso attendite. Inuehitur quidem ipsa arteria medijs vertebris, non tamen imperiosè admodum, neq; superfluè stomachum depellit, sed paululum quiddam & ipsa cedens, ipsum recipit & admittit socium vertebrarũ sedis. Quare si mihi intellexeris lineam aliquam supernè deorsum per mediam spinam porrectam, magnam verò arteriam, huic lineæ ita inuehi: vt eius maior portiõ in læua animantis sit, minor autem in dextra, non tibi secũ pugnare videbitur oratio, quæ simul medias quidem vertebras ab arteria dicat

occupari, simul autem non planè medias, sed magis ad læuam declinare. Quemadmodum enim antea quòd maioris ipsa quàm stomachus esset momenti, æquum esse diximus loco velut primario constitui: ita nos omnino statuere conuenit, stomachum non vsque adeò abiectam esse particulam, vt eius ratio nulla habenda sit. Collatis verò vtriusque rationibus, haudquaquam locum vtrique instrumento, quàm nunc obtinent, aptiorem vllũ excogitare queas. At cum omnino per mediam lineam ipsam arteriam ferri, paulumq; ad latus deflectere esset necesse: considera rursus hîc quoq; solertiam naturæ atq; prouidentiam. Ex sinistris enim cordis partibus exortam hanc arteriam, consentaneum fuit † (siquidem ad læuam secundum rectitudinem per spinam ferri ipsam erat necesse) id omne interuallum, quod inter cor ac spinam interiectum est, quasi suspensam ac sine fulcimento permeare, quo loco adeò periculoso nulla restabat salus maior, quàm ipsius interstitij breuitas. Proinde mirabile hoc tibi credo videri, qui in dissectionibus es versatus, ipseq; es conspicatus, arteriam, breuissimum omnium interuallum id, quod inter cor ac spinam est, occupasse, ad spinam festinare sese ijs, qui cæci rationisq; expertes non sunt, apertè indicantem. Hæcq; causa est, cur ad quintum spondylon dorsi ascendit, directum enim planè spondyli huius principio ex corde habet exortum. Sed de spiritus quidem instru-

† Tam verba ista correctorum, quàm interpretis etiam in prioribus editionib⁹ magis explicãt sentẽtiam quã græca quæ mutilata sunt in impressis. nec vt Germani fecere aliunde, sed ex vet. integris corrigẽda sunt.

instrumentis paulò pòst disseremus. Cæterum ventriculi stomachus, quatuor quidem primis thoracis spondylis præteritis, propter reliquos octo, ad dexteram fertur, ob memoratas iam causas. Cùm primum verò septum transuersum contigerit (quod sanè ora inferior est thoracis) membranis fortibus sublimè admodũ elatus, supra magnam rursus arteriam transit in partem alteram, quo loco septum transuersum præterlapsus, ori ventriculi infigitur, sublimis quidem, ne in asperiorum ciborum transitu arteriam comprimat. In læuam verò transit, quòd eo in loco satius fuerat os ventriculi constitui, quemadmodum antea docuimus. Adde huc quòd neruis, qui à cerebro in ventriculum iuxta stomachum feruntur, obliqua via tutior multo erat futura, quàm recta. Molles enim cum sint hi ac tenues, longoq; interuallo secundum rectitudinem tendantur, maximámque præterea particulam à seipsis pendentem ventriculum scilicet habeant, quem cibo compleri subinde oportebat, ab ipsius tum mole tum pondere tensi assiduè, facilè disrumpantur. Quod ne fieret natura ipsum simul stomachum cui eos applicuit, cum propter alia, quorum paulò ante meminimus, tum etiam vt nerui essẽt tutiores, obliquum positione ac tortuosum totũ effecit. Postremo neruos ipsos cùm prope ventriculũ accesserint, circum stomachum prius inuoluens, sic demum infigit. At de neruis quidem postea vberius disseremus.

## De corde deq; eius figura & situ.
## CAP. VII.

NVnc autem (venæ enim cauæ ac stomachi expositionem iam absoluimus) ad spiritus instrumenta reuersi, quantum in his omnibus naturæ sit artificium ostendamus, quæ cum positionem cuiq; aptissimam, & connexionem, atq; conformationem, molisq; quantitatem, ac figuram adhibuit, tum autem mollitiem ac duritiem, grauitatem & leuitatem, reliquaq; omnia quæ corporibus insunt, cuiq; fidelissimè distribuit: atq; vt paucis omnia complectar, quantam ipsorum inter se communitatis curam adhibuerit, alia quidem vniens, alia verò mutuo applicans, quædam circundans, nonnulla vestiens, ac si quid eiusmodi ad ipsorum firmitatem pertineret, fabricata, id quoq; exponemus, rursus à corde auspicati. Cōstat igitur ipsum ex ijs quæ iam diximus, in medio thorace oportuisse locari, pulmonesq; ei quidem vndiq; circunfundi, suis lobis ceu digitis quibusdam in orbem ipsum complectentes, vtriusq; verò extrinsecus circundatum esse thoracem. Cur autem non sit omnino rotundum, sed ab ampla atq; orbiculari superna basi, quam caput eius nominant, exorsum, post autem paulatim gracilescens, modo coni simillimo parte sua inferna in angustum acutumq; desinit, nondum antea quidem diximus. Incipienda autem mihi hinc potissimum est omnis de eo disputatio. Omnes eius particulæ haud

haudquaquam † eandem requirebant firmitatem, propterea quòd non eundem omnes præstabant vsum. Quandoquidem quæ ipsius ad basim sunt, ea vasorum originibus sunt addictæ. Quæ verò vtraque ex parte consequuntur, ad inferiorem vsque finem quasi latera quædam, ventriculorum generationi sunt destinata. Finis verò ipse inferior, processus est fortis & densus, qui simul quidem velut operculum ventriculis ipsis est, simul etiam quasi propugnaculum totius cordis, ne fortè in vehementioribus motibus violenter incidens præpositis thoracis ossibus, impediatur, atque adeò adficiatur nonnunquam, ob eamq; causam confundere cogatur, atque vitiare motus sui modum ac concentum. Hæc itaque cordis pars est abiectissima. Ea porrò quæ vasorum productionibus est attributa, omnes dignitate superat: quæ verò his duabus interiectæ sunt particulæ dignitates habent vicinæ sibi parti consentaneas. Nam quæ propter basim sunt, paulò minus sunt principes: [ quæ verò prope finem propemodum abiectissimæ ] : porrò quæ in medio horum sunt, quantum ab vtrisque extremis absunt, tantum de illorum dignitate nunc obtinent, nũc amittunt. Proinde mirari neminem oportet, simul quidem cor coni figuram adeptum esse, simul autem partes ad caput eius attinentes (quæ primariæ erant) locum tutissimum occupasse: quæ verò ad fundum pertinent, omnium neglectissimæ,

† Vet. codi. rectè ἰσους vbi impress. malè ἰς.

mæ, magis offensionibus expositum. Porrò cum in corde particulam aliquam dicimus abiectissimam, neminem puto adeò à veritate aberrare, vt simpliciter abiectissimam accipiat. Neque enim vllam eiusmodi in corde particulam reperias, ne ipsum quidem finem inferiorem, quæ non omniũ, quæ verbi gratia, in cruribus sunt aut manibus, sit præstantissima: Sed tanquam omnes sint principes, tum autem inter se mutuo comparentur, eo modo conuenit aliam quidem ipsarum minus, aliam verò magis talem esse intelligere. Vt autem quod dicitur non modo nunc, sed etiam in omne posterum tempus assequaris, nil à scopo aberrans, volo tibi paucis præscribere, quibus notis iudicare oporteat, quæ pars in corpore animantis princeps, quæq; minimè, sit habenda. Ex vtilitate scilicet de vtroque statuendum est, quæ cum sit triplex genere, aut enim refertur ad vitã ipsam, aut ad vitam commodiorem, aut ad horum duorum conseruationem: quæ sanè ad vitam ipsam conferunt particulæ, eæ principes sine dubio sunt habendæ: reliquorum verò duorum generum ab primi generis præstantia discedentium, ea minus alijs discedere sunt putanda, quibus hæ principes facilè compatiuntur: magis verò, quibus minus facilè. Cùm igitur cor caloris natiui, quo animal regitur quasi fons quidam ac domicilium sit, omnis eo modo ipsius pars principatum teneat: at magis hæ, quarum vsus toti animali vitam conseruat.

seruat. Sunt autem hæ duorum vasorum orificia in sinistro ipsius ventriculo, quem medici spirituosum appellare consueuerunt. Horum enim duorum orificiorum, per minus quidem cor ijs, quæ in pulmone sunt arterijs: per maius autem omnibus quæ in toto animali sunt, est cõtinuum. Minus autem his præcipua sunt ea, quæ in altero ipsius ventriculo, quem sanguinem appellant, insunt. Sunt tamen quàm alia, hæc quoque præstantiora: quorum alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit. Cùm autem memoratorum iam vasorum atque orificiorum quodque commemorabilẽ habeat magnitudinem, non fuit alienum, cor etiam his partibus maximum esse, mediumq; thoracem obtinere: qui locus idcirco erat tutissimus, quòd plurimum abest ab ijs, quæ sibi extrinsecus nocere possint. Quandoquidem quæ contundunt atque incidunt, quæq; refrigerant ac calefaciunt, aliaq; id genus animantibus exitiosa, multo ante totius thoracis partes ac pulmonis, quin & ipsius cordis volent necesse est ac perrumpant, quàm ad quoduis prædictorum perueniant.

## De omni cordis substantia. CAP. VIII.

QVæ igitur ad ipsius figuram ac particularum cuiusque positionem pertinent, sic habent. De omni porrò eius substantia deinceps nobis est agendum. Cor caro est dura, &

ægrè

ægrè patibilis, ex fibris multiplicibus conflata: quorum vtroq; quanquam musculis videri possit persimile, discrepat tamen ab ipsis perspicuè. Siquidem his vnius generis est fibrarum natura (aut enim rectas solum habent secundum suam ipsorum longitudinem, aut transuersas secundum latitudinem, simul autem vtrasq;, nullus) cor verò & has vtrasq; habet, & tertias præter has obliquas. Atque etiam duritie, contentione, toto denique robore ac patiendi difficultate cordis fibræ multum sanè ab alijs omnibus differunt. Cùm enim aliud instrumentum nullum sit, cuius tanta actionis esset continuitas ac robur, quanta est in corde, consentaneum ob id fuit, corporis ipsius substantiam ad robur simul & patiendi difficultatem comparari. Porrò fibras multiplices (quæ nulli quidem insunt musculo, in alijs tamen ijsq; multis reperiuntur instrumentis, vt matricibus, vesicis, ac ventriculo) probauimus ante à natura ad motuum varietatem paratas esse. Singuli enim musculi singulos habent ac simplices motus, quemadmodum alio loco id quoq; demonstrauimus. Ventriculus verò, ac matrices, & vesica vtraq; trahunt simul & retinent, atq; expellunt, quo modo & cor: ob eamq; causam multijugæ in quoque horum insunt fibræ, vt ostendebamus. Rectæ quidem, vt cum contrahunt sese, trahatur aliquid: transuersæ autem, vt excernatur: at cum omnes simul circa ea quæ ipsis insunt, vn-

dique

dique adstringuntur, detineatur. Possumusq; ipsarum eiusmodi modum in corde perspicere in duabus constitutionibus, aut iamiam euulsum ex animali, ac pulsans adhuc inspicientes, aut præpositum ipsi os, quod os pectoris nominant, execantes, quemadmodum in libris de dissecandi ratione præcepimus. Nam cum fibris his, quæ secundum longitudinem porriguntur, contrahentibus sese, reliquis verò omnibus laxis ac diductis, contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior verò vniuersa ipsius latitudo, hoc statu cor totum videbis dilatari. Contra autem, relaxantibus se ijs quæ sunt secundum longitudinem, contractis autem, quæ sunt secundum latitudinem, eo casu rursus contrahi ipsum perspicies ac deprimi: medio porrò inter has motiones interuallo, exigua quædam quies intercedit, corde quidem circa ea quæ continet vndique ad vnguem adstricto, fibris autem tunc omnibus agentibus & earum maximè obliquis: adiuuant autem non minimum, imo verò omnium maximè totam propemodum efficiunt contractionem, quæ in intimis ipsius cordis ventriculis tenduntur ligamenta, robustissima quidem ipsa, vt & quæ dum cõtracta considunt, cordis tunicas intrò simul attrahere queant. Nam medium quiddam certè est inter vtrunq; ipsius ventriculum quasi septum, ad quod tensa hæc ligamenta desinunt, colligantia id cum tegentibus extrinsecus vtrunque ventriculum

culum corporibus, quæ sanè & ipsius tunicas appellant. Cùm igitur tunicæ hæ prope septum accesserint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, considet autem in seipsam latitudo. At cùm plurimum recesserint, latitudo quidem augetur, contractior verò redditur longitudo. Cæterùm si cor ipsum dilatari ac comprimi, aliud nihil sit, quàm ipsius ventriculorum latitudinem plurimum diduci ac concidere, iam, qua vtrunque fiat, ratio inuenta nobis fuerit. Ob eam quidem certè causam cor, tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit eiusmodi, vt nullo negotio atque expeditè ad tres constitutiones traducatur: dilatetur quidem, quando quod naturæ suæ est accommodatum, trahere appetit: adstringatur verò vndique, quando ijs quæ traxerit, frui tempestiuum fuerit: contrahatur denique, quando superfluis excernendis sese accinxerit. Dictum est omnino his de rebus, cum alio loco diligentius, tum autem in ijs commentarijs, quos de vsu respirationis inscripsimus. Quapropter superuacaneum hercle nunc vt cum maximè fuerit, pluribus de ea ipsa cordis motione disserere.

## Vasorum siue ventriculorum cordis numerus. CAP. IX.

SEd iam tempestiuum est numerum vasorum, quæ in ipso sunt, percensere: tum orificij cuiusque ipsorum figuram explicare: necnon verò de ven

de ventriculorum ipsius numero nonnihil attingere: quæq; hæc comitantur, omnia percurrere. Numerus itaq; cordis ventriculorum (inde enim auspicari par est) in omnibus animalibus haudquaquam est idem: sed quæ aërem inspirant per fauces, per nares, & os, protinus quidem his quoq; est pulmo, & cordis dexter ventriculus: reliquis verò omnibus, neque pulmo est, neque ad dextram cordis partem vlla latitudo. Duo enim hæc necessariò vnà cum pulmone intereunt, animalis vox, & cordis dexter ventriculus. Ex quo intelligi potest, quantam ipsorum vtrunque vtilitatem adferat. Nam dexter ventriculus gratia pulmonis est factus: pulmo verò ipse respirationis simul & vocis est instrumentum. Non igitur rectè Aristoteles numerum ventriculorum distinxit, ad magnitudinem corporis & paruitatem, multitudinem ipsorum referens. Neque enim maximis quibusque animalibus sunt tres, neque minimis est vnicus: eandem enim planè equus habet cordis fabricationem, qui maximus est, & minimus passerculus. Et si murem dissecueris, aut bouem, aut aliorum animalium quoduis, siue præterea id minus mure, siue maius boue fuerit: omnibus ipsis tum ventriculorum numerum comperies æquabilem, tum reliquam cordis fabricam eandem. Neq; enim natura pro corporis magnitudine aut paruitate diuersas facit instrumentorum formas, sed in ipsa constructione propositam habet sibi ceu

ſcopum, actionis varietatem. Ipſas porrò rurſus actiones prima vtilitate dimetitur, fitq; eo modo admirabilis quædam ſeries ac continuatio actionum atque vtilitatum mutuo ſeſe excipientium, vt ſuperiore omni oratione comprobauimus: atque in nunc quoque propoſita nihilominus eos docebimus, qui non negligentiſſimè ipſam expenderint, cuius ſumma hæc eſt. Vtilitas vocis piſcibus certè nulla eſt, vt qui in aqua degant: ſed ne reſpirare quidem ipſis licet per fauces, quo modo ne nobis quidem ipſis, quando in eam merſi fuerimus. Non igitur quemadmodum volucribus ac greſſilibus animalibus, ita etiam illis è re fuit maximum vnum reſpirationis ac vocis ortum eſſe meatum: ſed earum, quas branchias nuncupamus, conſtructio, ipſis vice pulmonis eſt. Cùm enim crebris ac tenuibus foraminibus ſint branchiæ hæ interceptæ, aëri quidem & vapori peruijs, ſubtilioribus tamen quàm pro mole aquæ: hanc quidem extra repellunt, illà autem promptè intromittunt. Huc adde, quòd natura etiam frigidiores ſunt piſces, quàm vt ipſorum cor magna indigeat refrigeratione. Indicant autem eorum temperamentum, cum alia multa, tum maximè ſanguinis penuria. Aut enim carẽt omnino, aut paucum planè habent ſanguinem. Quocirca quæ aquatilia, multo ſanguine ſunt prædita, ac calida, vt delphinus, vitulus, balæna, hæc omnia ex aëre reſpirant, incredibili quodam reſpirat

*ſpirationis modo, quem nobis olim licebit breuiter percurrere, cùm aliorum animalium conſtructionem, vt nunc hominis, explanabimus: ad quem erit tempeſtiuum reuerti, vbi de illis id tantùm dixerimus, quantùm ſatis eſſe videtur ad demonſtrandam pulmonis ſimul & dextri cordis ventriculi vtilitatem.*

## Venam ad pulmonem perueniẽs arterialis eſt, & arteria econuerſo. CAP. X.

*MVtuam enim gratiam cor pulmoni referre videtur, cum ipſum ſanguine nutrit, idq; beneficij ipſi conferre, pro eo ſpiritu quem ex illo adſpirat, oportebat nanque & ipſum certè pulmonem nutriri. Sed plurimùm intererat non ſtatim à vena caua ad ipſum confluere ſanguinem, quanquam propter ipſum feratur ac contingat. Quocirca oportebat aliam vaſis naturam, quod ipſum nutriret, comparare, nullo modo venæ cauæ adſimilem, habereq; membranarũ adnata, cuiuſmodi nunc obtinet: idq; aliunde quàm ab ipſo corde, ipſi conſequi non erat. Nam vt aliud nihil in omnibus animantibus, ita in ipſo pulmone, vbique ſapiens natura, temerè nihil, neque ſine cauſa quidquam fecit. Commutauit autem vaſorum tunicas, venam quidẽ faciens arterioſam, arteriam verò venoſam. In alijs verò omnibus partibus cum arteria † venæ ſit æquabilis, tunicarum tamen craſſitudo nõ eſt eadẽ: ſed tãtùm vtiq; differt, quantùm Herophilus rectè collegiſſe vi-*

† Vetuſti codi. addũt κατὰ μέγεθος. i. magnitudine.

detur, qui arteriam venæ crassitudine sexcuplam esse definierit. In pulmone autem solo omnium instrumentorum ac particularum, arteria quidem venæ, vena autem arteriæ habuit tunicas. Quod quamobrem natura machinata sit, exponere in primis oportet: tum autem de membranarum adnatis verba facere: postremo, quòd fieri nequibat, vt ex vena cava arteriosum vas, aut membranæ eiusmodi gignerentur. Nisi enim quis omnia hæc strictim prius explanarit, fieri non potest, vt vtilitatem generationis in corde dextri ventriculi ostendat. Auspicemur igitur ab eo, quod omnium est primum, ostendamusq; commodiorem fuisse pulmoni arteriam quidem venosam, venam autem arteriosam. Duplex autem videtur id quoque esse problema, & veluti geminum. Non enim * solùm quòd pulmonis interfuit, crassam quidem admodum esse venæ tunicam, tenuissimam autem arteriæ: sed quòd etiam in alijs omnibus animalis partibus, crassam quidem arteriæ, tenuem autem venæ præstitit inesse tunicam, demonstrare illum conuenit, qui nullam ambiguitatem, nullumq; naturæ operum dubium, obscurum, incognitúmue relinquere proposuit. Quòd ergo satius fuit in toto animalis corpore, sanguinem quidem, tenui ac rara: spiritum verò, crassa ac densa concludi tunica, longa † egere oratione non arbitror. Satis enim puto esse, substantiæ vtriusque rationem obi

* Dictione ista impressi quidem græci codicarẽt: vetusti autẽ eã habent.

† Perperã impressum est διηγήσασθαι pro διήσθαι vt in vetust. scriptum est.

obiter indicare: quòd scilicet sanguis quidem crassus est, & grauis, ægreq; mobilis spiritus verò tenuis, & leuis, & citus, quodq; periculum erat ne hic expiraret repentè atque euolaret, nisi crassis & densis atque vndique constrictis asseruatus fuisset tunicis: contrà verò in sanguine, nisi tenuis & rara fuisset, quæ ipsum continet, tunica, non facilè circunfusis partibus distribueretur, atque hac ratione omnis vtilitas funditus deperderetur. Quæ cùm antè essent à conditore nostro animaduersa, tunicas vasorum materiæ natura contrarias machinatus est, vt ne ante tempus spiritus euacuaretur, néue sanguis diutissimè insisteret. Cur igitur non etiam in pulmone, venam similiter tenuem: crassam verò arteriam effecit? Omnino enim opinor hic quoque spiritus tenuis est & leuis, & quem coërcere oporteat: sanguis verò crassus & grauis, & quem in singulas pulmonis particulas dimitti opus sit, vt quæ copiosiore quàm cæteræ animalis partes egeant alimento, tum propter perpetuum motum, tum propter caliditatis copiam, quam pulmo consequitur, tum ex cordis vicinitate, tum autem ex ipsa motionis assiduitate. Admirabilis sanè tibi, opinor, videbitur opificis nostri prouidentia. Quomodo enim non hoc admirabilis est prouidentiæ, quòd cùm solus pulmo instrumentum validum adeò, ac motibus vehementibus præditum sibijpsi habuisset circunfusum thoracem ipsum, constru-

ctionem ipsius fecerit eximiam præter reliquas omnes animalis partes? Demonstratum enim in libro de ipsius motibus est, pulmonem ipsum ex sese motus omnis expertem, à thorace moueri continenter: quo contracto, contrahitur & ipse pulmo compulsus vndique ac compressus, quod expirantibus nobis & loquentibus vsu venit. Dum autem dilatatur, sequitur atque in omnem partem diducitur, quo modo & ille, quo nos tempore inspiramus. At neque inspirantibus, aut expirantibus venas quo modo arterias oportebat dilatari, quòd earum munus erat diuersum. has enim quòd spiritus conceptacula quædam à natura factæ erant, facile quidem repleri inspirantibus nobis: celeriter verò vacuari, expirãtibus & loquentibus erat necesse. Venas verò contrà, quòd essent cibi velut promptuarium paratæ, neque dilatari oportebat inspirantibus, neque expirantibus, contrahi. Commodum igitur erat, illis quidem molle, his verò durum corpus efficere, si quidem illas promptè obsequi vtrisque thoracis actionibus: has verò prorsus nihil eis obedire præstiterat. Quòd si rectè à nobis in alijs demonstratum est, nutriri corpora attracto per ipsam vasorum tunicam sanguine, rursus pulmo videbitur propemodum inopia alimenti laborare, cùm venæ tunicam densam admodum habeant. Quod tibi puto satis fore ad intelligendum aliam rursus naturæ admirabilem prouidentiam, si modo me-

moria tenes ea, quæ in illis demonstrauimus, quòd partium animalis aliæ quidem crassiori, & (vt dicam) fæculento aluntur sanguine, quædam autem contrà, tenui magis & vaporosiore. Atque etiam quòd sicut reliquæ particulæ omnes omnium sunt participes, sic & venæ, & arteriæ, quarum hæ quidem exigui & eiusdem tenuis atque vaporosi sanguinis: illæ verò paucissimi & ipsæ spiritus, verùm caliginosi ac crassi. Quod si ita est, vt re vera est, corpusq; pulmonis ali est necesse, non vt iecoris corpus limoso aliquo & crasso alimento, sed tenui, leui, ac vaporoso, apparent omnia mirabiliter ab animalium opifice constructa. Vnumquodque enim alimento sibi simili nutritur, quemadmodum id quoque demonstrauimus. Porrò pulmonis corpus leue est ac rarum, & velut ex spuma quadam sanguinis concreta conflatum, ob eamq; causam puro sanguine & vaporoso ac tenui indiguit: non autem quo modo iecur, limoso & crasso. Quo fit vt vasa habeat cõtraria, maximè quidẽ ijs quæ sunt in hepate, post autẽ & alijs animalis particulis. In his enim cùm vasis sanguinem suppeditantis tunica rara sit ac tenuis, affatim crassi sanguinis, ac celeriter partibus circunfusis distribuit: in pulmone verò, quòd crassa ea & densa extitit, nihil nisi tenuissimũ sinit elabi. Et quidẽ cæteris partibus arteriæ crassæ ac densæ generatæ, paucumommino eundemq; vaporosum sanguinem vicinis

partibus trahere permittunt. Pulmoni verò solùm, copiosissimum eiusmodi impartiunt, vt quæ præ raritate ac tenuitate continere ipsum nequeant. Ex quo efficitur, vt nutriendi ratio pulmoni planè contraria sit, ac cæteris omnibus animalis partibus, quemadmodum & corporis substantia. Neque enim vllam aliam reperias particulam raram adeò ac leuem & spirituosam: neque quæ sanguine ita puro & tenui ac vaporoso nutriatur. Quod itaque venæ propter crassitudinem sui ac densitatem, alimenti minus ipsi tribuere possunt, hoc omne arteriæ compensant, tenuem, sincerum, ac vaporosum sanguinem abundè ipsi dispergentes. At ne id quidem esse satis poterat visceri calido adeò, crebrisq; ac perpetuis motibus prædito. Ob eas vtique causas, maximas in ipso venas natura effecit, vt quantum propter tunicæ crassitudinem iustæ nutritioni detrahitur, id magnitudine ipsarum expleatur. Et quidem certè eadem natura prouidebat tria alia ad alimenti adfluentiam pulmoni necessariò futura adiumenta. Primum quidem copiam domesticæ ac natiuæ caliditatis alimentum omne in partes minimas comminuentis ac diffundentis, vt citius in vaporem euadat: Alterum autem pulmonis in inspirationibus dilatationem, vel ex densissimis instrumentis violenter quiddam arripientem. Tertium ac omnium maximum ab eo sanguine, qui soli pulmoni à corde emittitur, prius in

illo

illo confecto planè atque extenuato. Non ea tamen sola causa fuit, cur ipsum à corde præstiterit ali, sed (vt demõstraturum me initio receperam) quòd venas in ipso tunicis oportebat fieri arteriosas, tum autem quarundam membranarum habere adnata: quorum neutrum ex vena caua gigni poterat. Ac de eo quidem quod primum mihi propositum fuerat, hæc sufficiant. Ad secundum autem venire iam est tempestiuum, quòd scilicet melius fuit ori huius arteriosæ venæ adiunctas esse membranas tot & tales, quot & quales nunc sunt. Quanuis enim maximè crassum & durum factum fuerit hoc vas, vt non dilatetur facile, neque contrahatur, non tamen vsque eò est durum, vt nihil prorsus à thorace vincatur, instrumento forti adeò, ac magno, vehemẽterq; agente, potissimum quãdo subitò ac simul expiramus, vocemq; tollimus, aut cũ alio quouis modo ipsum omni ex parte, tensis fortiter omnibus muscalis, intrò adducimus. Neque enim ne in vno quidem temporum eiusmodi efficere possumus, quin comprimantur venæ huius soboles, ac contrahantur. Quod si ita est, nihil impediet, quò minus sanguis ex ipsis omnibus ad primum os retrò remeet, rursusq; recipiatur. Quam rem triplex sequitur incommodum, vt sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in dilatationibus quidem pulmonis adfluens, & quæ in ipso sunt venas omnes refarciens: in contractionibus

verò quasi æstus quidam maritimus, instar Euripi motum identidem huc atque illuc reciprocans, qui haudquaquam sanguini conueniat. At hoc quidem videri fortè possit exiguum. Quòd verò interim ipsius quoque respirationis vtilitatem labefactet, id verò non amplius pro paruo est habendum. Nam si melius erat plurimum aërem vno conatu, inspirantibus quidem trahi, emitti autem expirantibus, fieri verò id non potest nisi arterijs plurimùm dilatatis ac contractis: quantam porrò actionem venæ arterias imitatæ ediderint, tantùm de motus illarum magnitudine detrahent atque impedient, perspicuum iam esse arbitror, quantùm toti respirationi cibi instrumenta officient, si dilatentur, ac contrahantur. Quiescere enim planè ipsa oportet similiter, ac si omnino non essent, nullumq; in thorace locum obsiderent, in quo spiritus instrumenta dilatantur, ac contrahuntur. Illis enim solis locum hunc omnem impartitum esse oportuit, vt in inspirationibus quidem quamplurimum dilatata, externum aërem plurimum attrahant. In expirationibus verò cõtrà, vt quamplurimum contracta, plurimum profundant. Atque etiam tertium secutum fuisset incommodum haudquaquam contemnendum, cùm sanguis retrò in expirationibus remigrasset, nisi opifex noster membranarum adnata fuisset fabricatus: Quæ paulò pòst cuiusmodi sint, & vt sanguin

guinis reflexum prohibeant, disces perspicuè. Porrò quàm malè animalibus consultum fuisset, si membranæ hæ nõ extitissent, præbeas te mihi dum commemoro, attentum auditorẽ: pro hypothesi ad præsentem quoque sermonem ea sumã, quæ alibi sunt demonstrata. In toto corpore mutua est anastomosis, atque oscillorũ apertio arterijs simul & venis, transumuntq; ex sese pariter sanguinem & spiritum per inuisibiles quasdam atque angustas planè vias. Quõd si os ipsum magnum venæ arteriosæ itidem semper patuisset, nullamq; natura inuenisset machinam, quæ claudere ipsum, cùm est tempestiuũ, ac rursus aperire queat, fieri nunquã potuisset, vt per inuisibilia atque exigua oscilla sanguis contracto thorace in arterias transumeretur. Neq; enim similiter omne ex quouis attrahitur, neque emittitur: sed quemadmodum quod leue est, facilius eo quod grauius est, dilatatis instrumentis attrahitur, ijsdem autẽ cõtractis exprimitur: ita & per latã viã celerius aliquid, quàm per angustã trahitur, ac rursus emittitur. Cùm autem thorax contrahitur, pulsæ atque intrò compressæ vndique fortiter quæ in pulmone sunt venosæ arteriæ, exprimunt quidem quamcelerrimè, qui in se ipsis est spiritum, transumũt autem per subtilia illa oscilla sanguinis portionem aliquam. Quod nunquã accidisset profectò, si sanguis per maximum os (cuiusmodi est venæ huius ad cor) retrò remeare potuisset. Nunc verò reditu

ditu per os magnum intercluſo, dum comprimitur vndique, deſtillat quidpiam per exigua illa orificia in arterias. Quod, quàm pulmoni ſit vtile, ijs fortaſſe iam eſt exploratum, qui ea, quæ de ipſius nutritione ſcripſimus, meminerunt. Si id minus, at ego certè ſtrictim id percurram, ſi prius omnem, quæ nunc in manibus eſt, diſputationem concluſero.

Arterioſum vas, aut eius generis membranas ex vena caua produci non potuiſſe docet: oſtenditq; vtilitatem dextri ventriculi cordis.

CAP. XI.

POſtea enim quàm harũ membranarũ vtilitatem docuimus eſſe maximã, & ea adhuc maiorem eius venæ, quæ pulmonem ipſum alit, craſſæ admodum ac duræ: reſtat deinceps, vt doceam arterioſum vas, aut eius generis mẽbranas ex vena caua produci non potuiſſe. Quòd igitur arterioſum vas ex venoſo oriri non poterat, omnibus eſt notiſſimum. Nam venæ vnica eſt, & ea quidem tenuis tunica: arteriæ verò neque ſimplex neq; tenuis, ſed duæ ipſi inſunt tunicæ, quarũ interna quidem craſſa eſt admodum, denſa ac dura, atque in fibras tranſuerſas diuiſa, exterior verò tenuis, rara ac mollis, qualis etiã eſt venæ tunica. Nõ igitur ex ſimplici ac tenui tunica (cuiuſmodi eſt venæ cauæ) duplex & craſſa gigni poterat. Neq; etiã ex cordis ipſius quanquam craſſi parte qualibet arterioſum vas aut venoſum proficiſcitur,

tur, sed ex tenuioribus simul ac mollioribus simplicia & mollia & tenuia: duplicia verò & dura ac crassa ex ipsius densioribus partibus oriuntur. Porrò neq; mẽbranas tales ac tãtas, quantæ & quales nũc sunt, ad venæ arterioſæ os produci sine corde erat. Quandoquidẽ sedẽ ipsas aliquam habere tutam conueniebat, in qua † alioqui stabilirentur atq; adhærescerent, vt rectè & nusquam sese inflectentes retro resluentibus materijs obsistant, cùm scilicet thorax vehementer cõnitens, totum pulmonẽ cogit intrò ac contrahit, ipsum vndiq; complexus, venasq; collidit, ac comprimit. Nã & si tunica eis obtigit crassissima, ac difficilè mobilis: non tamen èo vsque planè est immobilis, vt nihil à tot musculis, tã fortibus simul & magnis, tot præterea ossibus medullæ expertibus ac duris patiatur. Quibus omnibus, dum totus thorax vehementius coït in seipsum ac contrahitur, valenter incidentibus, ac pulmoni vim adferentibus, cõprimi quidpiã venas, ac contrahi quidem necesse est, non tamen denuo per os retrò euacuari, vt quod præclusum iam à membranis fuerat. Quanto enim thorax contendit vehementius, sanguinem exprimens, tantò membranæ exactius os ipsum occludunt. Ab interiore enim parte extra emergentes, totumq; orificium in orbem obsidentes, figuram præterea ac magnitudinem ita exactam habentes, vt si tensæ omnes atque erectæ simul fuerint, vnius magnæ totum orificium obtu-

† Suspicari quis posset ex impres. talem vocẽ significari verùm manuscripti habent ἅμα & nõ ἄλλα. i. simul.

ran

rantis speciem referant, ab ijs quidem quæ ab internis extra erumpunt, euersæ, & extrorsum ad tunicas ipsius venæ decidentes, transitum ipsis adaperto, ac plurimum diducto orificio facilè dãt. Quòd si quid extrinsecus intro feratur, hoc ipsum cogit membranas in vnum, vt aliæ incumbant alijs, atque ex ipsis quandam velut portam ad amussim clausam constituat. In omnibus itaque vasorum à corde proficiscentium orificijs membranæ aliæ alias conscendentes extiterunt, eo artificio constitutæ, vt si tensæ simul fuerint, stetérintq; erectæ, totum orificium † obstruant. Communis autẽ ipsarum omniũ est vsus, vt materias remigrare retrò prohibeant: vtrarunque verò proprius, educentium quidem è corde materias, ne amplius ad ipsum remeent: inducentium verò, ne amplius contrà ex ipso effluant. Non enim volebat natura vano labore cor fatigari, neq; in eam partẽ aliquando emittere, vnde trahere præstiterat: neque rursus ex illa identidem ducere, ad quam mittere erat necesse. Proinde cùm sint quatuor omnino orificia bina in vtroque ventriculo: alterum quidem inducit, alterum verò educit: de quibus paulò pòst disseremus, cùm alia omnia quæ in corde ipso sunt, vt se habent, explicabimus: præterea etiã membranas, quot eæ sint numero, qualemq; habeant formam, & quòd ipsas neque plures, neque pauciores, sed neque maiores aut minores, aut crassiores, aut tenuiores, aut fortiores,

† ἀποφράσσωσι.

aut

aut imbecilliores fuisse erat melius. Hactenus autem id tantum admonuimus, cur hæ membranæ vsum habeant necessarium, fieriq; non potuerit, vt ex vena caua generarentur, sed quo modo nũc habent, ex ipso corde. Atqui si summam feceris omnium non solum quæ hoc sermone fuerunt disputata capitum, sed eorum etiam quæ ante hæc scripta fuerunt, comperies me, quod initio susceperam, iam comprobauisse. Neq; enim pulmo poterat ex alia quauis vena ali commodius: neque ex vena caua germen istiusmodi tunicarum, aut membranarum poterat oriri. Ex quibus † intelligi potest, multo melius fuisse, pulmonem à corde nutriri. Porrò cum vas alterum, quod tunica simplici constat, in cor infigatur: alterum verò, quod duplici, ex ipso producatur, communem vtrique locum quasi * lacunam quandam parari necesse fuit: ad quam pertinentibus vtrisque, per alterum quidem trahatur sanguis, per reliquum verò emittatur. Atque is dexter cordis ventriculus est, pulmonis causa, quem ad modum demonstrauimus, comparatus. Quocirca quæ animalia pulmonem non habent, eadem neque in corde duos habent ventriculos, sed illis solus is inest, qui motus arterijs omnibus dux est. Nam quem ad modum venæ ab hepate, [ita arteriæ à corde] ducunt initium, vt in libris de placitis Hippocratis & Platonis copiosissimè à nobis demonstratum est, † veraq; omnia inuicem sibi consentiunt

† ἁπάντων addunt manuscripti, ideſt omnibus.

* Græc. ἀλεξάμενην, quã interpres simul & cisternã & lagenã vertere solet. correctores autẽ iam antea aliquoties cisternam, nũc autem illle quidẽ lagenã hi verò lacunam.

† Restituimus id qđ alij reprobauerunt.

*tiunt atq; attestantur. Iamq; nobis idoneum finem consecutus est sermo susceptus de dextro cordis ventriculo,] qui in omnibus animalium generibus, vnà cum pulmone, aut gignitur semper, aut interit.*

## Reprobatio quorundam medicorum & philosophorum, qui in numero ventriculorum cordis finiendo hallucinati sunt. CAP. XII.

*QVod siquis causam requirat, cur plerique tum medicorum tum philosophorum, in numero cordis ventriculorum finiendo hallucinati sint,* omnia quæ ad hunc locum pertinent, alibi à nobis sunt demonstrata: simul etiam cur in his quæ ad anatomen pertinent, tam variæ tamq; discrepantes sint sententiæ. Nam quemadmodum actionum demonstrationes præcedere debent propositam iam nobis disputationem, pari modo, & has ipsas anteire debent dissensionum demonstrationes, quæ versantur tum in anatomis ipsis, tum in harum administrationibus. Quocirca non est in præsentia, quod eius controuersiæ, quæ de venarum aut arteriarũ tunicis quot eæ numero sint, habita fuit, mentionem faciamus: neque aliorum cuiusquam, de quibus ante diximus, aut deinceps dicturi sumus. Nam omnia hæc separatim prius demonstrauimus, quò expositionem hanc per se, semotis omnibus quæstionibus persequeremur, totoq; hoc sermone quæ in illis demonstrata sunt, omnia pro hypothesi ad proposita explicand*

* Græc. huiusmodi omnia alibi &c. nec nisi vna sententia videtur, quã latini duas faciunt.

tanda ſumentes, particularum cuiuſque vtilitates ſolas abſolueremus, eorum, quæ alij falsò dixerunt, inſcitiam nuſquam refellentes, niſi forte obiter quãdo ad multa dogmata magnopere id pertinebit, aut multis communiter oratio ipſa vtilis futura eſt, vt iam ſanè conſtitui eorum, in quibus Aſclepiades lapſus eſt de vaſis pulmonis, mentionem facere, oſtendereq; neminem Adraſtiæ legem poſſe effugere, etiam ſiquis aſtutus admodum ac dicendi peritus fuerit, quin confiteatur tandem & ipſe ſuam vafritiem, feratq; veritati teſtimonium, quàm alij quiuis multo grauius, qui inuitus ad teſtandum acceſſerit. Prima igitur agendorum omnium cauſa (vt quodam loco Plato confirmat) ipſius actionis eſt ſcopus. Cauſam ergo ſiquis roget, cur ad mercatum veneris, ea prætermiſſa aliã meliorem adferre nõ licet. Ridiculus enim quis fuerit, ſi cum reſpondere debeat, ſe ad forũ veniſſe, vt hoc vas, aut mãcipiũ emeret, aut amicũ cõueniret, aut aliquid venderet: hæc quidẽ omittat, dicat autẽ idcirco ſe ad forum veniſſe, quòd ſibi duo eſſent pedes, qui facile moueãtur, quibus fretus terræ inniti tutò queat, alternis ipſis celeriter peruadens. Aliquã enim fortaſſe & ipſe reddiderit cauſam, at non veram, neq; primã, ſed inſtrumentariã quandã aut eius generis, ſine quibus non potius, nõ cauſam. Atq; hac ratione quidẽ Plato de natura cauſæ ritè cenſuit. Nos autem ne futiliter de nominibus cõcer-

tare videamur, concedentes plura esse causarum genera: primum quidem ac potissimum, cuius causa aliquid fit: secundum verò, à quo fit: tertium, ex quo: quartum, per quod: & quintum, si vis, quale fit: ad singula genera respondere ipsos de omnibus animalis particulis compellemus, si modo re vera sunt physici [id est naturæ speculatores.] Nam quòd ad nos attinet, si quis requirit, cur vasorum natura in pulmone variauerit, factaq; sit vena quidem arteriosa, arteria autem venosa, veram causam, eandemq; primam adferemus, quòd scilicet in hoc vno viscere melius fuit, densam quidem esse venam, raram autem arteriam. Erasistratus verò non item, sed ita tradit: « Ipsa quidem vena indidē proficiscitur, vnde arte « riæ in totum corpus distributæ principium obti- « nent, in sanguineumq; vētriculum pertinet. Ar- « teria verò rursus vnde venæ oriuntur, & ipsa « orta, in spirituosum cordis ventriculum pertinet. «

Asclepiadis absurditas. CAP. XIII.

AT Asclepiades vtrasq; causas prætergressus, tum illam quæ opificis prouidentiæ refe rēda est accepta, quam primam esse diximus: tum autem secundam, quæ velut materialis est, accedensq; ad genus causæ omnium abiectissimum, quod omnino ne causam quidem, opinor, dixerit, qui dialecticis fuerit imbutus, sed id omne, ceu dragmam adulterinam, causam esse vel ex accidente, vel ex consequente, fidem facere sperat, atque

atq; ſapientem eſſe ſe, legis Adraſtiæ (vt ego arbitror) inſciẽs. Nullus enim eſt apud eũ locus, qui æquè omnium ipſius placitorum prodat abſurditatem, atque hic ipſe, quem ſe inueniſſe ſubtiliter arbitratur. Nam quòd (inquit) in pulmone ſolo ex alijs omnibus inſtrumentis, arteriæ motu agantur duplici, vno, quem domeſticum habent, ex propria videlicet ſubſtantia pulſantes: altero, quem ex pulmone ob reſpirationis munus ſemper agitato, nanciſcuntur, immenſis tandem laboribus confectæ extenuantur, cum quæ alijs partibus inſunt arteriæ, proprium vnum habeant motum, eundemq; moderatum: ob easq; res bene nutriantur, robuſtæq; ſint. At venæ (inquit) quæ in toto quidem ſunt animali, cum motu omni careant, non aliter quàm mancipium quoddam deſes, ab omniq; exercitatione fugiens, iure macerantur. Quæ verò ſunt in pulmone, motum ab viſcere ipſo nactæ, fiunt corpulentæ, quo modo & ij qui mediocriter ſeſe exercent. Verùm ô omnium hominum ſapientiſſime Aſclepiades, cætera quidem ſcriptorum tuorum errata, ſi vellem eo modo perſequi, otio maiore opus eſſet. Quæ verò ne puerum quidem fallere poſſint, nedum virum iactabundum adeò atque inſolentem, ea originem quidem habent duplicem. Alia enim ex contemptu anatomes: alia ex logicæ ſpeculationis ignoratione. Nam ſi anatomes peritus eſſes, nobis fortaſſis concederes,

arteriam à vena non crassitie modo, sed & numero ac qualitate tunicarum discrepare. Interiorem enim tunicam quæ crassa est ac dura, quæq; fibras habet transuersas, venæ ipsæ non habent omnino. Tu verò, habeant nec'ne, nihil magnopere solicitus, quæ tibi nunquam manifesto fuerunt cognita, sine vlla dubitatione audes de illis vt exploratissimis pronuntiare, qui Herophili dissectiones respuis, qui iam Erasistratum condemnasti, cui deniq; sordet Hippocrates. An nescis pro certo venas pulmonis interiorem tunicam illam duram non habere? An hoc quidem intelligis, cùm autem macilenta quæpiam fit particula, existimas non tunicarum ipsius crassitudinem, sed numerum imminui? Ea certè lege ventriculo in summæ extenuatis vnica erit tunica, ijs verò qui bono habitu sunt, quatuor. Itemq; oculorum tunicæ tres, verbi gratia, phthoe tabescentibus, maximè enim his contabuerunt: quatuor verò quouis alio morbo conflictantibus: quinque nobis sanis: sex si fors ita tulerit, ijs qui bonam habent corporis constitutionem: athletis septem, & his adhuc plures, Miloni & Polydamanti. Non alienum etiam esset, si & manuum digitos in bona quidem habitudine, plures: in contraria verò pauciores haberemus, esset enim eo modo dignum Asclepiadis sapientia spectaculum, si tres quidem digitos habeat Thersites: Aiax autẽ quatuor: ac plures ijs Achilles: Horion etiam (opinor)

nor) & Talpæ numerosiores, quàm Iuli habeant pedes. Fieri non potest ô generosissime, quin vbique ridiculus sit, qui prauis dogmatum hypothesibus nititur. Mens enim est ac ratio quæ omnia hæc disponit, ac ornat, non corpusculorum moles, concursu quodam fortuito inter se cohærescẽtium. Nam pulmonis quidem arteriæ, sunt venosæ: venæ verò, arteriosæ, quòd esse eiusmodi eas præstiterat. Cordis verò ventriculi duo quidem sunt, quibus est pulmo: vnus autem, cui non est: etenim hoc quoq; melius fuit. Membranæ autem singulis insunt orificijs, ne cor vanum subeat laborem: præterea venæ cauæ stabiliendæ gratia quintus pulmonis lobus, ac reliqua omnia: quorum, cùm sapientissimus vir Asclepiades causam, cur facta fuissent, nullam dixisset, quum non posset, vnius tamen ex omnibus causam reddit, inuento, vt putabat, probabili syllogismo. Permittimus tibi rectè de pulmonis vasis dixisse: aggredere aliarum quoque animalis partium explicationem. Nos enim in omnibus non vnum causæ genus, sed omnia simul recensemus. Vnum quidem, idq; primum ac perfectissimum, quod ita esse præstiterat, post quod subsequuntur ea quæ tum ad instrumenta, tum ad materiam pertinent: quibus vtens opifex ad optimam speciem singula quæ fiunt, effingit, arterias quidem pulmonis raras, venas autem densas efficiens, propter eam quam diximus causam. Quas cum eiusmodi fecisse esset me-

lius, ex arterioſis cordis partibus, venas: ex venoſis autem, arterias produxit.† [& quoniam materiam vtriſq; præbere conuenientem oportuit, ad ſpiritus quidem ventriculum, arteriarum:] ad alterum autem venarum os aperuit, rotundasq; effecit, quòd ipſas præſtiterat formam habere quæ ab iniurijs omnibus eſſet tutior. Iam verò cum eas ea materia, & per inſtrumenta parare oporteret, humidum quidem ſicco admiſcens, & quendam ex vtroq; humorem [ac materiam] ad formarum impreſſionem recipiendam inſtar ceræ facilem efficiens, hanc materiam generandis ſubiecit: calidum verò ac frigidum temperans, duo hæc circa materiam efficientia comparauit inſtrumẽta. Qua in miſtione partim quidem materiæ exiccari à calido conſtituit, partim autem frigido cõcreſcere, ac horum deniq; miſtura ſpiritum ritè temperatũ generari. Poſt autem idipſum ſtatu in latum extendens, diducensq; materiam, cauũ vas ac prælongum effecit: copioſiorem quidem materiam affundens, cui melius erat eſſe craſſiori: parciorem autem, cui tenuiori. Habes iam cauſas omnes his verbis finalem ſcilicet, ab opifice, ab inſtrumentis, à materia, à forma. Tibi autem ſi placet principaliſſimas omittere, tum eã cuius cauſa aliquid fit, tum etiã à quo fit, alias ſaltem in ſingulis particularibus adfer: at non ita facis, fieri enim, vt opinor, non poteſt, vt poſitis prauis hypotheſibus, in omnibus particularibus ritè quis ratiocinetur. Hoc etiam ipſum

† Huic loco vetuſti cod. addũt præterea τὸν ἀριστῆρα. i. ſiniſtrũ.

ipſum erat, quod antea ignoratione logicæ ſpeculationis euenire innuebam. Satius enim fuiſſet in omnibus cauſam generationis ſingulorum relinquere, vt quam ſuſpicari quis poſſit, ſuapte ſponte ipſos ſilentio prætermittere. *At eò ſtupiditatis venerunt, vt non intelligant ſe cum vnum aut duo exponant, ſuum in reliquis ſilentium ſuſpectum facere. Nã de arterijs & venis, quæ pulmoni inſunt, dicere aggreſsi, non diuinam cauſæ ſpeciem (vt Plato loquitur) ſed neceſſariam memorantes, reliquas omnes prætermittunt. Cum enim exponere ipſi non audeant, neque quòd neceſſarium erat cor ibi locari: neq; quòd alijs quidem duos habet ventriculos: alijs autem vnicum: neq; quòd quibus non eſt pulmo, ijs etiam deeſt dexter vẽtriculus: neque aliud quiduis ex omnibus: in quibus nugas quaſdam inuenerint probabiles, in his tempus nos cogunt terere. Niſi enim Aſclepiades eò futilitatis fuiſſet proiectus, vt præterquam quòd ex quo cauſam vnius intelligere eſt viſus, in cæteris omnibus hærere ſeſe, magnam ipſe ſibi ſuſpicionem adſricuit, quæ in anatomis etiam apparent, ignorare penitus deprehenderetur: haudquaquam equidem in eo refellendo tempus nunc conſumerem, ſed propoſito mihi ſcopo, vt adhuc ab initio feci, inſiſterem, eorum quæ ab alijs malè aſſerta ſunt, nihil vſquã refellens. Nunc autem cum eorum nonnulli, qui opiniones huiuſmodi defendunt, in his ſeſe venditant, quo-

* Aldino exemplari aliquid deeſſe intelligentes Germani addidere ἀλλὰ, in vetu. aute legitur οἱ δ' ἐις &c. i. hi vero eò &c.

rum eos pudere conueniebat, eorum mihi rationem putaui esse confutandam, ne ea plures capiantur. Confutatio autem (vt ante diximus) est duplex: vna quidem ex anatome, alia verò ex consecutione logica ducta, quorum neutrum ostendimus sapientem illum Asclepiadem intelligere: neque quòd non crassitie modò, sed & tunicarum numero, ac duritie, & fibrarum positione arteriæ à venis dissideant: neq; quòd in quibus ipse est copiosus, ex his ipsis suã manifesto prodat inopiam, cum de alijs dicere nihil queat. Vt igitur ipsum euidenter refellamus, eorum aliquod quæ ex anatome apparent, rursus ei dicamus. Nam quòd embryon nullum respirat, ipse confitetur: ego verò, etiamsi quodpiam animal recèns natum, aut vtero adhuc gestatum dissecueris, confirmo pulmonis arterias quidẽ iam esse venosas, venas autem arteriosas, quanuis ille non dicat: atqui hæc sibi ipsis non consentiunt. Qui † igitur conuenit iam asserere, accidere id propter motum ex respiratione, aut immensum arteriarũ laborem, aut venarum exercitationem mediocrem, cum vel ante respirationem tales in fœtibus appareant? Cæterùm quæ ad embrya attinent, haud ita multo post explicabimus, admirabilia sanè spectacula in tota basi cordis, quorum nullum Asclepiades neque animaduertit, neq; etiam si animaduertisset, causas inuenire potuisset, qui omnium quæ gignuntur principia in moles [corpusculorum] atque inane referat.

† Aliàs N.

referat. *In præsenti verò sermone visum mihi certè est ei applaudere, ostendereq́; quòd palàm sit, quantam ipse & cuiusmodi in anatomis habeat peritiam, consequentiumq́; ac pugnantium scientiam. Atque thoracem denuo ac cor homini in memoriam reuocabo. Nam cerebri fortè, quòd longè à pulmone absit, oblitus est, quod semper mouetur, cùm tamen non habeat neq; venas arteriosas, neq; venosas arterias. At thorax quidem certè totus mouetur, etiam secundum ipsum Asclepiadem, multo sanè quàm pulmo vehementius. Siquidem mouetur hic à spiritus transitu velut* herba quædam virens: *thoraci autem non id modo vsu venit, verùm etiam vt dilatetur plurimum, ac comprimatur. Cæterùm venas non habuit arterioſas, quo modo nec arterias venosas. Oportebat autem (opinor) illas quidem quæ motu agerentur mediocri, fieri corpulentas: has verò quæ laborarent immodicè, graciles esse. Quid iam loquar de corde? quod licet moueatur omnium vehementissimè, similes tamen his, quæ reliquis omnibus sunt particulis, venas habet & arterias, vt & thorax totus & cerebrum, quemadmodum dictum est. Omnes igitur particulæ, tum quæ præter modum laborant, tum quæ moderatè, tum quæ penitus otiosæ sunt, venas habent sibi ipsas similes atq; arterias, propterea quòd melius id fuerat: solus verò pulmo (quòd id melius etiam erat) ipsarum tunicas habuit commutatas. Ex quibus*

* χλόησις.

intelligi potest, conditorem nostrum in formandis particulis vnum hunc sequi scopum, nempe vt, quod melius est, eligat. Sed de Asclepiade nimis fortasse multa.

## De cordis orificiis atque membranis. CAP. XIIII.

QVod verò ea consequitur, quæ ante à nobis fuerunt comprehensa, cuiusq; explicationem reieceramus, & de eo iā disseramus. Cùm quatuor in corde sint orificia, tres quidē in singulis alijs sunt membranæ, duæ autem duntaxat in arteria venosa. Oriuntur porrò omnes ex ipsis orificijs: vnde profectæ aliæ quidē intrò progrediuntur in cordis vētriculos, ad quos etiam ligamentis fortibus adnectuntur: aliæ verò foras vergunt, quà primum vtrunq; vas è corde emergit. Sunt autem in vena quidē arteriosa (quam pulmonē ipsum alere dicebamus) membranæ tres intus foras spectātes, quas à figura [literæ σίγμα] qui accuratius tractarunt anatomas, σιγμοειδεῖς appellarūt. In ea porrò vena quæ sanguinem introducit, tres quoq; foris intrò pertinentes insunt membranæ, sed quæ multum crassitie, robore, ac magnitudine illas antecedant. Aliud autem tertium non est in dextro ventriculo orificium: quandoquidē quæ vena partes thoracis inferiores alit, & vena cor vndiq; coronans (sic enim ipsam etiā nominant) principiū exortus habent extra membranas. In altero porrò cordis ventriculo, alterum quidem

quidem omnium maximum est orificium, nempe arteriæ magnæ: à qua arteriæ omnes ducuntur, quæ in totum animal dispartiuntur. Tria verò huic quoque membranarum σιγμοειδῶν intus foras vergentium, insunt adnata. Aliud verò arteriæ venosæ, quæ in pulmonem distribuitur orificium, duarum membranarum foris intrò pertinentium, habet adnata: quarum figuram nemo anatomicorum virorum, quo modo σιγμοειδεῖς, cuipiam rei cognitæ adsimilare est aggressus. Neque enim qui τριχλωχῖνας, eas appellauerunt, à figura cuiusque, sed à mutua inter se ipsarum cõpositione nomen posuerunt. Etenim ipsarum inter se compositio cuspidum telorum eminentijs atque angulis, [quos Græci γλωχῖνας dicunt] penitus est similis. Cæterùm tres illas, quæ sunt ad venæ cauæ orificium, nominare ita licet: quæ verò sunt ad arteriæ venosæ os, cum eæ tantum duæ sint, nemo etiam eas rectè ita nominauerit. Quamobrem autẽ in hoc solo orificio duæ extiterint membranæ (nam ne id quidem neglectũ à natura est) paulò pòst dicemus. Exponere enim iam tentabo, cur iure optimo in vasis quidẽ materias intromittentibus, fortes, & magnæ ortæ sint mẽbranæ: in educẽtibus verò imbecilliores, reliquaq; omnia, quæ à natura ad materiarum tum attractionem, tum emissionẽ, fuerunt cõparata. Est sanè factu difficile, etiam si particulas ipsas præbeamus inspiciendas, vt dilucidè eiusmodi explicemus: inspectione

verò

verò ſublata, propemodum impoßibile. Tentandum tamen qua poterimus perſpicuitate, curſim ea exponere [vaſorum, quæ materias ad cor introducunt,] fines per membranas foris intrò tendentes (quas fortes & magnas eſſe diximus) cordi ipſi adnexi ſunt, ligamentis fortiſſimis cohærentes: quo dilatato, omnia hæc ligamenta ipſius diductione, tenſa, trahunt ad ſeipſa, & velut reſupinant membranas ad corpus ipſius cordis. Tribus igitur ſimul in orbem ad cor reflexis, vaſorum orificia patefiunt, & per viam amplam cordi iam eſt facile factu, vt materias, quæ ipſis inſunt, ad ſe trahat. Namcum alia omnia, tum vas ipſum quo modo nunc ſe habet, attrahit ad ſe ipſum, tendens, & per membranas adducens, fieri enim non poteſt, cum hæc ab eo trahuntur, vt non etiam ad continuum ſibi vas attractionis vis quædam pertineat. Quo fit, vt actione vna quam cor edit dilatatum, membranæ quidem tractæ à ligamentis, in ipſum cordis ventriculum reſupinentur. His autem retrò in orbem complicatis, orificium aperiatur vaſaq; interea ad cor per membranas adducantur, & quæ ipſis continentur materiæ, nulla vi impediente, in eius ventriculos influunt, nempe cum non modò nihil obſtat, verùm etiam cauſæ omnes à quibus celerrima fiat materiarum tranſlatio, eodem aſpirent. Nam quod ſuo loco transfertur, aut trahi ipſum oportet, aut mitti ab aliquo, aut deduci. Quæ

omnia

omnia simul adsunt materijs, corde dilatato. Siquidem cor trahit, mittunt præpositæ ad aures cauitates, tum autem vasa deducunt, quorum omnium vnum est motionis principium, cordis ipsius dilatatio.

## Cordis auriculæ. CAP. XV.

AT aures (quæ sunt adnata quædam neruosa & caua, ante orificia) laxæ quidem reliquo tempore sunt. & idcirco concauæ: cùm verò cor dilatatur, eodem quo membranæ modo tenduntur, ac contrahuntur, ob idq; ipsum materias ex seipsis expressas cordi præmittunt. Quæ autem proxima ipsis sunt vasorum orificia, propterea quòd à corde intrò vehementer tenduntur, materias ab auribus impulsas deducunt. Ipsum porrò cor omnibus quæ in mẽtem cuiuis venire possunt, attrahendi facultatibus præditum, arripiens, ac veluti exorbens, influẽtes materias citissimè suorum ventriculorum sinibus excipit. Nam siue fabrorum folles spectes, quemadmodum ipsi dilatati intrò aërem trahant, id omnium maximè cordi ineſt: siue quo pacto ellychnierum flammæ oleum attrahunt, ne ea quidem caret facultate, cùm ipsum caloris natiui sit principium: siue vt lapis Heraclius qualitatis familiaritate ferrũ attrahit. Quid spiritu ad refrigerationem cordi est familiarius? Quid sanguine ad nutritionem vtilius? Mihi quidem videtur vas aliquod fuisse di-

uulsis

aulsurum, cum omnibus simul vtitur attrahendi facultatibus, nisi conditor noster, ne quid eiusmodi accideret, admirabile quoddam hîc fabricatus esset subsidium, extrinsecus vtriusque orificijs materias intromittentibus, propriam concauitatem quasi alimenti promptuarium quoddam apponens, necubi vasa rumpi periclitetur: potissimum si cor simul repentè ac vehementer trahit, ipsum autem quòd sit angustum, quantum appetit, cordi suggerere profluenter nequeat. Quẽadmodum enim si quis vas aëre plenum conetur euacuare, ore per foramen aërem emulgendo, id vtiq; rumpat, si vim maiorem fecerit: ad eundem, opinor, modum cor, cum quàm nunc vasis vtriusque est latitudo, multis partibus maiorem repleri subito ac simul postulet cauitatem, violenter trahens, ea aliquo tempore perfringat ac diuellat, si nulla ei extrinsecus apposita esset concauitas, qualis nunc in vtraque aure est. Non igitur cordis aures frustra sunt factæ, sed temerè fuerũt nominatæ: non enim mediocrem quandam adferre videntur animalibus vtilitatem. Sed si maximũ est, venam cauam, aut arteriam quæ in pulmones diuiditur, ab omnibus tutam esse iniurijs, maximam certè ex auribus animalia capiunt vtilitatem. Nam vt alia omittam, vtrunq; hoc vas tenuem habet tunicam: alterum quidem, quòd vena planè est: alterum verò quòd satius esse ostendebamus, pulmonis arteriam factam fuisse venosam.

sam. Porrò tenue vas ac molle, vt ad facilem contractionem est opportunius, ita si cubi tendatur, facilius diuellitur. Quocirca quæ vasa materiam cordi suppeditant, si dilato eo tracta violentius fuissent, cum tenues ac molles habeant tunicas, nullo negotio vtraque erant diuellenda, si nullum natura eiusmodi machinata fuisset præsidium, cuiusmodi nunc auris vtriusque est cauitas. Quibus comparatis, accidit non solùm, vt vasorum tunicæ extra omne patiẽdi periculum iam sint, verùm etiam opplendo celeriter cordi adiumentum habeant. Nam quò celerius molliores duris contrahuntur, eò celerius cor replere est æquum. Solæ porrò si essent sine adiacentibus cauitatibus, haudquaquam implendo cordi sufficerent, quo tempore etiam tensæ ab ipso rumpi facilè queant: illis verò assumptis prius quàm summè tendantur, cor ipsum implere occupantes, haud contemnendum aduersus iniurias præsidium, corporis sui mollitie habent comparatum, tibique ob id ipsum indicatum est pulmonis arteriam factam fuisse venosam. Ob eam, opinor, causam auris etiam vtraque tenuis simul ac neruosa fuit. Nam ipsarum tenuitas vim habet ad faciliorem contractionem maximam: vt verò ab iniurijs sint tutiores, corporis robur, fortissimum enim est, quod neruosum est. Nominatæ porrò ita sunt, non ab vtilitate, aut actione aliqua, sed a parua similitudine, quòd vtrinq; cordi ipsi, vt animalis

capiti

capiti aures adiaceant. Et quidem membranarum tanto eas, quæ ad † vasa sunt materias introducentia, fortiores simul & maiores esse oportuit ijs, quæ ad educentia sunt, quanto maior in dilatando quàm in contrahendo vis est. Maiorem enim vi cor dilatatum attrahat necesse est, quàm contractum expellat. Atq; etiam in eo maximè admiranda est naturæ solertia, quòd, vt ad vnguem simul ac celeriter os omne patefieret, ac rursus clauderetur, membranas cuique tres effecerit. Quandoquidem si membranarum sinus duo magni essent, neq; ad amussim, neq; celeriter orificia ipsa claudi, aut aperiri sinerent. Quòd si tribus plures extitissent, multo quidem celerius atq; exactius ob sinuum paruitatem prædicta duo efficerentur: necessariò autem ob hanc ipsam paruitatem euerterentur facilius, imbecilliores q; redderentur. Conuenienter igitur, vt celeriter simul ac fortiter atque exactè orificia aperirentur, ac clauderentur, tres in quoque ipsorum factæ fuerunt membranæ, cùm alius numerus nullus omnia hæc præstare simul queat, quòd pauciores quidem tribus, exactam minus ac tardiorem: plures autem, imbecilliorem edant actionem. Factum igitur iure est, vt in solo arteriæ venosæ orificio duarum membranarum adnata essent, solius enim huius orificij intererat, ne ad amussim clauderetur, propterea quòd solum ipsum, transitum à corde ad pulmones excrementis ijs fuliginosis dare

præsti

† Vet. cod. hoc ita di. τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις, quorũ verborũ pars in impres. desideratur.

præstiterat, quæ propter copiam caloris natiui in ipso consistere erat necesse, cùm compendiosiorem aliam effluxionem non haberent. Quo perspicuum fit, nos ritè statuisse, membranas simul quædam quasi opercula orificijs esse comparatas, simul etiam attractionis esse instrumenta. Tensæ enim à corde per eas vasorum tunicæ (vt ante ostendebamus) expeditius contrahuntur, impelluntq; facilius, trahente corde, ipsas materias. Ipsius porrò rursus tensio, membranas intus foras spectantes radicibus trahens, atque, ad ipsum cor intrò reflectens, omnesq; rectas constituens, vasorum claudit orificia. Quare quam cordis actionem dum dilatatur multorum, quæ ipsi ad trahendas materias conferunt, causam antea ostendebamus, eadem nunc ipsa præstare etiam videtur, vt tum venæ arteriosæ, tum arteriæ magnæ orificium claudatur. Atque ita summa naturæ prouidentia atq; artificio omnes cordis particulæ fuerunt comparatæ.

## De varietate substantiæ ventriculorum cordis, cordisq; casula siue inuolucro.

### CAP. XVI.

PORRÒ corpus ipsum sinistra quidem parte totum crassum admodum est ac durum, vt quod ventriculi spirituosi tegmentum esset futurum: dextra verò tenue ac molle, simul quidem vt materijs vtrobique esset consentaneum, simul autem, ne cor in alterutram partem propenderet.

Nam satius fuit tum spiritum ipsum tunica crassiori contineri, tum sanguinis dextro ventriculo contenti pondus, sinistri molem æquabiliter sibi pendentem habere. Quòd si natura eundem ventriculum simul quidem crassum, simul etiam sanguine plenum effecisset, ommino ad illum cor totum conuerteretur atque inclinaret: nunc autem quòd corporis moles grauior, materiæ leuiori sit circundata: leuior verò, grauiori, æqualis ponderis ab vtraque parte fuit. Quo fit vt quanquam ligamentum nullum sit, quod partibus adiacentibus ipsum colliget, nusquam tamen inclinans aut propensum permaneat, in medio durę illius tunicæ, quam περικάρδιον appellamus, suspensum: quæ ex capite ipsius ampla valde exoriens, post autem paulatim coarctans sese, modo quo cor ipsum in quandam coni acutiem & ipsa desinit, ossi pectoris adnexa: quam non rectè ij tunicam appellarint, qui vocabulorum proprietates curiosius persequuntur: sed potius quasi domicilium quoddam, aut firmum vallum cordis circuniectum. distat enim ab ipso vndique plurimum, tantùm intus inter seipsam & cor spatij circumscribens, quantùm cordi dilatato suscipiendo satis erat. Quòd si interuallũ id spatiosius fuisset, thoracis amplitudini incommodasset, quam dum respiramus, motibus tum foras, tum intrò ipsius spiritus dicata est. Exponam certè tibi aliud rursus naturæ opus admirabile.

Ha

*Hæc περικάρδιος, siue tunica, siue membrana, siue domicilium, siue alio quouis nomine dicenda sit, figuram habet, ei visceri, quod ipsa complectitur, similem, atque eam etiam magnitudinem, quæ neque thoraci ipsi noceat, neq; cor coarctet. nam thorax non plus, quàm conueniebat de sua amplitudine amittit: & cor satis habet spatij, in quo dum mouetur, circumagi queat. At crassitudinis ipsius ac roboris, quis non exactissimum modum admiretur? Ossa nanque thoracis quæ sanè dura sunt, & pulmonem viscus omniũ molliſsimum erat contactura: periculumq; erat ne, si durior, quàm nunc est, facta fuisset, visceri negotium exhiberet, comprimendo ipsum ac contundendo: sin verò mollior, ne ipsa dolore aliquo ab ossibus adficeretur, quas ob res, vt positionem inter duo contraria, ita corporis etiam substantiam, inter duo extrema mediam est adepta: tantò enim osse est mollior, quantò pulmone durior. Ex quo efficitur, vt ipsi vicinitas quæ cum vtroque est, molesta non sit, neque ipsa ab ossibus angatur, neque etiam pulmones lædat. Plena ergo admirationis est pericardios quoque, atque ipsa multò etiam magis cordis orificia artis plena, quantò scilicet hæc maioribus subseruiunt actionibus. omnes enim propemodum cordis actiones per ea perficiuntur. Ad ea igitur reuersi, si quid antea minus distinctè pronunciauimus, iam definiamus, addamusq; siquid prorsus à nobis fuit*

prætermissum. Quòd igitur cor, quo tempore dilatatur, membranarum trahens radices, aperit quidem intromittentium materias, vasorum orificia, claudit autem educentium, dictum antea nobis est ac demonstratum, nec minus etiam, quòd trahentibus leuiora omnia expeditius obsequuntur: quodq; in alijs quidem orificijs membranæ tres incubant, in arteriæ autem venosæ orificio nō item, quòd eam solam excremētis fuliginosis, quæ à corde feruntur ad pulmonem, dare transitum oportebat. Ex his certè quispiam fortè existimarit, nihil penitus per tria reliqua vasorum orificia retroferri: at non ita res habet. Nam quo tempore contingit membranas claudi, eo ipso prius sanguinem ac spiritum in cor tractum esse est necesse: atque etiam cùm contrahuntur, priusquam clausæ fuerint, rursus aliquid interea dum clauduntur, remitti. Et quidem clausis his ipsis membranis fieri potest nonnunquam in valentiorib⁹ cordis motibus, vt aliquid effluat non modò vaporis & spiritus, sed ipsius etiam sanguinis. Quemadmodum enim demonstrauimus in aspera arteria fieri non posse, quò minus nobis transglutientibus, exiguum quiddam humidum transcoletur: ad eundem modum hîc quoque vsu venire est putandum, naturam ipsam inuenisse, quo modo multa ipsa non effluerent: vt verò prorsus nihil, ne tantillum quidem effflueret, nullum certè obicem excogitare potuisse. Demonstratum enim

nobis

nobis alio loco est, omnia esse in omnibus (vt monuit Hippocrates) atque arteriæ quidem tenuem ac purum, & vaporosum continent sanguinẽ: venæ autem, paucum eundemq; caliginosum aërem. Similiq; ratione per stomachum spiritum transglutientibus atque inspirantibus nobis permanare ad ventriculum ostendimus, nihilq;, vt omnia complectar, in corpore planè esse sincerum, sed omnia cum omnibus cõmunicare, nõ tamen æqualiter. Sed hoc etiam constituto, aliud quidem sanguinis aut alterius cuiusdam alimenti, aliud verò spiritus est instrumentum. Ad eundem sanè modum ipsius etiam cordis vẽtriculi pulsare quidem vtriq; thorace patefacto videntur, non pari tamen mensura vtrisq; sanguis & spiritus continentur. Copiosior enim multo est, in dextro quidẽ sanguinis, in sinistro autem spiritus substantia.

De sanguinis vacuatione per arterias.

CAP. XVII.

QVod igitur sanguis per arterias vacuetur, siquis earum præcipuas & multas simul vulnerarit, nemo ferè est qui non adsentiatur. Quocirca qui nihil omnino sanguinis arterijs dispartiunt (quemadmodum Erasistratus) ij nihilominus confitentur ipsas cum venis habere †anastomosin, & cùm omnia artificiosè à natura arbitrentur fuisse constructa, nihilq; factum fuisse temerè: non sentiunt se frustra has anastomoses confiteri, quanquam id quidem per se esset

† i. orificiorũ communionẽ siue apertionẽ vt correct. dicunt.

exiguum, ipſas ſine cauſa eſſe inſtitutas, nullamq; ex ſeſe præſtare animali vtilitatem. Sed quod eo grauius, quodq; non amplius paruum naturæ reputaueris delictum, quod præterquã quòd nihil iuuat, nocet etiam plurimum: hoc nimirum iſti conſecutione quadam admittunt. Docet enim nos ſtudiosè ipſe Eraſiſtratus, fieri nunquam poſſe inflammationem, niſi ſanguine ex venis in arterias incidente. Iam verò ſi nulla eſt alia ratio, qua excitetur inflammatio, neque pleuritis amplius faceſſet animantibus negotium, neque phrenitis, neq; peripneumonia, ſublatis his anaſtomoſibus. Sed neque ophthalmia prehendentur, neque ſynanche, aut cynanche, ſublatis ijſdem anaſtomoſibus: neque hepar certè, neque ventriculus, neque lien, neq; aliud quiduis vnquam inflammabitur. Atque, vt in pauca conferam, plurimi ac maximi tollentur morbi, ſi anaſtomoſes has ſuſtuleris, quas prouida rerum natura effecit, nihil quidem plus animali profuturas, ſed ſolùm pernicioſorum morborum excitandorum inſtrumenta futuras. Siquidem ſemotis ijs vulnera haudquaquam vtique inflammationes exciperent, neq; à plethora quis febricitaret, neq; ab hepatis inflammatione, aut ventriculi, aut cordis, aut aliorum id genus, propter quas ſemper homines celerrimè intereunt. Sed de Eraſiſtrati quidem in arterijs hypotheſi [atque opinione] quantum aduerſetur ac repugnet his, quæ perſpicuè omnibus ſunt no-

ta, cùm non ſemel aut bis, ſed ſæpius iam paſſim diſputauerimus, ſuperuacaneum arbitror ipſum nunc perſequi. Porrò orificiorum arteriarum ad venas apertiones non ſine cauſa neq; fruſtra parauit natura, ſed vt reſpirationis ac pulſuũ vtilitas non cordi ſoli atq; arterijs, ſed venis etiam diſtribueretur. Scripſimus autem de horum emolumento, quantum id ſit, alibi: ad propoſitam verò nobis expoſitionem hæc noſſe ſufficiat. Quinetiã quòd non oporteat eodem alimento partes omnes corporis ali (quod haud ita pridem probauimus) †ne id quidem diſcrepantis vaſorum generationis vſum declarabit? Si enim vnicũ eſſet duntaxat ſanguinis vas, ſimili partes omnes alterarentur nutrimento. Atqui à ratione hoc alieniſſimum eſt, & omnium abſurdiſſimum, quod ſimilem ad ſui nutritionem poſtulẽt ſanguinem, verbi gratia, hepar viſcerum omnium grauiſſimum ac denſiſſimum, & pulmo leuiſſimus ac rariſſimus? Proinde ritè à natura factum eſt, vt non arteriæ modo, verùm etiam venæ in animalium corporibus ineſſent. Quo factum eſt, vt hepar quidẽ à venis *etiam ſolis & ijſdem tenuiſſimis atque rariſſimis: pulmo verò ab arterijs nutriretur. Etenim venæ huius nutriendo ipſi deſtinatæ, arterijs ſunt ſimiles: quemadmodum & id paulò antè docuimus. Admirari igitur hoc loco conuenit naturæ prouidentiam, quæ ſimul duplicem vaſorum ſpeciem effecit, ſimul ipſorum fines

†Ex Aldino exẽplari deſumpta locutio hæc appareret, quod germani immutantes acceſſerũt ſatis ad vet. cod. ἢ αὐτό τὴν χρείαν &c. i. ipſum quoq; diſcrepãtis &c. ſine interrogatione, vt etiã Interpres ĩ prioribus edit.

*Aliàs ferè.

ſibi ipſis vicinos, mutuis inter ſe orificijs applicuit, & ante hæc ipſos cordis ventriculos, quemadmodum hæc etiam demonſtrauimus. Non autem non quòd hoc aut illud in corpore animalis fiat, oſtendere eſt propoſitum, ſed quia fieri aliquid, cauſam, cur ita fiat, neceſſariò præcedit (vt etiam Ariſtoteles præcepit) fieri non poteſt, vt prius vtilitates exponamus, quàm memoriæ cauſa actiones repetierimus. Quæ porrò in corde apparent foramina, ad ipſius potiſſimum medium ſeptum prædictæ communitatis gratia extiterunt. Nam alioqui prius in venis confectum ſanguinem, arterias trăſumere erat melius, vt quod ventriculus eſt venis, hoc venæ ſint arterijs. Nam ne hæc quidem ratio fortè falſa fuerit, quòd ſpiritus animalis, exhalatio quædam eſt ſanguinis benigni, de quibus alio loco vberius diſputauimus. Quòd autem ad propoſitum attinet, ſat habuerimus memorare vtilitatem, propter quam purum ſanguinem ac tenuem in arterijs contineri oportuit, nempe quòd ſpiritui animali alimentum erat ſuppeditaturus. Hæc certè omnia magno ſunt argumento, hoc vaſorum genus à natura rectè factum fuiſſe duplex. Adde eodem, quòd arterijs propter perpetuum motum, robore quodam † ac forti tunica opus erat, qualis ſanè eſſe nõ poterat, tenuis ſi fuiſſet. Craſſa verò ſi fuiſſet, pleræque animalis partes minus commodè fuiſſent nutritæ. Hæc igitur omnia cùm in toto

† Propter exẽplaria græca interpres & correctores hic variant.

anim

animalis corpore, tum maximè in ipso corde à natura rectissimè fuerunt comparata, vt quæ per tenuia illa orificia venas cum arteriis commercio quodam iunxerit. Quam ob rem quæ vena in cor infigitur, maior ea est, quæ ab eodem exoritur, tametsi ea fusum iam à cordis calore sanguinem recipit. Sed quoniam multus is per septum medium, & quæ in ipso sunt foramina, in sinistrum ventriculum transumitur factum iure est, vt quæ vena in pulmonem inseritur, ea minor esset, vena sanguinem in cor introducente. Ad eundem autem modum arteria etiam, quæ ex pulmone ad cor spiritum perducit, multò minor est arteria magna (à qua, quæ toto corpore sunt fusæ, ducunt originem) propterea quòd arteria magna, à dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis adsumit, tum quòd etiam omnium quæ toto animali insunt arteriarum futura erat principium. Quòd verò corpus ipsius cordis crassum erat ac densum, ciboq; egebat crassiore, ob id sanguinem ducit à vena caua, quo nutriatur, priusquàm ea ad cor immigret. Eò enim cùm peruenisset, calidus, tenuis, ac vaporosus futurus erat. Qua in re quod nonnullis videtur absurdum, maximè omnium rationi congruere est putandum, vt cor scilicet pulmoni præparet alimentum, sibi autem ipsi minimè. Ille enim sanguinem postulabat tenuem ac vaporosum: hoc autem nequaquam. Cùm enim ex se moueatur, corpus validiùs

habere ipsum oportebat, & crassum, & densum: pulmonem verò, vt qui à thorace moueatur, neq; grauem, neque densum, sed leuem ac † rarum esse præstiterat. Cùm autem quale est vnumquodq; tali ipsum nutriri alimento oporteat, iure optimo cor quidem crasso, pulmo autem vaporoso sanguine indiguit. Quæ causa est, cur cor non alatur ex se ipso: sed prius quàm vena caua dextro ipsius ventriculo inseratur, pars eius tanta, quanta maximè cordi nutriendo satis sit, seiuncta, circa cordis caput extrinsecus obuoluitur, & in omnes ipsius partes dispergitur. Cum hac autem venæ portione iure arteria circunfertur ac distribuitur, quæ rursus ipsius magnæ tãta & ipsa est propago, quanta prædictam venam maximè erat refrigeratura, caloriq; natiui externarum cordis partium temperamentum probum conseruatura. Non enim id vas quod ex pulmone in ipsum infigitur, toti ipsius corpori refrigerãdo esse satis poterat, vt quod crassum & densum admodum est. Nam quemadmodum in commentarijs de facultatibus naturalibus demonstrauimus, licet paulum quiddam materijs in corpora ipsa ingredi, altius verò penetrare, nisi ampla via dimittantur, ipsis haudquaquam licet, quæ ratio fuit, cur non in corde modò, sed toto etiam animali arteriæ & venæ mediocri interuallo sint locatæ, quòd natura non faceret, si materias plurimum transmittere † sine ampla via posset.

† Impressi γυμνὸν, manuscri. μανὸν.

† Addidimus nõnulla ex vet. in quibus ĩtegra sentẽtia grẽcè legitur, cuius impressa minimã habẽt partem.

Quòd

Quòd arteriæ & venæ circundent corpus cordis, neruus autem nullus appareat.

## CAP. XVIII.

ARteria igitur & vena totũ cordis corpus in orbem complectũtur. At nullus neruus in ipsum videtur distribui, quemadmodum neq; in hepar, renes, ac lienem. Solum enim ipsius tegumentum περικάρδιον tenuium neruorum videtur recipere propagines, à quibus diuisis sensibiles aliæ ac manifestæ in cor ipsum etiam inseri, in maioribus saltem animalibus, cernuntur: quo tamen in ipsum diuidantur modo, id sensu amplius dignosci perspicuè non potest. Sed eadem omnino insertionis horum neruorum est ratio, ac magnitudinis, quæ in hepate erat, renibus, ac liene. Nam in illis etiam (vt supra diximus) in tunicas quidem conspicui inseruntur nerui, cæterùm in ipsorum corpora non amplius cernas perspicuè ipsos diuidi. At de neruorum in viscera omnia distributione, superiore volumine satis multa prodidimus, quæ si studiosè expenderis, nihil amplius hîc audire desiderabis, quid sit, cur cordi actionem naturalẽ habenti, pauciss imis opus fuerit neruis. Quemadmodum enim musculis omnibus, quòd actionis animalis essent instrumenta, magnis neruis opus fuit: ita & cordi nullã actionem animalem habenti, tantis neruis opus fuit, quantis prædictis visceribus singulis, addam etiam & pulmoni. Communiter enim omnia hæc,

ne

ne sensu omni carerent, néue plãtæ penitus essent, neruos etiam habuerunt. Priuatim autem inter ea hepar & cor, quòd & ipsa facultatũ quarundam essent principia: illud quidẽ animæ cõcupiscibilis: hoc autẽ irascibilis. Scripsimus autẽ in libris de Hippocratis & Platonis dogmatibus, principia sibi inter se prosequi oportere, connexaq; esse aliqua in re, atque inter se communicare.

Cordis os ad quid vtile. CAP. XIX.

CVm autẽ in magnis animalibus os aliquod ad caput cordis inuenitur, consentaneũ fuerit illius quoq; vtilitatem non præterire: est quidem certè & quam adfert Aristoteles fortè probabilis. Stabilimentum enim quoddam & quasi sedem cordis ipsum constituit, ob eamq; causam in magnis animalibus ait inueniri. Perspicuum enim est cor magnum in thorace magno suspensum, meritò eiusmodi indiguisse particula: at verior hæc fuerit, Vbique natura ligamentorum principia ad cartilaginem, aut cartilaginosum os annectit. Haudquaquam igitur cordis ligamenta (eius enim generis sunt membranæ quæ vasorũ orificijs insunt) [neque ὑμεναῤῥοῖον tunicam] sed neque arteriarum tunicam, quæ corporis substantia ligamento est similis, erat neglectura: quin horum etiam omnium principia ad hoc cartilaginosum os aptarit, quemadmodum in dissecandi rationibus demonstrauimus. In magnis igitur animalibus, os cartilaginosum: in paruis verò admodum,

dum, corpus quoddam νευροχονδρῶδες, id est ex neruo in cartilaginem degenerante conflatum, ineſt. Omne igitur cor duram quandam eo modo habet ſubſtantiam, earundem vtilitatum gratia, in omnibus animalibus inſtitutam. Quòd autem cor maius eiuſmodi ſubſtantia duriore eguerit, minimè mirum id videri debet. Nam quod duriſſimum eſt tum ad ligamentorum principia tutius colliganda, tum ad totius cordis firmitatem, in corde magno eſt aptius.

Dubia de pulmone. CAP. XX.

HAec igitur ſunt in perfectis iam animalibus cordis particulæ. Nam in ijs quæ vtero adhuc geſtantur, anaſtomoſes quædam vaſorum ipſius cordis cernuntur: de quibus antea quidē receperam me verba facturum, nondum verò id præſtiti, propterea quòd ad rem magis pertinere arbitrabar, omnem prius de perfectis iam animantibus terminare diſputationem. Quæ quoniam ad finem iam perducta eſſe videtur, faciendum nobis eſt quod promiſimus, hoc modo ſermonē hunc exorſis. Oſtendimus antea pulmonem ipſum arterias quidem habere venoſas, venas autem arterioſas, quò conuenienti alimento aleretur, ad hoc, vt arteriæ quidem ipſius facilè contraherentur, venæ verò ægrius. Itemq; de membranis quæ cuiq; cordis orificio adnatæ ſunt, probauimus illas quidē, quæ intus foras feruntur, paratas ob id fuiſſe, ne materiæ remigrarent: quæ verò foris intrò, non ob eand

eandem modò causam factas, sed vt etiam attrahendi essent instrumenta. Quæ sanè omnia in perfectis animalibus probè constituta, malè in ijs quæ vtero adhuc gerũtur, habere videtur: Vnde ij qui nobis cõtradicunt, qui nihil existimant à natura factum fuisse artificiosè, vnũ hoc arripiunt, rati omnino ratione se nostram sententiam labefacturos. Aiunt enim in embryis spiritum non ex pulmone in cor, sed ex corde in pulmonem ferri. Nam cùm nondum respirent per os, † sed à matre adhuc, quemadmodum alimentum, ita & spiritus, per vasa quæ sunt ad vmbilicum, suppeditetur: neque ex corde ad magnam arteriam ad spinam, sed ex hac ad cor probabile est venire spiritum, atque adeò pulmoni ipsi à corde suppeditari, non cordi à pulmone. Atqui si (inquiunt) membranarum in arteriæ quidem magnæ orificio adnata eam habet constructionem, vt aut nihil, aut parum omnino ex ipsa ad cor influat: arteriæ item venosæ orificium [ita etiam sit comparatũ] vt contra inibi ex corde ad pulmonem exiguum quiddam planè perueniat, manifestum est quòd neq; cor transumet spiritum neq; pulmo. Pari modo & in pulmonum vasis falsa omnia ac deliria aiunt sibi videri, cùm eandem ipsa habeant naturã, in animalibus adhuc vtero gestatis (quanquã ea nondũ per os respirant) quã & in natis. Quòd verò ad eã rationem (inquiunt) attinet, quæ vtilitatem discriminis inter ipsa cõtinet, ea, ceu iam

† Græca nos coegerũt redire ad sententiam interpretis.

per

per os respirarent, concludebatur. Ex quibus efficiti istī arbitrantur, naturā animalibus non prouidere, omniaq; hæc nos probabiliter quidem, at minus verè, dicere. Quibus quanquam nos, operaq; naturæ adeò insectantibus, ignoscendum tamen partim eis est, partim verò succensendum: ignoscendum quidem, quòd hic sophistas non agant, neq;, vt plerunque eis mos est, in sermone ipso, qua sermo est, peccēt. Accusandi verò quòd in dissectionibus fuerint negligentes, cuius imperitia ipsos, vt hæc dicere auderent, impulit: quibus idem accidit, quod illi, qui cum reliquos asinos, prætermisso eo cui ipse insidebat, numerasset, suos vicinos, quòd eum asinum essent furati, postmodum accusabat. Aut ei, qui id requirebat, quod ipsemet tenebat. Nam cum eiusmodi spectaculo ipse aliquando interessem, risum continere non potui, conspicatus quēdam † tumultuantem, & omnia quæ in domo erant dimouentem ac miscentem, cum aureos vestigaret, quos ipse chartula quadam inuolutos, altera manu tenebat. Vt igitur his impotēter vociferantibus, vir quispiam moderatus summisse locutus, illi quidem, opinor, asinum, in quo sedebat ostenderit, huic autem suam ipsius manum sinistram dextera tangere iusserit: eodem, opinor, modo & ego ijs, qui nos ita insectantur, si modò oculos habent, ostendam magnæ arteriæ propaginem, & venæ cauæ orificium, in his quæ vtero adhuc gestātur, ad

† Vocem hanc omiserunt correctores quæ & græcè, & apud interpretē in aliis editionib. legitur.

ad pulmonem pertinere. Sin verò sunt cæci, vasa in manus sibi imposita contrectare iubebo: Nam neque exiguum eorum vtrunque, nec vulgare est: sed amplum admodum, commemorabilemq; intra sese habet meatum, quem non solum is qui oculos habet, non ignorauerit, sed ne is quidem, cui tangendi erit potestas, si solum ad anatomen velit accedere. Eos igitur iustius pœna in homines pigros constituta multaueris quàm naturam. Siquidem ipsa neque improuidè, neque socorditer: sed quæ isti dicunt prius reputans, atq; animaduertens pulmonem, qui vtero etiamnum geritur, formatur, ac motu omni caret, non eandem postulare procurationem, atque is, qui perfectus est, & iam mouetur, alterum quidem vas validum crassum ac densum ad arteriam magnam: imbecillum verò & tenue ac rarum, alterum ad venam cauam anastomosi applicuit. Sed rudes planè sunt ij, & in exquirendis naturæ operibus desidiosi. Oportet enim solum ipsa inspicere, nam inspectionem statim sequetur artis naturæ admiratio. Quis enim est, qui cum rationes illas, quibus isti naturam oppugnant, audierit, eandem autem postea naturam viderit, paruo adeò commento tantis absurditatibus remedium inuenisse, non eius artem admiretur? Isti enim vociferantur, * omnino fieri iniuriam pulmoni, si qui adhuc in vtero est, quo modo is qui perfectus est, regatur, aut si qui perfectus est, vt is qui vtero

* Quicquid legatur in impress. co

ger

geritur. Aliam enim requirere procurationem pulmonem respirantem, ac motu præditum: aliam quiescentem. At natura sine tumultu ac clamore, ipsis operibus suam indicat æquitatẽ, quam certo scio omnes, qui vel audient, admiraturos quidem, at non æquè magnam certè aures præbent admirationem, ac oculi. Proinde faciendum est, vt non hæc modo, sed quæ etiam memorantur alia, nostrismet oculis intuentes experiamur.

dices vetusti habent ἀδικότατον πάντως, εἰ ὁ πνούμενον ἔτι πνεύμων &c. i. iniustissimum esse omnino si pulmo qui adhuc &c. vt interpres etiam in priori edi. dicebat.

## Dubia quædam de corde. CAP. XXI.

QVæ igitur ad pulmonem pertinent, ea naturæ æquitate, cum in his quæ iam respirant, tum in ijs quæ adhuc habẽtur in vtero, sunt comparata. Quæ verò ad cor, quo pacto eadẽ hac solertia correxerit, mox enucleabo. Cum enim arteriam magnam ad crassum quidem & densum pulmonis vas: ad tenue verò & rarum, venam cauam per anastomosin applicuisset, & pulmoni quidem (vt iam diximus) vtraq; materias iustè dispertiuit, & cor nihilominus à pulmonis seruitute liberauit. Quocirca mirari amplius nõ oportet, si cum neq; sanguinem, neque spiritum mittat pulmonibus, neq; totius corporis arterijs suppeditet, vt in perfectis, ad solam propriam vitam quàm pauciſsimo spiritu indiguerit: quem maxime quidem, vt opinor, ex ipsa etiam magna arteria ducere poterat. Nam membranarum adnata (vt antea ostendimus) non vt nihil omnino, sed ne multum néve repentè ac simul in ipsum

quippiam immigret, à natura fuerunt inuenta. Quinetiam licuit cordi per id orificium, cui soli tunicas duas foris intrò pertinentes diximus incumbere, ex pulmone sanguinem ac spiritum mista trahere. Vas enim hoc in fœtibus ex caua quidem vena sanguinem per quandam memorandæ magnitudinis anastomosin recipit. Nam anteà docuimus sanguinem in perfectis quidem, ex sanguineis: in fœtibus verò, ex spirituosis instrumentis transumi: in perfectis animalibus per multas & eas subtiles anastomoses visum effugientes: promptius verò in ijs quæ adhuc vtero geruntur, spiritus transumatur. Id enim est adhuc aduciendum, quod in fœtibus apparet, quodq; argumentum est non paruum, hæc duo vasorum genera mutuis anastomosibus inter se esse iuncta, venasq; aliqua ex parte spiritus esse participes. Nam si fœtu adhuc vtero matris hærente, per ipsius epigastrium ac matricem, quemadmodum in dissecandi rationibus præcepimus, penetrando, arterias quæ in vmbilico sunt, laqueis exceperis, quæ in secundis sunt, arteriæ omnes pulsu destituentur: cum tamen quæ in embryo ipso insunt, adhuc pulsent. Quòd si venas etiam quæ sunt in vmbilico laqueis complexus fueris, haud quaquã quæ in embryo sunt arteriæ, amplius pulsauerint. Ex quo perspicuũ est, simul quidẽ quòd vis ea quæ mouet secundarum arterias, à corde ipsius fœtus proficiscitur, simul autẽ & quòd à venis per anastomo-

ses,

ſes, arteriæ ſpiritum nanciſcuntur, à quo calor natiuus ſaltem aliquantiſper poteſt conſeruari. Fieri igitur poteſt in corde, vt ex vaſe ſanguinem continente, cõmodum aliquod calori ſiniſtro eius ventriculo inſito accedat, cuius cauſa animalia reſpiratione ac pulſibus indigere oſtendimus. Vnde quoq; manifeſtum eſt, ſimul quidem naturam ſumma prouidentia omnia conſtruxiſſe, ſimul autem, † veram rationem vbiq; ſibiipſi eſſe conſentaneam. Quæ verò ab Eraſiſtrato de materijs dicuntur, quòd omnino non miſceantur, neq; ipſis euidentibus, neq; ſibi ipſa conſentiũt. Probauimus enim ex ijs quæ iam diximus, ſimul quidem arterias non eò dilatari, quòd manante à corde ſpiritu oppleantur: ſimul autem in ſingulis diſtenſionibus à venis etiam aliquid trahere: præterea in fœtibus neceſſarium eſſe, cùm arteria venoſa ſanguinem à vena caua accipiat, trahi ex ea nõ paucum, corde videlicet dilatato in ſiniſtrum ventriculum, membranarum certè adnatis nihil prohibentibus, quòd ipſæ foris intrò ſpectare cernantur. Quare, non modo in perfectis iam animalibus, ſed etiam in fœtibus euidenter apparet, arterijs vim illã, qua ipſæ mouentur, cor ipſum ſuppeditare, nõ tamẽ ipſas ceu vtres quoſdã flatu diſtendens atq; implens. [Demonſtratum enim etiã alio loco eſt, arterias non ob id dilatari, quòd impleantur: ſed quòd dilatẽtur, impleri:] quod verũ eſſe ex eis quæ iã diximus, cõſtare ſatis arbitror. Quòd autẽ ſi nõ

† Depraua tum textũ græc. dum quiſq; ſuo modo corrigit, variè etiã vertit.

quòd impleantur quo modo vtres dilatantur sed quia dilatantur idcirco implentur, vt fabrorum folles, trahere ipsas aliquid ex venis necessariò, omnes (vt ego arbitror) confitebuntur: cum præsertim & ipse Erasistratus certè mutuas inter se anastomoses admittat. Sin id minus, at ego id quoque alio loco demonstraui. Quocirca hic non est opus pluribus, sed ijs qui anastomosim vasorum, quæ in corde sunt memoratarũ vtilitatum causa extitisse rentur, testimonium huius rei non paruum ex his quoque quæ alio loco demonstrata sunt, petendum. Quemadmodum enim multorum aliorum vtilitatem dicere Erasistratus non poterat, ad eundem opinor modum neque in prædictis his anastomosibus, essent ipsæ, nec'ne, ratio ei suppetebat. Nam si sint, misceantur in sinistro cordis ventriculo materiæ necesse est: sin autem non sint, difficile dictu est, quo pacto cor spiritum transumat. Quo autem pacto pulmo cum in perfectis tum in fœtibus non iniquè regatur, multo id dictu est difficilius. Sed siquis rem verè æstimarit, neque id, neque aliud quiduis eorum, quæ corporibus animalium insunt, inuentu erit difficile, sed omnia in promptu admodum sunt, ac perspicua & sibi inter se consentientia, ei certè qui in actionibus exquirendis initio statim non aberrarit. Sed de ijs alius est dicendi locus. Porrò natura quemadmodum venam illam quæ ab vmbilico pertinet ad iecur, et arterias quæ sunt ad spinam,

tandem

tandem exiccat, & velut funiculos quosdam tenues efficit: ad eundem modum & prædictas vasorum quæ ad cor pertinent anastomoses, in animali iam nato abolet. Quod (vt ego arbitror) omnium maximè est admirabile. Quæ enim nulli omnino vsui animalibus iam in lucem editis erant futura, ea ne esse prorsus patitur. Mihiq; videtur, multo maius, naturam id quod effecerat (postquam ei nullus amplius esset vsus) corrupisse, quàm in fœtibus eximium quiddam præter quàm in perfectis fecisse. Cæterùm de particulis quidem eorum quæ feruntur vtero quæ vtilitatibus † secundarum matricis, à perfectis dissident, deinceps omnia perscribemus, cum primum finem huic sermoni, qui nunc in manibus est, statuerimus. Neque enim eorum hic meminissemus, si nemo fuisset, ea quæ nunc memorauimus, calumniatus, de cordis membranis, & de vasorum pulmonis varietate. Porrò illuc vnde defleximus reuersi, quæ restant explicemus. Superest autem eorum, quæ ad cor pertinent, vt opinor, nihil: eorum verò quæ tum ad pulmonem, tum ad thoracem spectant, multa: De quibus omnibus proximo libro tractabimus, pulmoni adiungentes laryngæ, qui arteriæ asperæ finis est superior.

† μωρίων i. partium.

*

# GALENI DE

## VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEPTIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

### Institutum autoris in hoc libro. CAP. I.

QVOD verò *pulmo respirationis ac vocis est instrumentum, dictum nobis antè est: cur autem ex tot ac talibus constet particulis, quot & quales nunc eius sunt, quodq; neque plures his, neque pauciores habere ipsum præstiterat, sed ne corporis quidem mole, aut figura, aut cõsistẽtia, aut cõformatione discrepantes, hoc libro, qui nunc in manibus est, disputabimus, hic quoq;, vt par est, à particularum ipsius pulmonis † inuestigatione auspicati. Quem nemo dubitat quin animalibus dissecandis inspicere oporteat, quòd nulla oratio possit æquè ac sensus ipsi*

† ἀντὶ τοῦ ἱστορίας.
i. ab ipsa narratione part. pul.

ipſi omnia, quæ hoc in viſcere viſuntur, edocere. Nō tamē ob id recuſandū certè, quo minus verbis eius conſtructionem explicemus, eorum quidem qui corpora aliquando diſſecuerunt, memoriam reficientes: ijs verò qui omnino nunquam attigerunt, viam munientes.

Pulmonis vaſa vnde oriantur. CAP. II.

HOc itaq; viſcus quemadmodum hepar, vaſis quamplurimis eſt contextum, quorū interualla carne molli inſtar ſtœbes cuiuſdam opplentur. Vaſorum porrò ipſius proficiſcuntur, aliud quidem ex ſiniſtro cordis ventriculo, aliud verò ex dextro, tertium ex faucibus: deinde illinc progreſſa diuiduntur eodem prorſus modo omnia, biſariam quidem primū (quòd & pulmonis ipſius alia pars in dextris, alia in ſiniſtris animalis eſt partibus, membranis fortibus vtraq; diſiunctā) tum autem vtrunq; ipſorum rurſus in alias partes duas diuiditur, quòd & pulmonis in vtraque parte duo ſunt lobi, eoq; modo quatuor iam omnino partes vtriuſq; prædictorum vaſorum factæ diuiduntur multipliciter in quatuor pulmonis lobos. Quintus verò lobus cum paruus ſit in † ampla dexiri thoracis capacitate (quem ſedem quandam ac velut ſubſterniculum venæ cauæ eſſe diximus) propagines exiguæ à vaſis in lobum magnum ſibi propinquum diſtributis, toti ipſi diffunduntur. Ambit autem lobos omnes extrinſecus membrana quædam tenuis, portiones

† Interpres in priorib. impreſ. vocem hanc nō habet, nec ego addēdam puto.

quaſdam eorum neruorum, qui iuxta ſtomachum infernè ad ventriculum feruntur, accipiens: atq; ea eſt pulmonis natura. Quòd autem melius omnino fuit, venam eius fieri arterioſam: venoſam autem arteriam, cum de dextro cordis ventriculo ageremus, dilucidè demonſtrauimus.

## Aſperæ arteriæ conſtructio. CAP. III.

CVr autem eis natura tertium vas à faucibus profectum adiunxit (quod nonnulli aſperam arteriam, alij autem βρόγχον nominãt) protinus dicemus, ſi prius, quò dilucidior ſit oratio, omnem ipſius conſtructionem explicuerimus. Eſt ſanè particula quædam ſimplex in animalis corpore (de qua ante etiam dictum eſt, cum de manu ageremus) quæ aliarum quidem omnium eſt duriſſima, ſolo autem oſſe eſt mollior: cui nomen omnes propemodum medici impoſuerunt, cartilaginem. Hanc igitur cartilaginem plurimã natura comparans ad aſperæ arteriæ cõſtructionem totam in exactã circuli circunferentiam contorſit, vt eius pars conuexa (quam ſanè & tangimus) extra promineat, intus verò ſit concaua: poſt autem circulis ijs in colli longitudine ſerie inter ſe compoſitis, atq; interuallo eo quod eſt inter fauces & pulmonem, interim referto, ligamentis eos mẽbranoſis & fortibus cõnexuit, ſimillimis † coruulorum oſtracis: quæ verò eorum pars erat ſubiectum ſtomachum contractura, eam non amplius fecit cartilaginem, ſed imperfectus quadamtenus

† Hoc quidem modo habent impreſsi græcè libri a-

nus

nus est hac parte circulus, figuramq; literæ σῖγμα vnaquæque refert chartilago, vnde, opinor, σιγμοειδεῖς eas quidam appellant. Communiter autem his ligamentis, & alijs orbicularibus, & præterea cartilaginibus ipsis, alia quædam intrinsecus obtensa est tunica, & ea quidem planè circularis, quæ subungit omnia, densa ac solida, fibrasq; habet secundum longitudinem rectas, quã antea memini me quodam loco significasse ei esse continuam, quæ totum os & stomachum, ac ventriculum totum intrinsecus inungit. Atque etiam omnia hæc extrinsecus complectitur membrana quædam velut indumentum quoddam atque amiculum totius arteriæ. Ea igitur arteriæ, quæ in collo habetur, est natura per quam animalia inspirant, & rursus expirant, vocem edunt atque efflant, vbi verò primum claues prætergressa, in thoracis capacitatem peruenit, ibi diuiditur, atque in omnem pulmonis partem fertur cum vasis, quæ à corde proficiscuntur, in omnes eius lobos distributa: Non tamen discedit à natura, quam parte superna obtinet: neque vlla in re dissident aut variant soboles eius omnes: sed similiter omnes cartilagines multæ σιγμοειδεῖς, membranosis ligamentis contentæ, vsq; ad extremos visceris lobos conseruantur. Hoc solum in pulmone vas omnino est vacuum sanguine. Cui Erasistratus tamen aliam quoque arteriam, lævem scilicet adnumerat, non rectè id sentiens,

liiq; ante nos correctores margini asscripserunt. λαρύγγων id est scarabeorũ, quibus in emẽdatiõe græcæ vocis assentimus: quia sic in vetust. legitur, verùm nos accipimus fieri hic similiter ac in locustarum testis.

quemadmodum ſape iam dictum eſt. Siquidem hæc ſanguinem continet vaporoſum, tenuem ac ſincerum, non paucum. Aſpera verò arteria ſanguinis omnino eſt expers, quando nimirum ſecundum naturam ſe habet animal. Quando verò ruptio aliqua vel orificiorum apertio, vel vaſis eroſio, in pulmone accidit, tunc effunditur aliquid ſanguinis vel in hanc ipſam arteriam, qui ſpiritui faceſſit negotium, eius vias occupans, eoq; modo tuſſi quidem animal iam infeſtatur. Sanguis verò ſurſum per pharynga ad os fertur.

## Dubia quædam de ſubſtantia tracheæ arteriæ. CAP. IIII.

CVr tandem non prorſus arteriam hanc, aut cartilaginoſam totam, aut membranoſam natura effecerit, ſed alternis cartilaginem ac mẽbranam collocarit, tum autem cur cartilagines ipſas non perfectos fecerit circulos, ſed ipſarum ſingulis deeſt aliquid exiguum, hæc iam perſequar. Quorum primum eſt, quòd cartilagine omnino opus erat vocis inſtrumento. Demonſtrauimus enim in ijs commentarijs quos de voce conſcripſimus, non omnem aëris percuſſionem vocem poſſe efficere, ſed oportere ſymmetriam quandam [ac conuenientiam] eſſe ſubſtantiæ rei percutientis ſimul & roboris, quò aliquantiſper aër reſiſtat, neq; primo ſtatim impetu [ac coitione] victus dejciatur. Hanc autem, ſymmetriam cartilago in animalibus adepta eſt: cum molliora quàm pro

ipſius

ipsius natura, præ imbecillitate aërem ipsum remissius percutiant: duriora autem facilè ipsum euertant: adeò vt non maneat amplius, neq; resistat ad percussionem excipiẽdam, sed subducat se, atque aufugiat, vt fluere potius quàm percuti videatur. Horum autem demonstrationes nunc audire nemo postulet, quemadmodum nullius etiam alterius actionis. Postea enim quàm seorsum de singulis conscripsimus, ad hanc vltimam de partium omnium vtilitate enarrationem aggressi sumus, quæ notas iam actiones (quod initio etiam ostendimus) postulat. Asperæ igitur arteriæ cartilago, quæ proprium vocis ipsius est instrumentum, tota etiam cartilago fuisset, nusquam egens neque ligamento, neque tunica, si nullum motum, animali vel inspirante, vel expirante, aut exufflante, aut loquente, obitura fuisset. Iam verò cum in omnibus huiusmodi actionibus eam oporteat longiorem & angustiorem, aut rursus breuiorem [atque ampliorem] fieri, ratione optima non ex sola cartilaginosa substantia facta est (quæ neque dilatari, neque contrahi potest) sed membranosam quoque assumpsit, vt prædictos motus promptè obire posset. Toto enim, dum inspiramus, thorace dilatato (vt in commentarijs de ipsius motu est demonstratum) deinde consecutione ad id quod † mouetur pulmonem in omnes partes dilatante, quod in arterijs est membranosum, in latum & longum facile diducitur:

† euacuatur.

† i. reliquũ illud ſpatium quod cartilaginibus C literæ figuram referẽtibus ad p̃fecti circuli deſcriptionem deeſt.

tur: in partibus quidem † σιγμοειδὲς cartilaginum complentibus, in latum: in connectentibus verò cartilagines ipſas, in longum. Licet autem tibi id & mortuo iam animali clarè inſpicere, ſi per trachęam arteriam in totum pulmonem inflaueris, deinde rurſus expreſſeris ac vacuaris. Apparebunt enim ligamenta cartilagines colligantia, dum inſpiras, totumq; imples pulmonem, tendi, tantumq; à ſe cartilagines diduci, quantum ipſa extenduntur. Cùm verò expiras, contra laxari ac duplicari, in ſeipſaq; concidere adèo vt permittant, vt cartilagines ſeſe contingãt. Quæ verò ligamenta, ipſarum σιγμοειδὲς complent, in inſpirationibus quidem inflata amplificantur, gibbaq; extrorſum fiunt: in expirationibus verò contra, laxantur, atque intrò concidunt. Qua ex re intelligi poteſt, mutationes ipſius viſceris in longitudinem ac breuitatem, ab ijs partibus, quæ cartilagines inter ſe connectunt, effici: incrementum verò in latitudinem ac concidentiam, ab ijs, quæ cuiuſque σιγμοειδὲς complent.

## Vocis inſtrumentum. CAP. V.

QVocirca in pulmone deſiderare nihil poſſis, quò minus aſperæ arteriæ beneficio, vocis ſimul ac reſpirationis ſit inſtrumentum. Quippe cuius cartilagines ipſæ vocis ſunt inſtrumenta: quæ verò eas iungunt ligamenta, reſpirationis. Porrò quòd cartilago hæc primum ſit

mum sit vocis instrumentum, larynx ipse maximo tibi erit documento (Vocatur autem ita pars ea quæ cum faucibus asperam arteriam iungit, quæ etiam in collo extare apparet, tangentibusq; dura sentitur, sursumq; nobis transglutientibus fertur.) Quem sanè in libris de vocis generatione demonstrauimus, primum esse & principalissimum vocis instrumentum. Quod verò idem totus sit cartilago, verbis nihil opus est, cum id cuiuis appareat. Demonstratum quoque in ijsdem libris est, quòd arteria prius vocem concinnat, ac præparat laryngi: quæ cum in ipso iam facta fuerit, adaugent eam & palatum, veluti ἀχεῖον quoddam [id est vocis refractorium] præpositum, & γαργαρεὼν, quasi plectrum. Atque etiam ibidem demonstrauimus non simpliciter expirantibus vocem effici, sed propriam vocis materiam efflationem esse, quoq; pacto ipsa ab expiratione differat, ac quòd musculi thoracis eam efficiant, & quæ hanc ipsam gignendi ratio & † præterea vocis. Nunc autem, vt dixi, nihil horum statui demonstrare, sed vtens ijs tanquam sint, ostendere nullam fieri potuisse meliorem constructionem particulæ, respirationi, ac voci destinatæ. Testimonio autẽ (vt par est) fuerint, & ea, quæ nunc à nobis de vtilitate ipsarum sunt demonstrata, nos rectè etiam ea, quæ ad actiones pertinẽt, prius demonstrauisse, cuiusmodi est & quòd vox ab arteria laryngi præparatur, nondum tamen iam in illa

† Corruptĩ hic sũt impress. græci libri, vetusti integri in qbus προσέτι δὲ φωνῆς legitur, ac quædã præterea addũtur, quorũ nõnulla interpres in prioribus edit. attigisse videtur.

illa absoluta est vox, demonstratum enim in illis libris id fuit. Porrò quòd pars eius cartilaginosa est, quæ prima vocem concinnat ac præit, testimonium hinc magnum nobis parauimus: ex † laryngе quidem, quòd probè demonstratum est, primum vocis esse instrumentum: ex arteria verò, quia quod in ea est cartilaginosum, vt vocis instrumenti est particula: reliquum verò omne, vt respirationis. Perspicuumq; sit, instrumentum vnum duabus actionibus subseruire commodius non potuisse, si aliter, ac nunc habet, constructum fuisset. Oportebat enim ipsam omnino ex immobilibus ac mobilibus compositam esse particulis. Nam vocis quidem instrumentum dilatari ac comprimi non poterat, quòd ipsum durius esse oportebat, quàm vt vicissim vtrunque hoc pateretur: respirationis verò contra, haudquaquam durum eousque fieri poterat, vt vocem modularetur, quòd ipsius actio prima, erat motio. At nunc quidem cum mobiles particulæ atque immobiles alternis sint positæ, vox quidem per immobiles, respiratio verò per mobiles efficitur. Mouentur tamen quodam modo iam secundum accidens cum mobilibus etiam immobiles, propter mutuam connexionem ab illis tractæ. Pulmonis igitur propria particula est hæc arteria, qua pisces merito caruerunt, atque etiam pulmone, quòd ne voce quidem illis planè opus esset, vt qui vitam in aqua degerent. Nam quod ad ipsius cordis caloris refrig

† Possunt etiã græca intelligi quòd testimoniũ sit pro laryngе ac arteria.

refrigerationem attinet (propter quam respiratione etiam opus fuit) sola ipsis branchiarum constructio à natura data est: quam antea quidem attigimus, scribemus autem olim de ea seorsum vberius, cùm de omnibus animalibus sermo à nobis instituetur. Nunc autem, cùm iam omnia sibi ipsis consentire, veraq; esse testari, tum ea quæ hoc opere de vtilitatibus prodidimus, tum quæ ante de actionibus docuimus, demonstrauerimus, ad reliquas pulmonis partes transeamus.

## Denuo de vtilitate tracheæ arteriæ. CAP. VI.

VOcis quidem instrumentum esse diximus asperæ arteriæ cartilagines. Respirationis autem, ligamenta membranosa. Quod verò ex ipsis est compositum, asperam arteriam respirationis simul ac vocis esse particulam: quæ constructionem aliam meliorem nullam adhuc habere poterat: siquidem quæ duriora sunt cartilagine, aut molliora, ea voci procreandæ non erant aptiora. Sed ne si aliter quidem quàm vt nunc connexæ sunt partes, colligatæ fuissent, melius in latum ac longum mouerentur, dilatatæ quidem in inspirationibus, contractæ verò in expirationibus: vnum enim earum quoduis cogitatione auferens, omnem mox actionem cum eo sustuleris. Nam si cartilagines exemeris, vocem labefactabis. Quandoquidem membranarum actus

*ac tunicarum ſubſtantia, & omnium ſimiliter mollium, quo modo & funes multo madore imbuti, ad vocis generationem eſt inepta. Sin verò ligamenta mente detraxeris, reſpirationem vtique corrumpes, immobilibus eam cõmittendo inſtrumentis. Quòd ſi ipſorum quædam ſuſtuleris, alia autem reliqueris, tantum de actione detraxeris, quantum exempta ligamenta habebant. Nam vinculis quæ orbes ipſos coniungunt detractis, arteriæ in longum productio perierit: ijs verò quæ σιγμοειδὲς implent, in latum productio.*

Tracheæ arteriæ poſitio. CAP. VII.

*NVm igitur natura hæc quidem ſummæ artis fecit opera, poſitionem verò ipſius arteriæ neglexit? quum circularem cartilaginum partem extrinſecus locauit: quæ verò ipſarum reliquum contexunt vincula, ea intus ad complendam rotunditatem abdidit? An id quoq; eiuſdem artis eſt ſpecimen, quòd qua parte quidem arteria ſtomachum erat contactura, cartilagines colligantia ligamenta ſuppoſuerit: qua verò externa vis erat occurſura, ea cartilagines quæ ipſam exciperent, oppoſuerit, vt neque ſtomachus ab ipſarum duritie comprimatur, neque facile arteria lædatur, mollioribus ſuis partibus, iniurijs externis expoſita? Vt verò nunc habet, duris eius particulis in partem colli anteriorem deſinentibus, mollibus autem ſtomachum tangentibus, admirabiliter vtrique inſtrumento natura prouidit,*

dit, ne facilè afficeretur: stomachus quidem, ab arteria, hæc autem rursus à vi externa. Num igitur solùm hoc ex cartilaginum arteriæ positione natura animalibus fabricata est emolumentum? an hoc etiam maius aliquod ad ciborum ac potionum multas simul ac subitas trãsglutiones? Mihi quidem id quoque mirabiliter ipsi comparatum fuisse videtur. Nam si cartilagines omnes circulares omnino fuissent, præter quàm quòd stomachum ipsum comprimerent in ipsius conuexitatem incidentes, angustiam etiam quandam non mediocrẽ in maiorum molium transglutionibus efficerent. Vt autem nunc habet, cum tempus eiusmodi incidit, arteriæ tunica quæ situm illic habet, ab ijs quæ transglutiuntur propulsa, atque in amplitudinem cartilaginum euersa, stomachi rotunditati cedit, vt totus ciborum transitui subseruiat. Tũc autem cartilaginum conuexitas prius incidẽs stomachi distensionibus, bonam partem latitudinis ipsius intercepisset, eoq; modo ciborum viam effecisset angustam. At si eodem tempore transglutire ac respirare liceret, non solùm cõmodi nihil ex eiusmodi positione cepissemus, sed præterid etiam læderemur, quantum scilicet stomachi conuexitas amplitudinis arteriæ occuparet, tanto respirationis meatu strictiore reddito. Nunc autem cũ alio quidem tempore respiratio, alio autẽ transglutitio fiat, mutuis vicissim capacitatibus arteria & stomachus vtuntur, adeò vt pauco tempore pluri-

ma per vtroſque meatus feratur propria materia. Atque etiam quòd rotundum eſt factum vtrunque inſtrumentum, optimè id comparatum eſt, tum vt per locum minimum plurima peruadat materia, tum etiam vt vtrunque ab iniurijs ſit tutius. Demonſtratum enim antea fuit, hanc figuram omnium ab offenſionibus eſſe remotiſſimam: omniumq; eſſe maximam, quæ ambitus menſuram habent æqualem. Quòd ſi ita eſt, per minima mole inſtrumenta, plurima materia facilius eſt permeatura. Quod autem per cõmunem quandam ipſis tunicam ſibijpſis & ori coniuncta ſint, quo pacto non eſt etiam id admirandum? Hanc enim tunicam ſtomacho quidẽ in tranſglutitione opitulari non minimum oſtendebamus. In aſpera verò arteria & cartilagines, parte interna, ſubungere, & ipſas ſurſum, dum animal tranſglutit, cũ laryngе ad fauces trahere, nõ aliter quàm in ijs inſtrumentis, quæ Græci κηλίνεια nos ciconias ſeu ſcrobes appellamus. At cur hac tunica arteriæ cartilagines ſubungi melius fuit? quia plerunque in ipſam à capite ſerum pituitæ haudquaquam benignum erat defluxurum, præterea dum tranſglutimus, in eam illapſurum erat continuò potionis quiddam, & nonnunquam etiam cibi. Adde eodem quòd, dum inſpiramus, ſæpenumero attrahenda erat acris qualitas quædam aëris, quæ fumum, vel cinerem, vel carbones, vel aliam quamuis vim medicamentoſam haberet admiſtam.

ſtam. Poſtremò per tuſſes aliquando euacuandum pus malignum, atque erodens, vel aliquis alius ſuccus, aut bilis tum flauæ, tum nigræ, aut ſalſæ pituitæ intus putrefactæ, à quibus omnibus erat neceſſe abradi cartilagines, morderi, ac vlcerari. Quòd autem inſanabiles omnino ſunt, aut ſanatu quàm difficillimi cartilaginum affectus, ex medicis diſcas licet, niſi tu ipſe medicinam factitas. Nemo †enim ad hos ſaltem affectus medicum requiret, ſi prius experientia ipſa doctus fuerit. At quæ arteriæ, cartilaginibus ſubiecta eſt tunica, ſanatu eſt facillima, omniſq; qui in ea ortus fuerit affectus, facilè ſedatur, niſi fortè aliquando à putredine aliqua magna ipſius portio quædam eroſa, cartilaginem nudam penitus deſtituerit. Non enim amplius affectum eiuſmodi facilè ſanaueris, non vtique propter tunicam, ſed quòd malum ad cartilaginem peruaſerit. Quod igitur rarò accidit, id ſæpenumero vſu veniret, ſi omni *natura cartilago fuiſſet nudata. Porrò tenuis ſimul ac denſa facta eſt, & ſicca moderatè, quia ſi craſſior quàm nũc eſt, fuiſſet, præterquam quòd nihil iuuaret, occuparet etiam totius arteriæ amplitudinis nõ minimum. Sin verò rara fuiſſet, prohibere certè nõ potuiſſet, quo minus defluentes humores ad ſubiectas cartilagines pertingerent, ipſaq; leui occaſione madefactæ, vocẽ efficerẽt rauca. nã ob id ipſum ſicca mediocriter eſt. Melius enim ſonãt ſicca quàm madida, quẽadmodũ cer-

† Aliter verterat interp. vt in priori editione eſt videre. Veruſt. codic. οὕτω μὲν γὰρ ἂν οὐδ' ἐκείνων &c. i. ſic enim nec illis ad eã rẽ indigeat, cũ experientiã, ipſius magiſtrã ante habuerit.

* φύσεως.

tè & quæ ſicca planè ſunt, vocem edunt deteriorẽ moderatè ſiccis. Quãdoquidem in omnibus febribus ardentibus, partibus quæ tum ad pharynga, tum ad arteriam pertinent vehementer exiccatis, voces contingit fieri, quas Hippocrates κλαγγώδεις, id eſt, clangoſas, appellat. Similiq; ratione in omnibus animalibus, quæ collum habent admodum longum & cartilagines ſiccas: cuius generis ſunt grues, ob id enim de his ſcripſit Homerus: Clangore hæ quidem volant ſupra oceani fluenta. Siccum itaq; inſtrumentum vocem adeò malam efficit. In deſtillationibus verò rurſus ac grauedinibus, vox efficitur rauca, humoris ſuperflui copia. Quæ etiã conditor noſter prouidẽs, tunicam, quæ cartilaginibus ſubeſt, ſiccam effecit moderatè, vtrunq; exceſſum declinãs. Talis quidẽ pulmonis arteriæ eſt natura, quæ ex bronchijs conflata eſt: ſic enim appellare eius cartilagines medici conſueuerunt: quemadmodum & ipſam totam, bronchon, & [caput] ſummam ipſius partem, quæ vtique & larynx nominatur. Sed de horum conſtructione paulò poſt verba faciemus.

## Pulmonis vtilitas. CAP. VIII.

POrrò pulmo quantum ad præſentem ſermonem attinet, ijs quidem, qui negligentius hæc conſiderant, omnia fortaſſe quibus indiget, habere iam vnius inſtrumẽti aſperæ. ſ. arteriæ beneficio, videbitur: ſi quidem vocem edere per eam, efflare, inſpirare, atque expirare queat. Sed ſi animum

attend

attenderis, considerarisq;, quòd neque hoc ipsum instrumentum copiam habet sanguinis, quo alatur, antequam venæ ipsi quædam fuerint connexæ: neque cor fructum vllum ex respiratione percipit, prius quàm per aliam arteriam coniunctum huic fuerit, intelliges certè, naturam alterum vasorum genus duplex asperis arterijs rectè immiscuisse, ac complexuisse. Præterea si consideraris, quòd fieri sine periculo non poterat, vt vas sublimè maneret diuisum, nisi substãtia quædã mollis ac spongiosa instar stœbes in ipsius diuisione poneretur, quo omne id, quod inter vasa omnia est inane, repleret, essetq; firmamẽtum ac propugnaculum ipsorum imbecillitatis [si id, inquam, consideraueris] intelliges sanè, rectè ac prouidè pulmonis carnem factam fuisse. Cuius certè quidem alia quoque est vtilitas non contemnenda, de qua paulò pòst disseremus. Porrò arteriæ læues, quæ cordi trachias arterias sunt cõiunctũræ, sæpe iam indicatæ sunt, tenuem ac purũ & vaporosum continere sanguinem: neq; solius spiritus esse instrumẽta. Cui rei præsens etiam hæc disputatio fidem facit non minimã. Nam si & illæ, quo modo asperæ arteriæ, sanguinis penitus sunt inanes (in ea enim Erasistratus est opinione) cur non recta ad cor asperæ ipsæ pertinent? Cur item venarum propagines, paruæ quidem asperis inserũtur, læuibus autem non inseruntur? Frustra enim eo modo natura (quæ vt ille etiã profitetur, nihil temerè agit)

non modò pulmonis arterias læues, sed etiã venas ipsas effecerit: illas quidẽ, quòd cũ asperis cor planè connectere posset, læuiũ nullus erat vsus: venas autẽ, quia ipsarũ arteriarũ tunicã, et omniũ vno verbo animalis particularum, ex vena, arteria, & neruo ait esse contextam: nutririq; vnũquodq; à vena in seipso contenta, simplici tamen illa, & quæ mente sit conspicua: neq; hac magna vena & composita quidquam indigere. Si igitur sinister quidem cordis vẽtriculus spiritum solum in seipso continet, vt & aspera arteria, ob eamq; causam læuibus pulmoni opus non fuit, nullaq; arteria cibo indiget inuectitio, consentaneum fuit ex solis asperis pulmonem ipsum constare. Neque enim, vt alia omittã, est, quòd dicat, qui Erasistratum defendere conabitur: asperas arterias, propterea quòd ex cartilaginibus constabant, cũ corde iungi non potuisse. Nam quemadmodum per media membranosa corpora inter se cõiunguntur, sic & cordi vtiq; poterant coniungi. Cur igitur non genus vnum arteriarum in pulmone fuit, cur item & venis ipse indiguit, Erasistratus quidẽ haud facilè dixerit: quemadmodũ & cur arterijs quidem tunica obtigit venosa, venis autem arteriosa. Nobis verò dictu non est difficile, sed per ea quæ de vtilitatibus ratiocinati sumus, perspicuè actionũ demonstrationes cõprobantur. Cùm enim cæteræ quidem omnes toto corpore diffusæ arteriæ, sanguinis sint participes, quo modo & sinister

cordis

cordis ventriculus: solæ verò asperæ, sanguinis vacuæ, per medias læues cordi sint connexæ, harũ orificia à natura nihil temerè agente, eo cõmoderationis adducta esse necesse est, vt vapori quidem ac spiritui sint peruia: sanguini verò, & crassis similiter substantijs, inuia. Quòd si fortè aliquo tempore patula, naturalem amiserint commoderationem, portio aliqua sanguinis in asperas arterias ex læuibus effunditur, quem casum repentè tussis consequitur & sanguinis per os profusio. Cùm autem secundùm naturam habent, tum qui ex asperis in læues transumitur spiritus, paucus omnino est, & pulmonis caro cernitur aërea, spiritusq; plena, indicans planè se quo modo & caro hepatis ad cibi, ita ad aëris coctionem esse comparatam. Nam consentaneum est non confertim, neque repentè aërem externum eius spiritus, qui animali ineſt, fieri nutrimentum: sed paulatim quidem immutari, quemadmodum sanè & cibaria, familiarem autem innato spiritui qualitatem diuturniore tempore recipere: huiusq; alterationis pulmonis carnem primum esse instrumentum, quemadmodum certè ostendebamus hepatis carnem cibi in sanguinẽ mutationis esse authorem. Erasistratum porrò cùm hîc quoque causam in qualitatem familiarem atque alienã conferre decuisset, confert, nescio quo pacto, in spiritus tenuitatem, ac crassitiẽ. Existimat enim propterea perire eos, qui in † Charonis sunt barathro:

† τοῖς χαρωνείοις βαράθροις ex vetust. codic.

tum eos qui domos incolũt calce nuper illitas, aut qui ex quodam carbonum odore, & alijs generis eiusdem [extinguntur,] quòd spiritus prætenuitate contineri corpore nequeant. Satius autem fuisset, vt in alimentis, familiaris quidem leguminũ, olerum, panis, atque id genus aliorum nobis est qualitas, aliena verò cantharidis, & leporis marini, atq; aliorum eiusmodi: ita putare aëris qualitatem quandam, aliam quidem familiarem & amicam spiritui ipsius animalis, aliam verò alienam ac corruptricem. Si enim semel intelligere id potuisset, haudquaquam carbonum fumum puro aëre tenuiorem pronuntiare ausus fuisset, cum ille omnibus crassior planè appareat: sed vestigasset, vt opinor, particulas à natura ad ipsius coctionem comparatas. At certè ridiculum valde est, cui ne de sanguinis quidem generatione, aliorumq; humorum dictum quidquam sit, in eo tantam requirere φυσιολογίαν, id est naturæ rationẽ, vt etiam spiritus immutationem & coctionẽ intelligat. Sed de his quidem alibi aduersus eũ vberius dictum est. Cæterùm spiritus, qui ab asperis arterijs extrinsecus trahitur, in pulmonis equidẽ carne primum conficitur, tum autem in corde atq; arterijs, & ijs maximè quæ in plexu sunt retiformi, vltimum ac perfectissimè in cerebri ventriculis vbi vtique & animalis primum exactè efficitur. Porrò quæ huius spiritus animalis sit vtilitas, & cur cùm nos animæ substantiam ignorare

planè

planè fateamur, hunc tamen sic appellare audeamus, non est nunc dicendi locus. Sed vbi admonuerimus, pulmonis carnem simul quidem vasorum diuisionem opplere: simul autem externum aërem concoquere: ad hæc vbi de venis quæ asperis arterijs inseruntur, (quarum haud ita pridem meminimus) ostenderimus quòd conuenienter hisce arterijs à partibus externis propterea fuere infixæ venæ, quòd eæ sanguine omnino carerent, naturamq; omnino arterijs etiã læuibus fuisse, quo eæ alerentur, prospecturam, nisi sanguinem in ipsis contineri exploratum habuisset: atq; etiã quòd venam quidẽ esse arteriosam, venosam autẽ arteriã melius erat, vt ante indicauimus, idq; per capita meminerimus: tẽpus sanè erit ad ea quæ deinceps consequuntur, transire, si illud solùm adhuc adiecerimus, naturam ob ante dicta, asperam arteriã mediam inter læuem & venã constituisse. Vtriq; enim earum propinquam esse oportuit: læui quidẽ, quòd aspera per mediã eã respirationis vtilitatem cordi exhibet: venæ autẽ, propterea quòd ab ea nutriri ipsam est necesse. Ob eas igitur causas in medio fuit locata. At cur ad dorsum pone eã est vena, anteriore verò parte arteria? Quia longius à corde producere arteriam, quæ tenuẽ atq; imbecillam habet tunicam, nõ erat tutum. Conuenienter igitur hoc quidem vas à corde ortum, mox in pulmonem dispersit: alterum verò, quod fortius erat, longius abduxit pone arteriam. Hæc vtiq;

horum causa fuerit. Tempestiuum autẽ iam fuerit, ea quæ sequuntur, exponere. Demonstratum nobis antea fuit, venarũ tunicam durã esse factã, tũ quòd eas cõprimi facile ac dilatari in respirationibus non oporteret: tũ etiã quòd sanguine pulmo alitur tenui ac vaporoso, nõ crasso neq; turbido. Cæterùm quòd nõ dilatẽtur neq; comprimantur hæ venæ, duplici nomine vtile id esse docebamus, vt tota scilicet thoracis capacitas pateat, spiritusq; vacet instrumentis, & ne sanguis ad cor ex eis violenter recurrat. Huius enim natura haud paruã habuit rationẽ, quemadmodũ & in membranarũ productione indicabamus. Quin et arteriarum tunicã ostẽdebamus factã esse tenuẽ, vt sanguine pulmo aleretur ab ipsis manãte, qui natura est defæcatus, tenuis, ac vaporosus: præterea quòd facilè spiritus cordi trahenti obsequeretur. Horum autem siquis demonstrationes scire cupiat, librum legat superiorem.

## Respirationis vtilitas. CAP. IX.

ADhuc reliqua enim iam mihi est aggrediẽdũ. Cùm enim respirationis vsum primum esse & maximũ eũ dixerimus, vt caloris natiui symmetriam cõseruaret (propter quẽ animalia repẽtè intereũt, priuata refrigeratione) secundum verò neq; minorẽ, spiritus animalis nutritionẽ: admiratione iam naturã cõuenit, quo pacto tum ad hæc, tũ ad vocis generationẽ, pulmonẽ effecerit accommodatũ. Nã quòd arterias læues oẽs per anastomoſin

mosin ad vnum principiũ applicuit sinistrũ cordis ventriculũ, in quo caloris natiui est principiũ, in hoc quidẽ, quod refrigerationẽ continuã cordi comparauit, celebrare ipsam est æquum. Quòd verò in cordis compressionibus, id quod velut fuliginosum in eo est, ac fumidũ, per has ipsas arterias læues effudit, & multò adhuc magis per magnam arteriã ad alias: quodq; hæc, nequando extinguatur cordis caliditas à prauis excrementis suffocata, tutò prouidit, quî non ipsam ferre ad cælũ conuenit? Nã quòd pulmonis carnem mollem, foraminulentam ac spirituosam fecit, vt externũ aërem concoquat, quem familiare spiritui animali alimentum futurum prouiderat, admirari eam par est. Quòd verò & tribus vasis pulmonem contexentibus, vna quidem vena, duabus autem arterijs, ad tracheas arterias totũ spiritũ attrahi instituit: & rursus illinc emitti nobis vocẽ emittentibus, vt diutissimè loqui possemus, cõtinua inspiratione nõ indigentes, ceu earũ qualibet in multũ tempus sufficiura, in hoc rursus eam, ceu id quod melius erat, prouidentem laudare conuenit. Rem igitur ipsam ostendam, causamq; eius verbis explicabo. Tuum autem fuerit deinceps †ea laudare quæ à natura fuerunt constructa, si demum laudem iustam & meritam illi non inuides. Quòd itaque pulmo totam impleuit thoracis capacitatẽ: tũm quòd si dilatetur omnino thorax aut cõprimatur, idem quoque pulmoni accidit, ex com-

† Deũ horũ opificem laudare, ait græ. codic. vetust.

mentarijs quos de motu eorũ conscripsimus, didicisti. Præterea quòd instrumentis omnibus, quæ attrahũt, consecutione quadã ad id quod euacuatur, prius quidem leue quàm graue sequatur: quodq; per ampla orificia ea compleri sit facilius, hæc quoque in illis didicisti. Adde eodem quòd asperarum arteriarũ omniũ vnũ est os maximũ, pertinens ad pharyngem: læuiũ autẽ aliud vnum in sinistrum cordis ventriculũ, vt venarũ etiam in dextrum: quodq; ex pharynge aër solus ad trachias arterias, ex dextro ventriculo sanguis solus ad venas, ex sinistro mistũ quid ex ambobus peruenit. Quorũ omnium si memor es, ipsaq; omnia composueris, rei propositæ demonstrationem nullo negotio inuenias. Nam pulmone dilatato, primũ quidẽ id sequetur quod est leuissimũ (est autẽ id aër externus) implebitq; asperas arterias: secundum autem id quod effertur ex sinistro cordis ventriculo, quod læues implebit: postremo verò horum omnium ac tertio, sanguis. Ante verò quàm asperæ arteriæ aëre impleantur, ad quoduis aliorum nihil transumitur. Quod si ita est, hac ratione solùm in læues arterias ac venas influere aliquid à corde continget, si thorax quidem adhuc dilatetur, asperæ autem iam maximã priùs diductionem habuerint. Sin verò simul quidẽ thorax non amplius dilatetur, simul autem asperæ maximam habeãt iam distantiã: nullũ vtiq; tẽpus relinquetur, neq; læuibus arterijs, neque venis, quo

temp

tempore diduci queant, nam pulmone non amplius dilatato: quoniam neq; thorax vlterius dilatetur, neque pulmonis particularum quæuis dilatari amplius poterit. Ex quo manifestũ est, quòd si maximam pulmonis distensionem asperas solas distentas efficere ostenderimus: mox vtique demonstratum fuerit, eas solas in inspirationibus coimpleri. Qui igitur demonstrari id potest? Nempe si mortuo iam animali per laryngam insufflaueris: implebis enim asperas arterias: pulmonẽ verò plurimum extendi videbis, cùm interim arteriæ læues ac venæ molem sibi ipsis retineant æquabilem. Vnde perspicuum fit, asperas arterias sic à natura fuisse institutas, vt pulmonem in maximam distensionem agerent. Quo vno commento id est adsecuta, vt in inspirationibus aër externus in has solas necessariò ingrederetur. Quando igitur spiritus in cor attrahitur? Nempe dilatato eo, quemadmodum rursus compresso, excernitur: læues enim arterias cordis motibus, asperas verò pulmonis seruire est necesse. Porrò quòd duo sint horum motuum principia toto genere discrepantia, quodq; cordis quidem motus à natura, thoracis verò ab anima ædantur, demonstratum nobis sæpenumero est, nec minus etiam quòd melius fuit, actionem nostram esse respirationem, voluntati animalis semper seruientem, vt libro superiore ostendimus. Ex quibus omnibus efficitur, pulmonis & cordis particulas omnes summa opi-

ficis

ficis prouidẽtia atq; arte esse cõparatas. Superesse iam amplius nihil arbitror, quod non possit is ex sese cõsequi, qui ea memoriæ mãdarit, quæ dicta à nobis fuerunt, quum de neruorum in partes omnes distributione ageremus. Intelliget enim ex illis pulmoni etiam melius fuisse, vt cordi, hepati, lieni, ac renibus, neruos habere minimos.

Quædam de pulmonis lobis. CAP. X.

MEminimus præterea & de diuisione ipsius in lobos, reuocareq; in memoriam eorum quæ dicta sunt, capita solùm oportet, videlicet quòd lobi hi primam vtilitatem ijs qui sunt in iecinore, habent similem. Nam vt hoc lobis quasi digitis quibusdam firmius complectitur ventriculum, ita & pulmo cor ipsum. Deinde duo vtraque thoracis parte quum sint, alter quidem superiorem thoracis capacitatem, alter verò inferiorem, quæ est ad phrenas, obtinet. Atque etiam quòd quintus lobus, qui paruus est triangulumq; dextra parte efficit, venæ cauæ gratia paratus est. Huc adde quòd vt totum viscus tutò ac facilè dilatetur ac comprimatur, in lobos dissectum est. Si enim continuus sibijpsi partibus omnibus factus esset, fortassis laborasset interdũ quædam eius particula, in inspirationibus vehementioribus totam thoracis capacitatem repentè ac semel replere coacta. Vt igitur etiam in angustas eius partes facilè pertineat, ipsa pulmonis in lobos diuisio, apta magis fuit.

De

## De laryngis particulis & eius vtilitate.

### CAP. XI.

AT de pulmonis particulis hactenus. De laryngis autem particulis deinceps dicẽdum. est enim hic quoq; spiritus instrumentum. Cæterum appellatur (vt ante etiam docuimus) non hoc solum nomine, sed etiã bronchi caput, quòd ipsam quoque tracheam arteriam bronchon nominant. Constat itaq; larynx ex tribus magnis cartilaginibus, nihil neq; figura, neq; magnitudine ijs, quæ asperæ insunt, similibus. Mouetur autem à musculis, propria quidem sua compositione, duodecim: quatenus verò communionem habet cum partibus vicinis, ab alijs octo. Harum igitur laryngis cartilaginum anterior est maxima (quam & tangimus) extrinsecus quidem conuexa, intus autem concaua, scuto maximè similis, non rotũdo vndiq; sed prælongo, quod scilicet propriè scutum appellamus. Vnde nomen huic cartilagini à scuti huius similitudine ab anatomicis est impositum, vocaruntq; eam θυρεοειδῆ, id est scutiformem. Secunda verò cartilago, quanto minor est prima, tanto maior est quàm tertia: internis quidem partibus, qua stomachus est positionem habet. Porrò quantum maxima deficit à perfecta circuli figura, hoc ipsa adijciet. Non enim quem ad modum asperæ arteriæ totius, pars ea est mẽbranosa, quæ stomachum attingit, ad eundem modum habet in larynge. Cæterum positiones harum superna ac

infer

inferna sic se habent: vbi desinit tracheæ arteriæ cartilago vltima, ibi primum quidem, quam diximus secundam, incipit, omnibus partibus totam contingens cartilaginem, id est anteriore, posteriore, & obliqua. Paulò verò supra anteriores eius partes cartilago scutiformis incipit, secunda videlicet retrorsum cedente. Articulantur porrò & committuntur inter se partibus obliquis. Atq; etiam paulò superius ligamẽta quædã membranosa ac neruosa ex prima pertinẽt ad secundã. Porrò vbi minor quæ intus est, desinit, duæ quidem superiacent paruæ conuexitates. Incipit autem illinc tertia cartilago, cõuenientes ad amussim eminentijs illius, habens cauitates, adeò vt harum duarum cartilaginũ cõmissio duplicem efficiat dearticulationem. Est autem strictior quàm inferna basis secunda cartilago, ob eamq; causam totius laryngis ora inferior, qua asperam arteriã attingit amplior est supiori orificio, quod in pharynga desinit. Atq; etiã tertia cartilago in angustũ valde & ipsa desinit, cuius orã superiorẽ arytænoidẽ anatomicorũ plurimi nominãt, à figuræ vasis similitudine, quod ἀρύταινα appellãt. Cõuersa autẽ est huius quoq; cartilaginis cõcauitas ad meatũ spiritus, vt velut fistula quædam fiat, quod ex tribus ijs est cõpositũ: parte verò interna in ipso meatu laryngis, corpus incumbit, figura quidẽ linguã fistulæ referens: proprietate verò substantiæ tale, cuiusmodi aliud nihil est

eor

eorum, quæ corpori insunt: membranosum enim est simul & adiposum & glandulosum. Atq; ea quidem constructio est propriæ laryngis substantiæ. Nam tunica quæ intus ipsam inungit communis est arteriæ ac stomacho. Porrò quòd primùm in laryngе vox efficiatur, quodq; dilatetur plurimum, ac comprimatur, aperiaturq;, ac claudatur ad vnguem non nunquam supernum eius orificium, in alijs demonstrauimus. Quòd verò ei melior fieri constructio nulla poterat, quàm ea, quam nunc habet demonstrare hic aggrediar. Nō enim ex alia, sed ex cartiginosa substantia vocis instrumentum construere melius fuit, vt, dum de trachea arteria ageremus, probauimus. Neq; ex cartilagine quidem, sed ea vna, quæ nullam in seipsa habeat articulationem: immobile enim eo modo esset omnino, neq; clauderetur neq; aperiretur, neq; omnino dilataretur ac comprimeretur. Ex quo satis intelligitur, fuisse consentaneum, ex pluribus simul & sibi mutuo applicatis cartilaginibus laryngem ipsum efficere, motumq; ipsius nō naturalem esse, quo modo & arteriarum, sed ab animalis voluntate pendere. Vsum enim erat habiturus in inspirationibus atq; expirationibus, totiusq; respirationis inhibitionibus, præterea efflationibus, ac vocibus: quæ omnia satius fuit à nostra voluntate proficisci, motumq; ei esse spontaneum ac secundum animalis voluntatem: ad quos motus musculi (vt docuimus) à natura fuerunt

instituti. Perspicuum igitur est, quòd cartilagines ipsas moueri per musculos oportebat. De quibus musculis qui, quot' ve sint, & vnde oriantur, quoq; modo aperiant claudantq; larynga, nũc differamus, à prioribus auspicati, qui sunt tribus cartilaginibus communes. In animantibus magna voce præditis, quatuor sunt musculi, qui cum secunda primam cartilaginem connectunt, in quibus homo etiam adnumeratur. Alij verò quatuor in omnibus animalibus sunt, qui secundam tertiæ, & alij duo qui primam tertiæ committũt: deriuantur autem ex prima cartilagine scutiformi ad secundam hoc pacto, secundum finem inferiorem vtriusq; cartilaginum, vbi tracheam arteriam tangunt, & se inuicem ex magna cartilagine perueniunt ad secundam, extrorsum quidem duo musculi, introrsum autem duo, vtraq; parte externis externi, et interni internis omnino æquales. Hi igitur exactè coarctant angustamq; efficiunt oram laryngis inferiorem, primam cartilaginem secundæ simul applicantes: alij verò quatuor, qui secundam cum tertia iungunt, finem laryngis superiorem aperiunt: quorũ qui parte sunt posteriore, cartilaginem arytænoidem retro flectunt: ad obliqua verò plurimum diducunt, †qui situm ibi habent obliquum. Porrò reliqui duo quatuor ijs actionem ac positionem contrariam habentes, claudunt ad vnguem os supernum laryngis, ad internam capacitatem primam cartilaginem

†Græ. cod. vet. sic habet, qui insiti sunt.

ginem trahentes * crumenas imitãtem quæ facilè diuelli non possunt, ob multitudinem membranarum neruearum quibus obuoluuntur. Decem igitur dicti musculi, trium cartilaginum sunt communes: alij verò duo sunt in basi arytænoideos. Verùm hi animalibus voce parua præditis non insunt, in quibus simia numeratur. Cæterùm alij sunt his multo maiores, soliq; scutiformis proprij, quorum duo quidem ex inferioribus ossis hyoideos lateribus habent originem, indeq; secundum longitudinem omnem primæ cartilaginis, parte anteriore producuntur. Alij verò duo ab ipsa quidem cartilagine exorti: sed ad pectus tendentes, alijs duobus commiscentur, in illis saltem animalibus, quibus magna sunt, & totus larynx, & cartilago scutiformis. Reliqui verò alij duo musculi transuersi, ex obliquis scutiformis partibus enati: deinde in orbem stomachum complectentes, simul inter se coëunt.

* Sic codex græc. manuscriptus.

## Vsus cartilaginum & musculorum actiones in larynge. CAP. XII.

EA certè est cartilaginum ac musculorum laryngis constructio, de quorum vtilitate dicendum deinceps iam erit, ducto à cartilaginibus initio. Non enim temere eas ac sine causa natura fecit tot ac tales, sed quoniam duplices genere oportebat ipsis inesse articulationes, atque motus, alias quidem qui eas dilatarent & comprimerent, alias autem qui clauderent

eaſdem atque aperirent: ad priorum quidem motuum conſtitutionem primæ ad ſecundam facta eſt articulatio, ad ſecundarum verò, ſecundæ ad tertiam. Cæterùm motus alio tertio genere præterea quum minimè egeret, neq; articulatione tertia, & proinde neq; particula quarta indiguit. Quamobrem & muſculi illi trium cartilaginum communes numero decem extiterunt: quorum duo quidem primi memorati, pates laryngis anteriores coniungunt, maximamq; claudunt cartilaginem: qui verò duo hos ſubſequuntur, eas, quæ in intimis ſunt abditæ: reliquorum verò ſex, quatuor quidem aperiunt cartilaginem arytænoidem, claudunt autem alij duo. Quibus opitulantur duo alij muſculi tranſuerſi, qui in multis animalibus coaleſcentes, baſim tertiæ cartilaginis conſtringunt. Hi igitur omnes muſculi in larynge cõtinentur, cum nullo adiacentium inſtrumentorum cõnexi. Alij verò octo muſculi circunfuſis corporibus ipſum colligantes, alterius motus ſunt duces: quo motu totus ſpiritus meatus amplificatur, ac contrahitur. Quorum qui ab oſſe hyoide ad partes anteriores ac ſuperiores pertinent, primam cartilaginem trahentes, à poſterioribus eam cartilaginibus abducunt, meatumq; amplificant. Muſculi verò obliqui contrariam his actionem habentes, ac poſitionem, qui ex ſcutiformi cartilagine deorſum feruntur, partes cartilaginis inferiores contrahũt, trahũtq; infra, cum hoc leuiter aſperam arteriam

contra

contrahentes ac constringentes, vt neq; reduplicetur quicquam in ea, neq; applicetur, neque etiam plurimum amplificetur, quum animal vult loqui. Reliqui verò qui ex obliquis scutiformis partibus prodeunt, has partes primæ cartilaginis protrahunt, secundæq; applicant, quo meatus cõstringatur. Omnia verò hæc in libro quem de voce cõscripsimus, demonstrauimus. Nunc autem (quod sæpe iam repetimus) non actiones, sed vtilitates persequi in eorum gratiam est propositum, qui actiones iam didicerunt. At quum in partibus actione aliqua præditis vtilitas repẽtè appareat, qui vtilitatem eam est expositurus, actionis duntaxat eum memoriæ causa meminisse obiter est necesse. Quandoquidem de his quæ euidenter toto agunt animali, disserere iam nihil ad rem pertinuerit: ea enim constare semper inter omnes conuenit. De his verò quæ partibus hisce quæ agunt, subseruiunt, copiosissimè disserere, præsentis instituti est proprium. Agunt igitur musculi & nerui: mouentur autem ab his in larynge aliæ omnes particulæ, proprium vsum singulæ præbentes.

De figura Epiglottidis

Epiglottidis vsus. CAP. XIII.

SEd de musculis quidem & cartilaginibus laryngis dictum est: de alijs verò deinceps disseramus. In spatio laryngis interno (per quod intrò & foras fertur spiritus) corpus quoddam est locatum (de quo etiam haud ita pridem sum locutus) quod neq; substantia, neque figura cuiquam eo-

De lusula nun

rum, quæ in toto insunt animali, est simile. De quo dictum est à nobis nonnihil in his, quæ de voce conscripsimus, probantibus primum id, & principalissimum vocis esse instrumentum. Dicẽdum tamen hic quoq; nihilominus est, quantum præsens hæc disputatio postulat. Simile quidem est linguæ alicuius fistulæ, potissimum si infernam ac supernam eius partem spectes. Infernam autem dico, vbi arteria & larynx inter sese connectuntur: supernã verò ad orificium, quod fit à finibus, qui ibi sunt, arytænoideos cartilaginis & scutiformis. ~~Melius autem esset non assimilare corpus hoc fistularũ linguis, sed eas huic potius. Quãdoquidem natura & prior tempore, & in operibus sapiens magis quàm ars ipsa est.~~ Quare si corpus hoc naturæ est opus, illud autem quod in fistulis est artis inuentum, nimirum hoc ad illius imitationem ab aliquo sapienti viro fuerit inuẽtum, qui intelligere, atq; imitari naturæ opera potuit. Cæterùm quòd absque lingua inutilis est fistula, res ipsa hoc indicat, non est autem quod hîc causam eius audire expectes, quum nimirum in libro de voce sit tradita, in quo libro hoc statim demonstratum est, vocem fieri non posse, nisi transitus sit angustior. Nam si amplius omnino totus fuerit, relaxatis iam primis duabus cartilaginibus, & à sese distantibus: aperta autem tertia, haud quaquam fieri vox poterit. Quòd si leniter ac molliter spiritus efferatur, expiratio fit sine sono. Sin

verò

verò repentè simul ac vehementer spiritus effundatur, vox tunc verè efficitur. Vt autem vocem edat animal, indiget omnino etiam ea spiritus motione, quæ ab infernis repentè simul erumpat. Indiget autem nihil minus hac, transitu etiam angustiore, qui in larynge est. Neque simpliciter angustiore, sed qui paulatim quidem ex amplo ad strictius tendat, paulatim rursus ex strictiore amplificetur. Id quod penitus efficit corpus, id de quo nunc agimus, quod lingulam & linguam laryngis nomino. Porrò corpus hoc lingula, non modo laryngi ad vocem est necessarium, verùm etiam ad spiritus cohibitionem. Spiritum porrò cohibemus non solùm quando omnino non respiramus, sed quando præterquam quòd thoracem omni ex parte contrahimus, musculos etiam omnes, qui tum ad hypochondria, tum ad costas sunt, vehementer intendimus. Violentissima enim tunc est actio, non modo thoracis totius, sed etiam claudentium larynga musculorum. Obsistunt enim hi violenter pulso spiritui, arytænoidem claudentes cartilaginem, quam ad actionem non parum etiam confert prædictæ epiglottidis natura. Nam particulæ ipsius tum dextræ tum sinistræ in idem coëunt adeò, vt sibi ipsis incidant, claudantq; exactè meatum. Quòd si exiguum quiddam apertũ relinquatur idq; potissimum in animalibus ijs, quæ totum larynga habent ampliorem (eiusmodi enim habere ea ostẽ-

dimus, quæ magnam ædunt vocem) ne id quidem à natura improuidè factum fuit. †quæ foramen ex vtraque lingulæ parte effecit & foramini ipsi parte interna ventriculum apposuit nõ paruum, ad quem, quum aër, vias nactus amplas, in animal ingreditur, rursusq; exit, nihil in ventrem pellitur. Porrò si transitus fuerit obstructus, ibi stum arctatus aër pellitur violenter in obliquum lingulæ quæ aperit orificium: quod labijs applicatis clausum hactenus erat. †Hoc enim ipsum foramen clausionis est causa prioribus omnibus anatomicis incognitum, quod præsenti sermone explicandum suscepimus. Impletis autem spiritu, qui in lingua larygis sunt, ventriculis, in meatum ipsum copiosum spiritũ effundi quidem, constringi autem ipsum exacte est necesse, etiam si parum antea patebat. Hæc igitur naturæ fuit in lingua larygis solertia, in tota figura, magnitudine, positione, foraminibus, ventriculis, exactissima. Quòd si maiorem eam, quàm nunc habet, factam fuisse intellexeris, viæ spiritus obstruentur, non aliter quàm in inflammationibus obstrui cõsueuerunt. Sin verò minorem, * siquidem multum absit à commoderata, animal mutum prorsus efficiatur. Si verò ex parua parte deficiat, tanto minorem vocem efficiet ac deteriorem, quantum ipsa aberit à commoderata. Similiq; ratione si positionem eius immutaueris, vel foraminis, aut ventriculi magnitudinem, omnem linguæ huius vtilit

† Sic græc. cod. manuscriptus, sicq; primus iterp. †Græ. cod. manuscri. aliũ videtur huius loci sẽsum habere, videlicet, hoc enim ipsũ, hoc est, quòd labia applicentur, in causa est, cur propositũ in hoc sermone foramen latuerit priores omnes anatomicos. qui sensus videtur magis huic loco cõuenire.

*Sic sonare videntur verba græ. in cod. manuscripto.

litatem labefactaueris. Circa principium enim, foramem vtrinq;, vt dictum est, occurrit, prælongum supernè deorsum instar lineæ cuiusdam angustæ: tametsi ipsum non est angustum, sed membranosa labiorũ substantia, velut procidit in subiectã cauitatem. Quo fit, vt rima ac fissura quædam verius quàm foramen appareat, antequam orificia sint patefacta, quibus apertis, apertũ quidẽ & ipsum, aperta & subiecta ipsi cauitas cernitur. Cæterùm quũ foramẽ eiusmodi vtrinq; sit, à dextris ac sinistris spiritus præterfluit, nullamq; habet causam, cur aut orificiũ aperiat, aut ventriculum oppleat. At quũ pulsus ab infernis quidẽ violẽter fuerit spiritus, sed supernè quo minus recta feratur, inhibetur, ibi refractus & facto velut vertigine, ad meatus latera conuertitur, quibus magna vi incidens, membranarũ vtriusq; meatus epiphyses facilè ad subiectas cauitates euertit, ad quas etiam suapte natura inclinant. Totam autẽ opplet lingulam atq; inflat, quam rem subsequitur necessariò exacta meatus ipsius obturatio. Porrò corpus ipsius epiglottidos membranosum quidem extitit, vt ne à spiritu impletum rumpatur. Ac quum totus larynx aliâs quidem dilatetur, aliâs verò contrahatur, ne in contrarijs eius constitutionibus, aliquo tempore in discrimen ruptionis adducatur. Humidum autem est non simpliciter, sed cũ hoc viscosum quodã modo ac pingue, vt propria sua humiditate, perpetuò madeat, non

autem, vt fistularum linguæ exiccatæ, nouum subinde madorem aliquem postulant: ad eundem modum, & corpus hoc, auxilio externo indigeat. Nam humor aquosus ac tenuis breui tempore digeritur, dissipatus in vapores, aut repentè effluit, idq; potissimũ quum meatus fuerit decliuis. Qui verò viscosus simul est, atque vncluosus, in tempus multum sufficit: vt quòd neque effluat facilè, neque exiccetur. Proinde, si catera omnia in laryngis constructione artificiosissimè natura effecisset, solius autem humiditatis huius fuisset oblita, periret sanè nobis vox celeriter, ipsa videlicet lingula vnà cum omnibus, quæ ad larynga attinent, particulis exiccata. Quod etiam nunc accidere aliquando solet, quum à causis violentis naturalis administratio opprimitur. Nam neque qui febribus ardentissimis conflictantur, neque qui per magnos æstus iter fecerint, loqui prius possunt, quàm larynx eis fuerit perfusus.

## De laryngis musculis & vnde suos neruos recipiant. CAP. XIIII.

CAeterum de lingua quidem laryngis hæc quoque sufficiunt. Rursus autem ad musculos eum mouentes redeo, ac eorum maximè ad illos qui claudunt, vnde oratio hactenus deflexit. Omnes enim admirabuntur, si huic sermoni animum attenderint, cogitarintq; quãta sit magnitudo ac multitudo contrahentium thoracem musculorum, quibus omnibus resistunt parui duo

musculi, qui larynga claudendo vnà etiam, vt dictum est, ipsam quoq; lingulam comprehendunt. Existit enim & hîc præcipua quædam animaliũ opificis sapientia, à viris anatomicis ignorata, sicut & alia ferè omnia, quæ in laryngis constructione apparent. Musculi enim qui ipsum claudunt, ex media basi scutiformis emergũt, recti verò protenduntur, tantum spatij parte posteriori atq; obliqua circunscribentes, vt proximè tertiæ cartilaginis articulationẽ pertineant. Ex quo cõstat, quòd caput eorũ in extrema parte sit scutiformis: finis autem & vltimum, vbi arytænoidẽ mouẽt cartilaginem. Porrò musculis omnibus, aut in ipsum caput neruus infigitur à cerebro, vel à spinali medulla facultatem sensificã ac motricem ad ipsos perferens, aut omnino in partium aliquam, quæ sub caput sunt, aut certè non infra mediũ corpus, ad caudam verò nunquã: alioqui principium ea esset musculi, non finis. Qui verò nerui ad medium musculi corpus inseruntur, vt in septo trãsuerso, inde in totũ musculi corpus disseminati, fibras omnes ad mediũ trahunt: eam musculi partem, caput efficientes. Quin & id omnibus etiam musculis est cõmune, vt ad eam partem diuisi extendantur, ad quã vergunt ipsorum fibræ. Si igitur quæ dicta sunt, omnia cõposueris, tibi omnino persuasum puto, de claudentibus laryngamusculis, quòd necessarium erat, in partes eorum inferiores pertinentem neruum inseri. Necessarium

etiam

etiam (vt mihi videtur) nihilominus est, reliquis quoq; duabus musculorum cõiugationibus (à quibus os laryngis aperitur) ex parte inferna neruum immitti. Nam hi quoq; infernè sua habent principia, ac capita: supernè autem, finem, quo claudunt arytænoidem cartilaginem. Non tamen æquales magnitudine, vel æquipollentes robore neruos postulant duo musculi laryngem ipsum aperientes, & alij duo, qui eundem claudunt. Hi enim sunt, qui omnibus thoracis musculis, inspiritus cohibitionibus, obsistunt. Cuiusq; verò istorum quatuor actio non † vanum habet scopum, sed musculis thoracis præbent obsequium, & spiritui violenter ab illis expresso, exitum facilem: id quod & sine musculis, vi motus fieri accidit, tertia scilicet cartilagine ob paruitatem facilè euersa. Quocirca propter actionis vehementiam musculis laryngem claudentibus, ab infernis eorum partibus neruos immitti fuit necesse, è directo sui principij, vt per medios musculos arytænoidem cartilaginem attraherent. Si igitur cor neruorum esset principium (vt nonnulli arbitrantur, omniũ quæ ad anatomen pertinent, prorsus ignari) facilè vtiq; prædictos sex musculos neruis secundum rectitudinem immissis, mouisset. Eandem verò nobis adferret in alijs musculis dubitationem, qui capita supernè habentes, sine suo inferiore in parteis à sese mouendas, inseruntur. Nũc verò quum satis constet neruum omnem manare, vel à cere-

† Aliàs eundem.

bro.

bro, vel à ſpinali medulla, cæteris quidem omnibus muſculis, qui ad caput ſunt, & collum, motus eſt facilis. Siquidem in eos qui ſupernè feruntur deorſum, à cerebro neruus manifeſto inſeritur: in obliquos verò, à ſpinali medulla colli ex ſeptima coniugatione: quòd & ipſa exortum habeat obliquum: reliqui verò prædicti ſex muſculi, neutrinq; neruum poterant recipere. Nam ceu recti ſecundum laryngis longitudinem à partibus inferioribus ſurſum tenderent, obliquis quidem neruis omnino non eguerunt. Secundum rectitudinem autem à corde non habuerunt, ſed à cerebro, per viam ſibi contrariam accedentes. Periculum ſanè fuit, non paruum, ne ante dicti muſculi ſoli neruis carerent, ſenſum ac motum ſibi ſuppeditaturis. Qua igitur arte ac machina natura id correxit, non prius equidem exponerem, quàm Aſclepiadem atque Epicurum interrogaſſem, quo'nam pacto ſi ipſi, loco naturæ animalium opificis fuiſſent, prædictis muſculis, neruos indidiſſẽt. Soleo enim nonnunquam ita facere, concedereq; eis ad deliberandum non dierum modo numerum, ſed menſes etiam quot ipſi poſtularint. Verùm quum facere id in ſcribendo non liceat, neq; illorum ſapientiam naturæ imperitiæ atq; inertiæ cõparare, oſtendereq; quo pacto natura (quam ipſi ceu inertem calumniantur) tanto ipſorum ſapiẽtiam ſuperat ingenio, vt ne operum quidem eius ſolertiam poſſint aſſequi, eam artem mihi neceſſe

erit

erit exponere, qua vsa neruos ac motus, proposuit hoc sermone musculis impertiuit. Sed quo clarior sit oratio, exponamus prius oportet, qualis nam sit is motus, quem assumptiuum nominant, quo vtuntur plurimi, tum eorum, qui in architecturæ machinis (Græci μηχανήματα appellant) sunt acuti, tum medicorum hi, qui organici nuncupantur. Tali enim quodam motu natura, ante artes ipsas, vsa, musculis actionem conciliauit. Quòd si quis fortè eorum, qui hoc opus lecturi sunt, huius assumptiui motus rationẽ iam tenet, eoq; nos hoc in loco versari diutius grauiter ferat, ad naturæ fabricam discendam festinans, qua vsa, neruos ad præsentia opportunos comparauit, quòd tamen nobis hîc est propositum, non vt vni quidem, vel duobus, vel tribus, vel quatuor, vel certis omnino quibusdam hominibus dilucida sit oratio nostra: sed vt omnes qui in posterum in ea sunt versaturi, æquabiliter intelligant ac doceantur, multorum certè causa (qui cuiusmodi sit motus is assumptiuus, ignorant) subsistere eum aliquantisper oportet, eamq; mihi veniam dare, ac concedere, vt eius machinæ speciem explicem, quæ in vulgari inest, ac plurimis medicorum cognita hanc dico quæ ab ipsis γλωσσοκόμιον appellatur. Prælõga enim est, vt & alia, vt totã hominis tibiam comprehendat, quali in crure & tibia fractis vti sæpenumero consueuerũt. præcipua verò machinæ glossocomio hæc insunt. In ima parte axis quidam est,

est, ad quem vinculorum fines qui membro circumponuntur, perueniunt. In ipsa autem machina, rotulæ sunt complures, quarum singulis quum tempus postulat, vti queas: machinæ quidem fabricatio hæc est. Membrum autem vbi exactè circunligauerint (vt in fracturis assolet) laqueos fracturæ ipsi vtrinque circumponunt, vnum quidem parte ipsius membri superna, inferna autem alterum. Porrò aptissimus ad eam rem est laqueus, qui duas habeat appendices, hoc est, diantros: est enim ei nomen hoc antiquum. Nuncupant verò ipsum nonnulli lupum, ceu quatuor hic laqueus crura habeat. Satius autem esset vt factis duobus quidem in dextris membri partibus, duobus autem in sinistris, ex inferiori laqueo ex aduerso ducerentur ad axem crura, illiq; diligenter circunligarentur, quò fractum membrum inferius trahatur. Ex reliquo verò laqueo sursum versus, oportet enim, vt opinor, laqueum hunc in contraria priori, membrum extendere: ducunt nanq; ex necessitate superius crura laquei, atq; exterius propellũt, rotulis funem immittentes, indeq; deorsum ferentes, axi alligant, eeq; modo accidit, vt fines vtrorumq; laqueorum axem communem habentes, iustam facti ossis distensionem efficiant. Tenduntur enim vtriq; ac remittuntur similiter, pro ipsius axis circũactionis modo directi, ac moderati. Tensionem quidẽ laquei inferioris crura habẽt simplicem: superioris verò, duplicem, ceu ipsorum

latione

latione rectam viam inferius faciente: superius autem reciprocum quendam cursum flectente, quem Græci λίχνον appellant. Hunc λίχνον natura prima omnium, neruis qui supernè à cerebro per collũ feruntur, excogitauit, assumptiuum quendam motum dictis musculis comparãs. Oportebat enim eos vel à spinali medulla colli, vel ab ipso cerebro neruum accipere: at qui ex collo proficiscebatur, quia obliquus erat futurus, maximè quidem fuit repudiandus: eligendus autem ex superno principio, qui esset commodior. Quum autem duplex is sit, alter ad perpendiculum rectus (quem sextæ neruorum coniugationi Marinus adnumerat) alter verò non rectus ex septima coniugatione: inutilis quidem musculis rectis septimus penitus erat, sextus verò † quantum ad rectam lationem attinet, accommodus, quia verò prodit ex locis oppositis, non modo inutilis, verùm etiam noxius. Nam latione eiusmodi præditus, si, de quibus iam agimus musculis insereretur, supra quidem caput eorum constituisset: finem verò, infra: cuius contrarium fieri oportere demonstrauimus. Attentiorem igitur te iam mihi præbeas, quasi Eleusinijs aut Samothracijs, aut eiusdem generis sacris alijs initiareris, æquo animo attendens ac obseruans ea, quæ à sacerdotibus fiunt, ac dicuntur, ratus sacra hæc nulla in re illis esse inferiora, neq; minus conditoris animalium indicare potentiam, vel sapientiam, vel prouidentiam,

† Ex græc. cod. manu. sic restituimus locum hunc.

tiam, vel virtutem: attende, inquam, mihi ob eam potissimum causam, quòd ego primus omnium sacra hæc, quæ nunc in manibus sunt, inueni. Quandoquidem nemo anatomicorum, neque horum neruorum aliquem, neque eorum quidquam, quæ in laryngis constructione dicta fuerunt, perceperat. Quæ causa sanè fuit cur, in plerisque partium actionibus plurimum aberrauerint, neque earum partem decimã attigerint. Mutatus igitur iam, & tu si minus antea, at nunc saltem ad honestius, dignusq; dicendorum auditor factus accipe sermonem admirabilia naturæ mysteria exponentem. A' cerebro posteriori neruorum est productio recta per totum collum deorsum ex vtraque asperæ arteriæ parte tendens, cui parua quædam alia accedit. Ab hac productione, reliqui laryngis musculi (præter hos sex, de quibus disserere instituimus) atque etiam eorum nonnulli qui in collo sunt recti, distributiones accipiunt: alij quidem maiores: alij verò minores. Nam quum sexta hæc neruorum coniugatio sit maxima, etsi in prædictos musculos multas mittit propagines, non parua tamen collum totum præterlapsa, decidit in thoracem. Et primam quidem mox neruorum coniugationem, producit, ad thoracem ipsum & radicem costarum pertinentem. Alias autem vltra has, multas producit, partim ad cor, partim ad pulmonem, ac stomachum. Si verò eas ipsius distributiones, quas inferius progressa dispartitur,

tum ad ventriculum, tum ad hepar, lienem ac renes percurrero vniuersas, quas ipsa tanquam vir quidam munificus, particulis omnibus elargitur: admiraturum te arbitror, quo pacto nulla ex ea propago ad laryngis musculos sex distribuatur, quum nimirum dum per collum fertur, propter ipsos iter faciat, ac quibusdam ipsius musculis nervum quendam præbeat: verùm antea demonstrauimus, non oportuisse eos in ipsa, ad inferna delatione, neruum recipere. Porrò quòd opifex illorum sex musculorum non fuit oblitus, sed à magnis illis neruis, qui præterlapsi sunt, portionem eis tantam, quanta sat erat, ad sensum & motum his musculis suppeditandum, distribuit, nunc tibi breuiter explicabo. Attende autem diligenter huic sermoni, rē enim verbis inexplicabilem, quāq; ostendere sit difficile, tibi conabimur explicare. Intelliges autem cur anatomicis etiam prioribus difficilis huius rei animaduersio fuerit, eorūq; visum effugit. Dum enim nerui hi per thoracem deferuntur, propago quædā vtrinque enata, per eandem reuertitur viam, qua prius descenderat, ceu cursum reciprocans. Redi quæso in memoriam motus assumptiui, de quo haud ita pridem sumus locuti, recordare & cursorum διαυλων percurrentium. vtrisque enim motus neruorum assimilatur: assumptiuo quidem motui, quoniam principio eorum ad cerebrum laxato, quando ratio vult, veluti habenis quibusdam, muscu-

los

los laryngis tendit motus qui à principio proficiscitur, è superioribus per totum collum fertur deorsum, ad multam vsque thoracis partem: inde autem rursus sursum redit vsque ad laryngem, vbi per neruos prædictis musculis infixos, quasi per manus quasdam singuli bi sex musculi deorsum trahunt. Quemadmodum igitur in ea machina quam fractis mẽbris adhibemus, motus initium qui à nostris manibus circa axem fit, laquei crura vsq; ad rotulas trahit, ab illis autẽ rursus ad partem tibiæ quæ tenditur, motus ex superiori loco deorsum peruenit: ad eundem modum in neruis laryngis, est quidem velut axis, qui principiũ motus habet, neruorũ à cerebro productio: vt verò rotula, pars illa est thoracis, vnde nerui incipiunt reuerti. Porrò κίαυλω motum eorum assimilans non rotulam dices partem illam, sed quem Græci καμπτῆρα, nos metam nominamus, circa quam qui reciprocum cursum currunt, reflexi in orbem, rursus feruntur retrorsum, per idem iter quod prius confecerant. Hæc est tertia causa, propter quam non prius neruus reuertitur, quanquã iter longum per totum collum, & thoracis adhuc partem non mediocrem emetiatur: quia nihil habebat hæc particula, quod velut metæ cuiusdam aut rotulæ vsum sibi præberet. fortius enim esse id oportebat ac læuius, quo sibijpsi ac neruo tutum præberet supergressum: rerum eiusmodi nihil erat intermedium præter claues, aut os

primæ costæ, cui membranosa tunica circumiecta, neruum licebat velut per rotulam quandam, per ossium conuexitatem duci. Sed iacêret vtique ita sub cuti prominens extra, facileq; à quauis iniuria læderetur. Neq; verò sine flexu, tutum erat à magno neruo paruum deductum, ad laryngẽ perducere. omnino enim rumperetur hic, nisi circum aliquid volueretur. Si igitur circumuoli quidem erat necesse, nihil autem habebat eiusmodi, antequam prope cor accessisset conuenienter naturam non piguit, neruum longissimè deducere, etiam si iter longũ manebat, per quod reducere ipsum esset necesse: Neque enim ex hoc ipso neruus imbecillior efficiebatur, quin potius contrà in primis quidem productionibus, nerui omnes sunt molles, & cerebro ipsi adsimiles: progredientes verò, magis, magisq; seipsis efficiuntur duriores. Itaque nerui hi robur non mediocre ex itineris longitudine sunt adepti, tantùm paulò minus iter, dum supernè post reflexionem reuertuntur, emensi, quanto deducti ante deorsum fuerant.

## De laryngis neruis. CAP. XV.

TEmpestiuum sanè iam fuerit indicare admirabilem hanc neruorum laryngis, siue rotulam, siue metam, siue limitem, vnde cursus reflectitur, oporteat nominare. Neque enim nominũ venustatem consectari nunc statuimus: neque in rebus nihili ac futilibus tempus terere, quum tantam ac talem in naturæ operibus reperiam pulchrit

britudinem. Sunt quidem, certè hoc in loco venæ & arteriæ magnæ, quæ à corde sursum ad collum feruntur, quarum aliæ quidem rectam habent positionem, aliæ verò obliquam: nullæ autem transuersam, cuiusmodi nerui hi ad reflectendum sese postulabant. Nam quod ad rectã attinet, haudquaquam qui supernè deorsum feruntur, flecti circum ipsam queant, ceu ex aduerso occurrentes: circa obliqua autem obuolui quidem vtcunque aliquid poterit, sed lubricum id admodum atque instabile erit, præsertim quum quod obliquum est, multum quidem à situ transuerso dissideat, accedat autem prope modum ad rectum. Equidem ne laudare quidem satis pro merito possum eius sapientiam ac potentiam, qui animalia fabricatus est. Nam eiusmodi opera non laudibus modò, verumetiam hymnis sunt maiora, quæ prius quàm inspexissemus quidem, fieri non posse persuasum habebamus: conspicati verò, falsos nos opinione fuisse comperimus, potissimum quando sine magno negotio atque apparatu conditor nostri, vno vsus instrumento, eoq; exiguo, intulpatum prorsus ac perfectum opus effecerit, vt in horũ neruorum flexione videre est, in qua naturam non piguit sinistrum quidem longissimè productum, circum maximã arteriã obuoluere, ea potissimũ parte, qua primũ à corde emergens, sese ad spinam inflectit. Quo loco omnia certè, quæ requirebat, habiturus erat, positionem transuersam, flexionem

læuem & orbicularem, metam ipſam validiſsimã ac tutiſsimam. Dextrum verò, quum nullum haberet in ea thoracis parte, per quam fertur, aſcenſum ſimilem, eadem natura coacta fuit circum eius partis arteriam quidem obuoluere, quæ obliqua à corde ſurſum ad dextram axillam fertur. Sed quantò flexio hæc ſiniſtra ad cor, erat deterior, id partim multitudine productionum nerui in vtranque partem, partim etiam ligamentorũ robore correxit. Quos enim in dextras thoracis partes neruos erat productura, ab eo maximè loco ſimulq; produxit, & recipientibus eos inſtrumentis infixit, particulis illis quaſi radicibus in terrã defixis neruum ſtabiliens. Medium itaq; radicũ omnium illum laryngis neruum ſtatuit, vt ab eis vtrinque ſtipetur: & per ligamenta membranoſa ipſi arteriæ ac vicinis corporibus connexuit, vt quoad fieri poteſt, †ab ipſis circunſeptus, tutã faciat circum dorſum arteriæ flexionem, velut circũ rotulæ orbem quendam inuolutus. Et quum ſtatim poſt flexionẽ hi nerui vehementer tendantur, magnus neruus, velut manum quandã porrigens propagines ſuas, ſeſe per illam trahit ſurſum & in ſublime tollit: inde autem vtriq; feruntur ſurſum ad caput tracheæ arteriæ, idem quidem iter, ac prius conficientes: nulli verò amplius muſculo ne minimam quidem ſui portionem diſtribuentes. Quòd nullum alium muſculum, principium motionis ex partibus inferioribus neceſſe erat accipere:

† ἀπάντων, id eſt, omnibus græ. codi. vet.

cipere: sed eorum vterque planè ac iustè in laryngis musculos suæ partis est dispersus, qui dextra quidem est parte, in tres suæ partis: qui autem sinistra in reliquos tres, ambo verò in sex: à quibus aperiri ac claudi larynga contingit, quorum actionem in primis (vt probauimus) ij duo habẽt fortissimam, qui claudunt larynga, vt ne in spiritus quidem cohibitionibus, à tot tantisq; thoracẽ contrahentibus musculis, superentur. Quo factum est, vt neruorum plurimum in ipsos distribueretur, neruusq; solidus ad fines ipsorum, vnus secundum vtrunque musculum, supernè deorsum descendens in idem peruenirent: vnde etiam quæ laryngi circunfusa sunt corpora, particulas quasdam accipiunt. Reliquum verò eorum proprio musculi neruo coniunctum, ad robur ipsius ac securitatem confert.

Quo pacto dum bibimus, humor non in tracheam arteriã, sed in stomachum illabatur.

CAP. XVI.

HAudquaquã igitur mihi videris amplius admiraturus, neq; requisiturus, quæ mirãtur sanè ac requirũt, qui ante me fuerũt, tũ medici, tum philosophi: partim quidẽ quo pacto, dũ bibimus, humor nõ in tracheã arteriam, sed in stomachum illabatur: partim autẽ musculis, qui ad linguæ sunt radicem, causam huius rei tribuẽtes, per eosq; sursum recurrere larynga ad epiglottida putantes. Nam clauso exactè adeò larynge, vt

ne qui violenter quidem à thorace exprimitur spiritus, ipsum aperiat, causam aliam requirere nullam oportebat, cur potus in pulmonem non feratur. Satius autem fuerat, eos laryngis orificiũ conspicatos, quod (quemadmodum in commentarijs, quos de voce conscripsimus, demonstratum nobis est) propter ipsius epiglottidos formam ac vtilitatem, necessariam habet cauitatem, cogitare cibum & potum in eo aceruari debere, quo nos tempore transglutimus, vt quum postea larynx esset patefactus, quando videlicet inspiramus, repentè in spiritus meatum, non potio modò, sed cibus etiam incidat, nisi natura prouidè laryngis orificio epiglottida, velut operculum quoddam admouisset, rectam quidem alio tempore omni, quo animal respirat, stantem: quum autem quidpiam transglutit, laryngi ipsi accedentem. Ipsum enim quod transglutitur, ceu primum ipsius radici incidens: post autem dorso inuectum, inclinari ipsam cogit ac collabi: vt cuius substantia cartilago sit, eaq; prætenuis. Quòd si diligentius omnem epiglottidos constructionem consideraueris, ea tibi (certo scio) videbitur admirabilis: rotunda enim est, & cartilaginosa, ac magnitudine paulò maior laryngis orificio, vergit autem ad stomachum, positionemq; habet tertiæ cartilagini ἀντικειμένην contrariam. Quam positionem certum est, ipsam non fuisse habituram, nisi ex loco aduerso exoriretur. Atq; etiã nisi esset cartilaginea, neq; aperiretur

riretur, quo nos tempore respiramus, neque à cibarijs euerteretur. Nam quæ iusto sunt molliora, assiduè prolabuntur: duriora verò, contumacia, euersuq; difficilia perstant. Quorum neutrum inesse ipsi oportet, sed rectam quidem esse nobis inspirantibus: euerti autem, transglutientibus. Iam verò si hæc quidem haberet omnia, minor autem esset meatu laryngis, nihil ex ipsius euersione atque allapsu adsequeremur: quemadmodum neque si multò maior. nam eo quidem modo stomachum obstrueret. Porrò quo modo à cibarijs epiglottis in laryngis meatum compellitur, ita ab ijs quæ euomuntur, cartilago ἀρυταινοειδὴς. Spectat enim & illa in laryngis capacitatem: quo fit, vt eorum impetus quæ sursum ex stomacho feruntur, dorso ipsius incidens, totam cartilaginem facilè in locum cedentem euertat.

## De cartilagine arytænoide.

### CAP. XVII.

CIus constructionem similiter expendes, ac paulò antè in epiglottide expendisti. Nam nisi magnitudo eius esset tanta, quanta nunc est: nisi etiam figura esset talis, atque ex tali substantia: nisi denique eam haberet positionem, quam nunc habet, perspicuum est, quòd vomentibus nobis non pauca in asperam arteriam deferrentur, ad † laryngis cauitatem aceruata. Nunc autem natura duo hîc admirabilia laryngis opercula cõparauit, quæ ab his ipsis claudũtur, quæ in ipsum

† Pharyngis habet codic. græ. vet.

illabi prohibentur: simile quiddam hîc quoque machinata ei, quod ante in membranis, quæ sunt ad cordis orificia, memorauimus. Nam quemadmodũ in illis admonuimus huiusmodi membranarum productionem à natura fuisse factam, non quò nihil prorsus aliquando incideret cõtrarijs orificijs, sed ne multum, néve simultaneum ac subditum: sic etiam meminisse hic oportet eorũ quæ in libris de placitis Hippocratis & Platonis demonstrauimus, quòd. s. potionis exiguum quiddam in asperam arteriam deferatur, in orbẽ secũdùm eius tunicas expressum, non per mediam spatiosam laxitatẽ iter faciẽs: quodq; humoris istius ea est copia, quæ repentè à pulmone corripiatur, quæq; ipsum totum madefaciat. Quin & glandulæ ipsæ, quæ laryngi adiacent, idem ipsum indicant, quas semper, quàm alias glandulas, reperias laxiores ac fungosiores: quasq; inter omnes propemodũ anatomicos conuenit, in eum vsum à natura fuisse factas, vt parteis omneis, quæ tum ad laryngem, tũ ad fauces attinent, humore perfunderent. Quo loco mirum videri debet, si has quidem, vt parteis illas humectent, construxit: potionem autem omni in pulmonem ingressu excluſit. Nam quæ dicta iam sunt omnia, magno quidem sunt testimonio, cibos ipsos laryngis meatui illabi non posse, ne verò humoris minimum influat, haudquaquam satis adferunt. Hæc igitur alibi demonstrata, memoriæ causa attuli, quo planè quæ

memo

memorata sunt, intelligeremus.

Denuò laryngis vtilitates ponit.

CAP. XVIII.

AD reliquas verò vtilitates eorũ quæ in larynge apparẽt & fiũt, rursus reuertamur. Antea sanè dicebamus ligamentũ mẽbranosum quod partes cartilaginum στυοειδέων opplet, communionem præbere stomachi ac trachiæ arteriæ meatui: quodq; etiam, si ea parte rotunda ac circularis esset aspera arteria, iter cibariorum coarctaret, quæ coarctatio stomacho accidat necesse est, ad larynga vndequaque cartilaginosum. Qui fit igitur, vt nõ arctetur nobis cibos transglutientibus? Certè fieri ad modum aliter non potest, quàm si deorsum quidem ipse trahatur, larynx verò sursum recurrat. Commutatur enim eo casu positio eorum, vt stomachi quidem initium, ad asperã sit arteriã, larynx verò sursum ad fauces recurrat.

De osse, quod ὑοειδὲς appellamus.

CAP. XIX.

HAec igitur omnia mirabiliter à natura sunt facta, quibus accedit os id quod ὑοειδὲς appellamus quod quãuis minimũ sit maximas tamen atq; plurimas habet vtilitates. Quãdoquidem musculorũ linguæ bona pars ex hoc osse habet originem, atq; adeò musculorum laryngis anterior coniugatio (de quibus antea disseruimus) alijq; nonnulli, qui ad omoplatas feruntur angusti ac longi: præterea robustus alius geminus,

qui

qui ad os pectoris defertur: postremò alij duo musculi obliqui, ad genam pertinentes, reliqui etiam parui, qui sunt ad radices propaginum, quos quidam gallorum gallinaceorum calcaribus: alij verò, stilorum cuspidibus assimilant, nuncupantq; barbarè à columnæ forma πτλοειδεῖς. Licet autem cuiuis eos à graphij vel acus figura γραφειοειδεῖς & βελονοειδεῖς appellare. Hi igitur musculi quos vltimos numerauimus, & qui adhuc ante hos sunt, per quos ὑοειδὲς genæ inferiori connectitur, proprij sunt huius particulæ, mouentq; eam obliquis motibus sibi oppositis, quasi in partes contrarias disterminantes, aliorum verò nullus est proprius ipsius ὑοειδοῦς, sed qui in linguam quidē ab eo inseruntur, illius gratia extiterunt: quibus oppositus simul est is, quem duplicem ad os pectoris pertinere diximus, vt deorsum ὑοειδὲς detrahat, si fortè tum à superioribus musculis violentius sursum tendatur, tum cartilagine scutiformi, quam θυρεοειδὴ etiam vocant: simul propugnaculū est, quemadmodum & ipsum os ὑοειδὲς. Huc adde, quòd & tracheam arteriam coërcet ac dirigit. Quinetiam & qui ad omoplatas feruntur musculi, motum ipsorum versus collum efficiunt. Inuectum verò gibbis ipsius laryngis hoc os multiq; musculis, quos dixi, in parteis multas diuisum, ab illis ipsis communitur: natura (quæ in omnibus est iusta) musculos oppositos sibijpsis æquipollentes efficiente. Sed quoniam horum musculorum aliquis

abscin

abscindi aut resolui poterat, & maximè eorum, qui parte anteriore laryngis sunt collocati, periculumq; erat in eiusmodi affectionibus, ne ad fortem ipsum musculum penetraretur, à medioq; laryngis loco deuolueretur, atque ad obliquum plurimum circumageretur. satius esse putauit, non solis musculis æquabilitatem & velut æquilibrium ipsius committere, sed fortia quædam ligamenta construere, non obiter, sed ob id solùm, vt actuosum, non paruum, adferrent commodum. Horum tamen gratia ligamentorum generatione non videtur mihi fuisse contenta in duobus φοειδῶς lateribus: sed alia cartilaginosa produxisse ac rotunda, eaq; vtrique lateri inseruisse. Connectitur autem nihilominus per membranas quasdam, non modo ad laryngem, ac epiglottidem, verumetiam ad stomachum: à quibus mox ipsi stabilimentum quoddam accedit, annexum ad caput quibusdam osseum magis, alijs autem cartilaginosum, musculorum ab eo exorientium analogia comparatum. Quæigitur tum ad laryngem tum tracheam arteriam pertinent, sic habent.

De thorace. CAP. XX.

DE thorace autem dicendum deinceps nobis est, repetitis hîc quoque prius ijs, quæ in commentarijs, quos de causis respirationis ædidimus, obiter ostendimus. Postea enim quàm totius instrumenti actio fuerit cognita (quemadmodum etiam statim initio totius operis admonuimus) ita

ita demum particularum, quæ ipsis insunt instrumentis, vtilitates exponere semper conuenit. Omnes enim vnum habent constructionis scopum, totius scilicet instrumenti actionem. Ex quo perspicuum est, eos errare toto cælo, qui sperant se boni aliquid de particularum vtilitatibus inuenisse, prius quàm instrumentorum actionem ad vnguem didicerint. Demonstrata sanè in illis sunt multa & admirãda naturæ, in thoracis actione, artificia: nam & in inspirationibus, partium eius aliàs quidem sursum ferri, aliàs verò deorsum, & rursus in expirationibus, quæ prius deorsum ferebantur, contra sursum tendere: quæ verò ante sursum ferebantur, nunc in suam pristinam sedem reuerti. Demonstratum præterea est, multa esse thoraci motus principia: respirationẽq; aliã omni carere, aliam autem violentam: & vtriusq; proprios esse musculos. Post horũ autẽ actiones, ipsas quoq; vtilitates demõstrauimus: quarũ iam ipsa duntaxat capita referam. Musculis qui inter costas sunt, non quo modo cæteris omnibus musculis, fibræ insunt secundùm longitudinem: sed cõtrà ab vna costa ad aliã perueniunt, nõ tamen ita simpliciter, vt prioribus anatomicis videtur, sed cum parua ad obliquum declinatione, neq; etiã vnius sunt formæ, vt qui hæc quoq; ignorant, arbitrantur. Videre enim est, fibras internas contrarium externis habere situ: quemadmodum certè & eas quæ ad os pectoris, in partibus costarũ sunt cartilagi

laginosis, cõtrarias esse ijs, quæ in osseis sunt vsq; ad vertebras. Quas nemo maiorum nostrorum animaduertit, nedum ipsarum vtilitatẽ. Exposuimus autẽ eodem opere, huius quoque rei vtilitatem, & præterea articulorũ qui costis insunt. Diximus etiam nihilominus & de cartilaginosis ipsarum partibus, cur tales sint, quem'ue motum habeant (pertinet enim huius quoque rei speculatio ad vniuersam thoracis actionẽ) atque etiam neruos omnes à quibus musculi mouentur, recensuimus, ostendentes statim totius disputationis initio, non fuisse melius eos aliunde habere principia. Disseremus autem rursus quoque de omnibus neruis vnà cum arterijs ac venis, libro decimosexto.

## De thoracis particulis quæ nullam habent actionem. CAP. XXI.

CÆterum de ijs thoracis particulis, quæ nullam ipsæ quidem habent actionem, sed alijs habẽtibus subseruiũt, deinceps tractabimus. Propria quidẽ septi transuersi substãtia, musculus est: tunicæ verò ipsi duæ sunt, inferior quidem peritonæi tunicæ summitas, superior verò basis tunicæ costas succingẽtis. Subtenditur enim hac toti interno thoracis sinui, ac qua parte quidẽ costarũ ossa subungit, propugnaculi vicem præbet pulmoni, ne dũ ipse, respirãte animali, se pãdit, nudis ossibus incidat. Qua vero parte sunt quæ μεσοπλεύρια [i. partes inter costas medias] vocamus,

ibi

ibi musculorum qui illic sunt ac vasorum gratia comparata, musculis quidem tunicam, quale septo transuerso, vasis verò vehiculum quoddã ac veluti stabilimentum præbet. Porrò ipsius diaphragmatis obliquitatem antea quidem hoc ipso opere demonstrauimus, siccarum superfluitatum excretioni conferre. In commentarijs verò de respiratione, quòd ad hanc quoq; maximum habet momentum declarauimus. Iam verò vtilitatem reperimus, cur septum transuersum à summis nothis costis nõ oriantur, sed earum portio quædam velut vallum ad hypochondrium transcendat, quam sepi assimilant. Munit siquidem vallum hoc tum venas, tum hepar, tum autem quæ illic sunt alia pleraq;. Sed quam ob causam cartilago multa costarum notharum extremitati est circunfusa? An quò tutiores essent ab iniurijs potissimum ipsæ primæ costæ, tum per eas corpora subiecta. Nam pulsata cartilago, minimè comminuitur aut frangitur. Vnde satius fuit partes ossiũ prominentiores ex tali esse substantia. ob eam igitur causam & ad partem ossis pectoris vltimam, cartilago, quam [ab ensis similitudine] ξιφοειδὴ appellamus, adhæresçit. Quam certum est propugnaculum esse oris ventriculi, & partis septi transuersi, quæ illic est, iam autem & cordis. Cur verò ipsarum costarum septem quidem ad os pectoris, quinque autem ad diaphragma desinant, vniuersæ autem duodecim extiterint:

tum

tum dicemus, quando de vertebris dorsi agemus. Porrò ipsum os pectoris cur quidem ex multis ossibus factum sit, in memoriam redi eius, quod de manu initio secundi horum commentariorum cõscripsimus, cur autem ex septẽ numero, costæ ipsi inarticulatæ sunt causa. *Nam singulis ipsis, singula pectoris ossa respondent. Iam verò num admirabile in primis & hoc opus naturæ est, quòd scilicet neq; osseum totum, neq; carnosum thoracem effecerit, sed os & musculum vicissim posuerit, tametsi totum quidem abdomen ex musculis, cranion autem osseũ factum est. Quapropter hoc non obiter est considerandum, quòd cùm tria essent principia, quæ animal ipsum administrant, os quidem immobile, sine musculis primo principio circũiecit: solos autem musculos, tertio elargita est: at medio inter vtrosq; posito, & ossa & musculos. Cerebrum nãq; in nullos vsus musculis indiguit. ipsum enim in omnibus animalibus, motus voluntarij alijs partibus est principium. Quo fit, vt cranion immobile, quasi murus ipsi iure sit circundatũ. Quòd si hepati aut vẽtriculo septum eius generis aliquod in orbem fuisset circũfusum, vbi cibus & potus exciperetur? vbi fœtuũ moles reconderetur? quò deniq; excernerentur superflua, si nullus eis præesset musculus? Quod autẽ ad thoracem attinet, motum penitus amisisset, si ex solis ossibus factus fuisset. Sin verò cõtra ex musculis solis: incuderent hi pulmoni & cordi, nemine eos

*Desiderari aliquid in omnib⁹ exemplaribus huic sensui videtur.

expellente. Vt igitur ſimul quidem ſpatiũ quoddam intus eſſet, ſimul autem totũ inſtrumentum moueretur, muſculi oßibus alternatim fuerunt interpoſiti. Quæ etiam res ad cordis ac pulmonis ſecuritatem momentum habet nõ mediocre: magis enim nunc muniũtur, quàm ſi ſoli muſculi facti fuiſſent. Quòd autem oßium quodque non fuerit ociosum, ſed vtrinque, quò facile per ea totus thorax moueatur, articulum habeat, quo pacto nõ id prouidentiam indicat? At fortè quærat aliquis, quid tãdem obfuiſſet, ſi vẽter ita habuiſſet? Nam ſi thorax ei fuiſſet circundatus, cuiuſmodi cordi etiam eſt circumiectus, penitus ſimiliter & contrahendo & extendendo conſeruaretur, maiorq; ſecuritas ei accederet. Hac dubitatione detentus docendus eſt, fieri non potuiſſe, † vt venter plurimum dilataretur ac comprimeretur, ſi extrinſeeus oſſa ei oppoſita fuiſſent. Quod ſi ita fuiſſet, primum neque fœminæ concipere, deinde ne ſemel quidem ad ſaturitatẽ comedere homines poſſent, ſed vt reſpiratione continua, ſic eſu aßiduo indigerent. At illa quidem indigere, nõ eſt adeò abſurdum, animali præſertim in aëre degenti. Cibis verò ſi ſimiliter egeremus, vita noſtra à muſis ac philoſophia eſſet admodum aliena, neque operam daret pulcherrimis rebus. Atque vt hoc quoque cæteris adjciam, quem ex reſpiratione fructum percipimus, is diuturnus eſſe non poteſt. at cibo ac potu ſemel impleti, diem integrum ac noctem

† Addenda hęc impreſſis græc. ex manuſcriptis.

ſine

sine molestia perduramus, vt eo nomine admiranda etiam fuerit natura. Mihi hæc, ad thoracis particularum expositionem in præsentia satis esse videtur. Quòd siquid exiguum à nobis sit prætermissum, ex his, quæ memorauimus, facilè colligitur, siquis opus de respiratione tantum accuratè legat.

## De mammis. CAP. XXII.

CVm autem thoraci mammæ adhæreant, earũ vbi meminerimus, tum librũ hunc, qui in manibus est, cõcludemus. Postea igitur quàm lac vtilis alimẽti est superfluum, iure optimo quibus animantibus in cornua ac dentium magnitudinem, iubam, & siquid aliud eiusdẽ generis est, in partibus superioribus copia superfluorum absumebatur, in his quidem ad thoracem non poterat aliud aceruari vtile excrementum. Vnde ad ventrem eorum natura mammas ex thorace deduxit: quibusdam autẽ ad imas adèo totius ventris partes depressit, vt posterioribus cruribus sint proximæ. Adhæc, † fœcundis quidem multas, contrarijs autem binas effecit. Porrò quibus animalibus in partibus supernis superflui nihil absumitur, his in pectora ipsas collocauit. Et si vnũ aut duo concipiant, duas: sin verò plura, duas quidem in pectore, alias verò inferius adhibet. In homine verò (hunc enim exponere nobis iam est propositum) mammæ pectori meritò inhærent. Primum quòd locus hic ipsis omnium est aptissimus, si

† πολυτόκοις i. numerosam prole vno partu edentibus.

aliud nihil vetat: tum autem quòd cum cor ossi pectoris (quod στέρνον Græci appellant) subijciatur, tegmentum quoddam hoc ipsi accedit, ex mãmis vtrinq; ipsi appositis. Postremò quòd eo in loco copiosissimum benigni alimenti superfluum in hominibus potest colligi. Demonstrandum in primis sanè est ex ijs, quod primo loco diximus, quòd scilicet locus hic mammarum generationi est aptissimus. Nam si lactis causa extiterunt, eamq; primam ac maximam animalibus præbent vtilitatem, lac autem est cibus exactè confectus: in eo potissimum loco constituere eas conueniebat, vbi facillimè simul & citissimè lactis copia perfectè elaborati potest consistere. Nam quis locus alius magis insito animantibus calore (cuius cor est fons) frui queat, quàm is qui in hominibus mammis est destinatus? Aut quæ pars alia magis quàm mammæ sanguinem in venis atque arterijs prius confectum recipit? An non vides, quòd cùm natura posset ex vena maxima, quæ sursum ab hepate per phrenas fertur (quam cauam nominant) productionem aliquam ad mammas ducere, id non fecit, tametsi ea propè mammas esset? Sed prius sursum ad cor duxit, & per totum thoracem traduxit: post autem cùm iam propè claues peruenisset, illinc duas venarum commemorabilium, duas etiam cum eis arteriarum productas propagines, quatuor simul eas infra per totum pectus deduxit: eoq; modo binas demum vtriq; mamillæ

millæ inseruit, in tam longo isto itinere, id modo agens, vt plurimum in vasis sanguis esset percoctus, qui cum fertur sursum, per cor sanè iter facit: rursusq; deorsum tendens, occurrit, exagiturq; semper quidem à motu ipsius thoracis, & in his eiusmodi vagationibus incalescit, parti motu perpetuo præditæ immoratus: quæ omnia simul ad perfectam coctionem ipsi conferunt. Quo modo igitur hæc non est optima ac principalissima mămis positio? Quo pacto autem non hoc etiam omnium naturæ operum in primis est admirabile, quæ instrumentorum quodque ad vsum aliquem animali ipsi comparatũ, mox ad aliud quidpiam vtile, quæ ipsius est solertia, efficit? Nam quid vtilius, aut quid iustius, si cum mammæ tantos fructus ex corde percipiant, quam ipsæ solam cordi possint referre gratiam, eam quanquam exiguam ipsi reserunt? tegere autem id possunt extrinsecus, natura enim ipsarum est glandulosa, crassis indumentis non dissimilis. Quare tum quasi propugnaculum quoddam ac tegmentum cordis sunt, tum autem ipsum recalefaciunt, non aliter quàm operimenta alia quæ nobisipsis extrinsecus injcimus. Vt enim ea frigida corpori circumposita, deinde ab ipso calefacta, paulò pòst recalefaciunt: ad eundem modum mammarum substantia glandulosa, operimentum simul cordi est, calefactaq; ab eo, ipsum recalefacit. At in mulieribus in magnam molem extuberantes, duo

hæc commoda magis quàm in viris, cordi ſuggerunt. Quibus accedit quòd etiam ſubiecta ad hypochõdrion viſcera eadem in mulieribus mammæ iuuãt, quæ in eis quidem minus ſunt calida. Demonſtratum enim eſt ſœminam omnem mare eſſe frigidiorem. Atque etiam (quod tertium erat eorum quæ diximus) quia neque in iubam, neque in dentes, aut cornua, neque in aliud quidquam eius generis, ſuperioris thoracis alimentum conſumebatur: futurum erat vt mulieribus certè plurimum abundaret. Quæ etiam cauſa eſt, cur in homine mammæ optimam poſitionem habeant. In pleriſq; tamen animalibus metuens natura, necubi alimenti inopia laborarent, eas neceſſariò ad hypogaſtrion tranſtulit. Præterea animaduertebat, in illis animalibus cor ipſum minus indigere illa ex mammis commoditate: non enim, vt homo, ſtãt duobus cruribus erecta, ſed prona omnia ambulant, ſimiliter ac animalia reptilia. Quòd etiam dum de cruribus ageremus, demonſtrauimus. Ob eam igitur cauſam ipſorum tum ſpinæ, tum corpora omnia ſpinæ vicina, externis iniurijs ſunt oppoſita, à quibus partes ijs contrariæ, quæ ad pectus videlicet ac ventrem pertinent, communiuntur. Atque etiam quibus animalibus mammæ in pectore ſunt, ſeruantur & in maſculis, quibus verò in ventre ſolùm inſunt, non adhuc ſeruantur, niſi partus † ſimilitudinem corporis cum matre potius, quàm cum patre obtineat. Id quod etiã

† In vetuſt. duo hæc verba ſunt quę in impreſs. deſiderantur.

Ariſtot

Aristoteles in equis obseruauit Cur autem magnopere mammæ in masculis non attollantur, quemadmodum in fœmellis physica quæstio est: quare nunc de ea non est dicendi locus. Sed quòd quemadmodum alia omnia, ita hoc etiam prouidè à natura fuit comparatum, præsentis est institui commemorare. Dicetur autem de his omnibus postea, quando de partibus genitalibus agemus. Nunc verò quoniam de spiritus instrumentis sermo nobis institutus fuerat, in quibus certè thorax & cor erãt, ob id & * mamillarum meminimus: vt quæ incumbunt thoraci, & cor contegunt. Rursus autem dicere de ijs nobis erit necesse, cum alijs partibus, quas propriè muliebres appellant.

* Malè impressi, σωμάτων vbi manus. μαζῶν.

*

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER OCTAVVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

## Colli vsus & cuius gratia factum. CAP. I.

POSTEA verò quàm explicatio partium omnium quæ tum ad collum, tum ad caput pertinent, ante dicta subsequitur, melius vtique fuerit ante particularem earum expositionẽ, integris ipsis partibus insistere, ac quærere, cuius rei gratia extiterint, idq; potissimum, quòd multa sunt animalia, quorum alijs quidem neutrum horum inest, alijs autem solum caput. † Scarabæis enim, astacis, cancris, paguris, horum neutrum adest: piscibus autem omnibus, caput quidem inest, collum autem minimè: sed colli quidem generationem non difficilè quis

† λαφάβοις melius puto verteretur, locustis.

quis inueniat: videtur enim semper vnà cum pulmone interire. Quamobrem, pisces omnes, quòd pulmonem non habeant, collo carent. Contra autem quibus animalibus inest pulmo, his omnino etiam collum adest. Quod si ita est, ipsarum colli particularum quæ cum pulmone affinis sit perscrutati, siue ea vna, siue plures fuerint, necessitatem generationis totius colli inueniemus. Sunt enim in eo particulæ, aliæ quidem, quæ nullam omnino habent cum pulmonis substantia communionem, retro quidem vertebræ, & quæ in ipsis est medulla, tum ligamenta quædam ac tendones: in toto verò musculi complures, nerui, glandulæ, & ventriculi meatus, quem οἰσοφάγον nominant: aliæ verò pulmoni quidem sunt affines, vt arteriæ & venæ: Sed cum eas à corde habeat, quid insuper collo indigebat? Reliquum igitur adhuc est, asperarum arteriarum genus, collo ac pulmoni commune. Cùm enim vasa tria ipsum contexant, vena, arteria læuis, & tertia aspera, priora quidem duo totius etiam corporis sunt communia: adeò vt nullam inuenias particulam, cui non horum vtrunque insit. Asperarum verò arteriarum genus in collo & pulmone solis inest: vna quidem in collo maxima, in pulmone autem quàm plurimæ, ipsa videlicet maxima in has distributa. Porrò animalia cuncta quibus pulmo inest, spiritum attrahunt per arteriam hanc in pulmonem, & rursus eiiciunt per eandem. Ad hæc, efflatio

(quam vocis materiam esse ostendimus) huius est actio, neque vox citra hanc efficitur, atque adeò primum ac principalissimum vocis instrumentum (cui larynx nomen est) finis est superior asperæ arteriæ, quem vtique etiam pharynga nominant, eodem cum ea pharynge, id est, faucibus nomine, quæ est ante laryngem. Quocirca muta sunt ea animalia, quibus collum deest. Ea igitur ratione si pharynx pulmoni est affinis, tantosq; animalibus præstat vsus, eius sanè gratia collum extitit. Cùm enim in thorace pulmo contineatur, asperaq; arteria ex ipso emergat, pertineatq; necessariò ad os: quæ omnia sunt inter thoracis finem & oris principium interiecta, illius asperæ gratia extiterunt. Cùm autem os & thorax separata ac disiuncta à sese sint, id omne quod est in medio, via extitit eorum, quæ tum supernè deorsum, tum autem infernè sursum feruntur. Supernè quidem deorsum feruntur nerui, stomachus, musculi, spinalis medulla: infernè verò sursum, venæ, arteriæ, & ipsa videlicet pharynx. Ac spinali quidem medullæ munimento sunt, circumpositi spondyli: vasorum verò diuisiones, glandulæ ipsæ replent, membrana item ac ligamenta quædam muniunt simul prædicta ac colligãt: commune verò omnibus operimentum cutis est circundata. Habes igitur iam collum pharyngis causa (vt sermo superior ostendit) factum: quæ vocis simul ac respirationis est instrumentum. At quæ natu-

turæ est solertia, vt vsum eius, quod propter aliud factum est, in illam rem etiam quampiam transferat, pleriſque animalibus collum manus vtilitatem præbere instituit. Quamobrẽ animalia quæ alimentum sibi à terra ore suppeditant, collum habent longitudine cruribus æquale. At homo certè, & quæ similia sunt ei animalia, collum quidem propter pharyngem, hanc autem vocis causa ac respirationis habuit, quare colli magnitudo ei est tanta, quanta pharyngi ad prædictas actiones erat necessaria. Oportebat autem vtiq;, & partes eas quæ ad humerum ac brachium, tum autem vlnam & manum extremam pertinẽt, postremo etiam (vt postea probabimus) diaphragma, à spinali medulla colli neruos accipere. Quocirca & propter horum neruorum generationem, necessarium fuit, in spatio inter caput & thoracem medio, alios collocari spondylos, ex quibus collum est compactum. Pisces verò quemadmodum asperam arteriam non habent, ita & prædictis partibus carent. Quapropter eis, aut omnino collum non esse dixeris, aut breue omnino, ex duabus solum primis vertebris compositum. Porrò quemadmodum his aut paruum, aut omnino nullum est, ita illis animalibus est longum, quibus idem manuũ munia præstat: mediocre autem, quibus, cum vocis causa esset factum, velut auctarium assumpsit eam neruorum generationem, qui in anteriora cola ferũtur: inter quæ sanè homo etiã est, cuius

constru

constructionem nobis nunc exponere est propositũ. At de colli quidem vtilitate abundè dictum est.

## Capitis vtilitas & de cerebri sensu, & motu contra quorundam opinionem multa. CAP. II.

CAput autem plurimis visum est, propter cerebrum factum fuisse, ob eamq; causam sensus omnes in seipso continere, tanquam seruos quosdam, & magni regis stipatores. At cancris & alijs molli crusta intectis (quæ μαλακόστρακα Græci nominant) caput quidem non inest: particula tamen quæ sensuum dux est ac motus voluntarij, omnino certè illic in thorace est locata, vbi omnia ipsis insunt sensuum instrumenta. Itaque quod in nobis est cerebrum, id in illis sanè animalibus erit pars ea, ad quam prædictorum quodque refertur, aut si non cerebrum, sed cor horum omnium est principium, animalibus quidem capitis expertibus, rectè vtique sensuum instrumenta circa pectus erunt: nempe ad propinquum cor pertinentia: alijs verò non rectè ad cerebrum sunt aptata, sed eò magis caput frustra ijs, qui in ea sunt hæresi, factum esse videbitur, quò minus cerebri vtilitatem dicere queunt, aut sensus circum ipsum collocare valent. Existimare enim caloris, qui cordi inest, gratia cerebrum extitisse, vt eum scilicet refrigeret, caloriq; ac frigoris modum temperet, omnino est absurdum. Non enim

cereb

terebrum tam longe à corde natura locasset: sed vel omnino cordi circundedisset, quemadmodum & pulmonem: aut in thorace saltem omnino posuisset. Neque sensuum omnium principia in cerebro suspendisset: sed si adeò cæcutiuisset, vt eum longè à corde collocaret, sensusq; (quod minimè oportebat,) in eo coaptaret, non tamen duobus septis firmis adeò ac densis, ea diremisset, huic quidem μαντίον totum, illi autem thoracem circumponens: Aut si hæc quoque non vidit, collum saltem haudquaquam in medio vtriusq; statuisset. idq; in calidissimis animalibus & quæ vocamus λαφαρόδοντα, id est, dentes serratos habentia, longum admodum: in volatilibus verò, multo adhuc longius adeò vt cerebrum pari cum pedibu interuallo à corde distet. Simile enim est hoc dogma, ac siquis dicat, calcaneum cordis causa extitisse. Ac nequis me existimet risus gratia hæc dixisse, si rem diligenter inspexeris, citius à calcaneis ad cor refrigerium aliquod perueniat, quàm à cerebro quæ si remotius in homine quidem locata esse videantur, non tamen in omnibus saltem animalibus. Neque etiam duobus ossium septis velut firmis muris dispescuntur. Siquidem in solis inferioribus partibus, thorax non est osseus, sed illic corpus membranosum ac musculosum (quod diaphragma nuncupamus) est locatum, transmittendo refrigerio paratissimum. Cæterùm nihil minus frigida inuenias calcanea quàm cerebrum

rebrum, hoc enim etiamsi aliud nihil, motus saltem perpetuus potest calfacere, vt interim omittam multitudinem ac magnitudinem venarum atque arteriarum, quæ in ipso sunt, quibus nulla est alia calidior in corpore animalis particula, quibus etiam accedit, quòd duabus tegatur meningis, post autem osse durissimo simul ac dẽsissimo & crassissimo (tale enim est id, quod ad basim ipsius est) per quod necesse omnino est, vt ad cor refrigeratio pertingat, non sanè per verticem. Hæc igitur caliditatem quæ in eo continetur, necessariò augebunt, & viam refrigeranti frigiditati ad cor inuiam, planeq; difficilem efficient. At quid refrigerationem cordi à cerebro parare erat necesse, cùm respirationem videamus actionem adeò continuam ac perpetuam? quæ donec animali suppetet, ratione duplici cor refrigerabit, in inspirationibus quidem, qualitate frigida suppeditata: in exspirationibus verò, eo quòd feruet, effuso. Nisi fortem aërem cerebro calidiorem existimat, ob eamq; causam, cor minus iusto ab eo refrigeratum, cerebri, vtpote frigidioris, subsidio indigere. Sed hæc quidem, aut hominum sunt verbis veritatem superare conantium, aut euidentia ipsa ignorantium. Quouis enim tempore cerebrum multo calidius aëre inuenitur, siue ruptum alicuius caput, manibus curemus, siue etiam experiendi gratia, animali cuiuis cranion exciderimus: deinde

inde meningibus discissis, tangere voluerimus: adde etiam quòd nemo est qui ignoret, nos id maximè agere, vt quàm citissimè ossa capitis excidamus, ne cerebrum refrigeretur. Quodq; si refrigeretur, malorum id vltimum esse illi cui fractum caput sit. Atqui si aër cerebro esset calidior, haudquaquam ab eo refrigeraretur: nunc autem, etiam si æstas fuerit, facilè refrigeratur, indigetq; etiam tum foueri citissimè, tanquam non solum id non sit frigidum, sed ne citra molestiam quidem frigidæ substantiæ occursum tolleret. At non propter cerebrum (inquiunt) sed propter perfrigeratas membranas nocumentum id accidit, & earum maximè ob tenuem: vt quæ plurimas in seipsa venas & arterias contineat, semperq; tota pulset: id quod nequaquam absque feruente caliditate efficitur. Atqui ô generosissimi, tenuem meninga calidam esse confitentes, audetis adhuc cerebrum pronuntiare frigidum, quod ab ea prorsum ita † contegitur, vt nulla ipsius inueniatur particula, quæ membrana hac careat? * An hoc quoque ignoratis, existimatisq; cerebrum duntaxat ab ea contineri, non autem succingi, * ac ommino intus diuidi? Quanquam etiam si contineretur solum, non vtiq; cor ipsum refrigerare posset ita lõgè ab eo dissitum, duobusq; ossium septis diremptum: à membrana verò nónne calefieri debet, sibi semper contigua: nisi fortè frigida quidem particula refrigerare omnia

† διαπε-πλεγμέ-νον.

* ἢ διαπεπλέχθαι παντὶ κόσμῳ

magis placet si latinè reddatur ac vnà diq; intertextũ, &c.

etiam

etiam quæ non sunt contigua, potest: calida verò, ne contigua quidem calefacere potest, necesse enim est, opinor, eiusmodi eos effutire, quibus maior cura est, vt opinionibus, quarum ipsi sunt autores, quàm veritati patrocinentur, quiq; non modo sensibus non credunt, neque orationis consecutioni, sed ne pugnantia quidem ipsa reuerentur.

Aristo. in his quæ iam dicta sunt refellit.

CAP. III.

AC de cæteris quidem minus fortè fuerit mirandum. Aristotele verò facere non possumus, quin valde miremur, qui cum ea quæ ex anatome apparent, non neglexerit, in eorumq; vtilitate sit exercitus, ipseq; tradiderit, problematum alia quidem solutionem postulare, alia verò supplicium, alia sensum: inuenitur tamen postea ipse neque his quæ sensibus apparent, credere, neq; suipsius memor. Nam tactus noster calidius semper inuenit cerebrum, quàm ambientẽ nos aërem. Ille verò caloris ipsius cordis refrigerandi gratia ipsum extitisse confirmat, sui ipsius immemor, qui respirationem huius rei causa paratam esse dixerit. At huius quidem rei gratia iure ipsum laudauerimus, quòd ex Hippocratis sententia simul ac verè de respirationis vsu pronunciarit: in eo sanè peccat, quòd nunc oblitus sit, se alibi aërem calidum esse statuisse: an hoc quidem rectè fecit, quòd falsarum assertionũ sit oblitus, in eo autem

labitur

labitur, quòd cor non satis à solo aëre refrigerari putarit, sed indigere præterea viscere, quod non similiter, vt aër, est frigidum? neque si etiam frigidius esset, attamen propterea quòd magna intercapedine est dissitum, & quia se multa ac densa corpora interponunt, refrigerationem transmittere posset. Nam per deos immortales, quis est, qui cùm aërem ipsum habeat, per pulmonem ad cor tendentem, aut si minus ipsum, & saltem omnino ipsius qualitatem, idq; continenter, ac sine intermissione fieri videat, alio adhuc putet cor indigere ad refrigerationem auxilio? Quo si indiget, lõgè melius esset ex pulmone ipsam dicere suppeditari, eamq; aut molliciei visceris attribuere, vt Plato, aut frigiditati: neque enim hoc etiam dictu erat absurdum ei, qui semel sensus ipsos aspernari ausus fuerat. Huic enim demonstrauerit aliquis calidum pulmonem, non credens tactui, illi autem & ipsum cor crediderit. Quo pacto autem cerebrum aëre non est calidius, cui certè lethale est si æq; ac aër refrigeretur? Quomodo autem cerebrum cordi refrigerando satis esse potest, cor autem non multò magis cerebrum supra se positum potest excalfacere, cùm calor omnis feratur sublime? Aut cur ad cor quidem obscura quædam apophysis ab ipso pertinet: sensuum verò instrumenta omnia à cerebro †immensam portionem euidenter recipiunt? Nam non est quòd quis dicat id accidere, propterea quòd

† πάμπολλ valde magnam.

cerebrum quidem cordi refrigerando est comparatum, sensorijs verò ad aliam rē quampiam id est vtile. Siquidem quod cordi refrigerando est comparatum, id ceu fons refrigerationis propinqua omnia, opinor, refrigeret necesse est. Atque ea ratione solùm ex omnibus monstrum quoddam cerebrum fuerit, vt quod remotissima quidem ac calidissima, & per multos interiectos obices, refrigerare queat: quæ verò sunt proxima ac calida minus, sibiq; cohærentia, ea similiter afficere nequeat, at non omnia ad ipsum pertinent sensuum instrumenta. Quid hoc dicis Aristoteles? Pudet me certè nunc disputationem hanc reficare. Nonne in vtranque aurem neruus commemorabilis vnà cum meningibus ipsis erumpit? Nonne etiam in nares vtrasq; portio cerebri pertinet, multò maior ea quæ ad aures peruenit? Porrò in vtrunque oculum, nonne vnus quidem mollis neruus, vnus item durus: quorū alter quidem, in radicem ipsius: alter verò in musculos mouentes inseritur? Ad linguam verò, nonne quatuor duo quidem molles per palatum tendunt, duo autem duri secus vtranq; aurem feruntur? Omnia igitur cum cerebro cōmunicant modo oculis credere oporteat, videntibus, & tangentibus, manib. Quid iam loquar de totius cerebri cōstructione? quem'nam habebunt vsum χοροειδῆ corpora, plexus retiformis, conarion, pyelus, choana, corpus ψαλλιοειδὲς, epiphysis vermiformis,

ventric

ventriculorum multitudo, communes eorum inter se canales, conformationis varietas, duæ meninges, in spinalem medullam productiones, neruorum apophyses, non in sensuum modo instrumenta, sed etiam in fauces ac larynga, in stomachum ac ventriculum, in viscera & intestina omnia, in omnes denique faciei partes. Horũ enim nullius vtilitatem Arist. dicere est aggressus, †quemadmodum neque eorum rursus quæ cordi insunt, quibus omnibus cerebrum est principium. Hoc quidem si solius refrigerationis gratia extitisset, velut spongiam quandam desidem formæq; expertem esse oportebat, nullamq; habere artificiosam admodum constructionem. Cor autem si neq; arteriarũ, neq; caloris natiui est principium, non solũ non variam habere figuram, sed, ne esse quidem omnino oportuit. Quòd autẽ in vtriusq; ob eximiã sapientiã videtur admirandum, ex eo maxime quis deprehendat, istos non modo cerebro neruorum principiũ, aut cordi arteriarũ adimere, verumetiam vtrũq; omnino inutile decernere, quorum alij quidem palam hoc asserunt, vt Philotimus: alij autem per ambages, quemadmodum Aristoteles. Nam quod omniũ minime cerebro aderat, id solum inesse cum dicat, neq; alterius cuiusquã gratia extitisse, perspicuè ipsum omni vtilitate spoliat, quanquã id confiteri ipsum pudeat. At non est nunc de actionibus dicendi locus sed quod initio totius operis diximus, re ipsa fit per-

† Ex vno verbo, ἐκτίνων, quod deprauatè legitur in codi. græc. cũ legẽdũ sit ἐκεῖνοι, malè totã hanc sentẽtiam intellexit interpres. legendum enim erat. quemadmodum neq; eorũ quæ cordi insunt illi, quibus omniũ cerebrum est principiũ. i. quemad-

modũ Ar. non dixit vtilitatem partium capitis: sic q principiũ omniũ cerebrum dicũt, vt Philotim⁹, nõ aggressi sunt dicere vtilitatem partiũ cordis.

† Quòd in tex. græco legitur ὑπόθεσιν τίνα, legerem ὑπόθεσιν τοιὰ, & sic verterem. supet his: tãquã sermonis nostri suppositionibus quibusdã.

*spicuum, fieri scilicet non posse, vt particulæ alicuius vtilitatem ritè exponamus, nisi prius totius instrumenti actionem inuenerimus.*

Quòd cerebrum capitis gratia non fuerit factum.

CAP. IIII.

*QVæ igitur in alijs demonstrauimus, ad præsentem sermonem nũc sumamus: Demonstratum autem est in libris de placitis Hippocratis & Platonis, principium quidem neruorum, & sensus omnis motusq; voluntarij esse cerebrum: cor verò, arteriarũ & caloris insiti. † His ita ibi constitutis, ac demonstratis, hîc velut libri huius institutum atq; argumentum, particularum capitis vtilitatem exponemus: ac primum totius capitis, quod certe initio etiam huius libri inuestigare proponentes, hactenus progredi potuimus, vt inueniremus, neq; gratia cerebri caput factũ esse, etiã siquis cerebrũ supponat esse sensus ac motus voluntarij principiũ: neq; fieri posse, vt qui cerebro ea ademerint, quorũ beneficio ipsũ cõtingebat esse prædictorũ principiũ, nõ in generali quidẽ de eo disputatione turpissimè allucinentur: in cuius q; autẽ particulariũ partiũ vtilitate inquirẽda hæreant. Cerebro itaq; supposito, sic demũ vestigare oportet, cuius rei causa caput factum est. Cancri enim & vniuersum μαλακοστράκον, id est crustis & tenuibus opertorũ genus, tũ aũt & balænæ, & alia pleraq; cõsimilia: alia quidem omnino caput nõ habent, alia verò velut ru-*

dem

dem quandam deliniationem & adumbrationẽ solùm, at nihilominus hæc quoque animalia sensus omnes ad pectus habẽt, ipsorum principio videlicet illic necessariò collocato, quod non cerebro proportionale nominare oportet, vt mos est in eius modi Aristoteli, decepto interdum ipsis nominibus, non ab ipsa rei substantia, sed ab accidentibus quibusdam moto. Quemadmodum nunc est ἐγκεφάλος, hoc est, cerebri appellatione habet: hoc enim nomen à situ habuit, cuius substantiam Plato cùm vellet significare (quam putat reuera esse) medullam appellat. At etiam si medulla esset, additamento tamen adhuc appellatio hæc indigeret. Etenim spinalis quædam est medulla: & in singulis ossibus alia: non tamen sunt hæ sensus omnis ac motus principia. Proinde multi cerebrum, medullam ἐγκεφαλίτιν, id est cerebralem quo modo & ῥαχίτιν, hoc est spinalem, nominant. Alij verò non ἐγκεφαλίτιν, sed hoc ipsum μύελον ἐγκεφάλου, id est, medullam cerebri, volunt nominare. At secundùm etiam hos oratione, non nomine indicatur hæc particula, manetq; adhuc quod à principio diximus, nullum nomen substantiæ propriũ huic adesse, quemadmodũ oculis, auribus, linguæ, cordi, pulmoni, alijsq; propemodum omnibus. Licet enim in his dicere, quod visorium quidem instrumentum oculus nominatur, auditorium autem auris, atque in cæteris similiter. Non tamen id quod est principium sensus &

motus, itidem possumus dicere, quo ipsum nomine sit appellandum: Non enim medullam simpliciter: quòd non omnis medulla eam habet facultatem: Neque ἐγκέφαλον (hoc est cerebrum, quasi dicas in capite) simpliciter: Nam quibus animalibus non est caput, manifestum est, quod neque ἐγκέφαλος esse potest. Non tamen ob eam causam, cerebro proportionale ipsum, metu appellationis, est nominandum. Nam ne ipsos quidem oculos quanquam alibi in cancris constitutos, neq; aures, proportionale auribus aut oculis esse dicimus. Neque enim ex situ instrumentorum quodq; hãc aut illam habet substantiam, tametsi à situ nominatur, ipsum igitur etiam ἐγκέφαλον. i. cerebrum & si quãmaximè nomen ex positione est adeptus (nominatur enim ita, quòd ἐν τῇ κεφαλῇ, hoc est, in capite situ sit) quando in partibus thoracis inuenerimus, in animalibus capitis expertibus, non aliud quippiã, & proportionale ipsi esse dicemus, sed eundem ipsum, vetus tamen nomen illi non conuenire. Vt autem quod dico, clarius ac euidentius intelligas. si Romano nomine cerebrum appellaris (quod nomen ipsi non à situ, aut ab alio quopiam accidente inditum fuit, sed ipsam rei substantiam significat) scies planè quod nihil vetat dicere, hominibus quidem in capite cerebrum esse (sic enim ἐγκέφαλον Romani nominant) cancris autem in pectore. Sed esto non cerebrũ, sed σκινδαψὸς nominetur: nónne quemadmodum visoriũ

omne

omne instrumentum oculum nominamus, nõ si in capite modò, verumetiam in pectore sit locatũ: sic omnis in animali particula, quæ sensus ac motus voluntarij alijs dux sit, σκιναλαψὸς appelletur? Nã si ἐγκέφαλος quidem principium est voluntatis & motus: voluntatem autem habent & motum quendam, quæ capitis quidem sunt expertia, sed ἐγκέφαλον habent, aut ἐγκεφάλῳ proportionale: perspicuũ est, quòd non propter caput extitit. Nũ igitur dicere adhuc licebit, cancros proportionale σκιναλαψῶ habere? satis liquet quòd minimè. Quandoquidem instrumẽta omnia quæ eandem habent actionem, idem etiam, par est, nomen habeant. Nam quibus vident animalia instrumentis, ea tametsi in particularibus figuris varient ac discrepent, æquum tamen est, oculos nominare: quibus verò audiunt, eadẽ ratione, aures: & quibus olfaciũt nares. Simili igitur ratione & quod sensus ac motus est principium, vnum atq; idem est in omnibus animalibus, etiamsi locis diuersis inueniatur. Quẽadmodũ igitur prædictis animalibus in pectore est constitutũ: neq; amplius propter hãc particulã, necessaria apparet capitis generatio, ita quoq; nõ propter os fuit necessaria, etenim hoc quoq; ijsdẽ animalibus ipsis pectori inest. At certè neq; propter aures: nã hæ quoq; eandem habent positionem. Pari modo & nares, & aliorum instrumentorum quodque, in animalibus capite carentibus in pectore est collatum.

Capitis vtilitas, organi sensus natura, & linguæ positio. CAP. V.

QVid igitur causæ est, quòd natura in plurimis animalibus caput effecerit, haud quaquã mihi nos aliter inuenire posse videmur, quàm quo modo inquirere instituimus. Nam si inuenerimus quánam particularum in capite sitarum pectora animalium capitis expertium, destituuntur, non vtiq; ab re dixerimus illius gratia caput extitisse, huius quidem inueniendæ, quã quærimus, ratio ac methodus hæc (opinor) fuerit. Oculi cãcris, balænis scarabæis, & omnibus animalibus capitis expertibus, ceruicibus prælongis insunt. non enim his licebat esse imis, vt ori, naribus, & auribus. Nam illorum actio locũ editum postulabat: quæ causa etiam fuit, vt qui hostium aut prædonum infestos incursus à longè speculantur, muros aut turres altas, aut montes quasdam conscendant. Atque etiam, nautæ qui nauium malos ascendunt, terram prius intuentur, quàm vectores, quanquam ij in eadem sint naui: nã qui in excelsum aliquem locũ ascẽdit, plura loca prospicit, quàm qui in loco est humiliore. Prædictis igitur animalibus testaceam ac duram cutẽ habentibus, non difficile factu erat, oculos altis ceruicibus tutò imponere, vt qui duri essent futuri, tunicamq; sibi ipsis extrinsecus circundatam (quæ à cuti nascitur) durissimam similiter ac reliquã cutim habere possent. Homini verò cæteris animali

malibus ei similibus, totos oculos molles necessario ob corporis substantiam, habituris, & praterea extrinsecus adhærescentem ipsis membranam mollem, æquè ac reliquam cutem, prælongis ceruicibus prominentes oculos imponere erat periculosius: cùm ne ipsis quidem ὀστρακοδέρμοις, hoc est testa intectis semper promineant: sed in concauũ sese abdant: & si rei alicuius incursum metuant, aut etiam actione ipsorum alioqui non indigeãt, oculis in pectus reclinatis tutò cõquiescunt, loco. s. ad recipiendos oculos ibi à natura præparato. Postquam igitur oculos nostros in imo constitui, ère ipsorum non erat: nudis autem ceruicibus imponere, non erat tutum (nolebat porrò natura neque vtilitatem vllam impedire, neque securitatẽ tollere) inuenit qua arte faceret ipsis particulam, quæ alta simul esset, & eos tueri satis posset, supra quidem supercilia cõstituens: infra verò, quas malas appellamus, attollẽs: internis præterea partibus nasum apponens: externis, ossis processum quod Græci ζύγωμα, nos iugale appellamus. At nondum horum congeries est caput, possuntq; esse alicubi sine capite. Cur igitur fuit necesse alias quoque hîc poni particulas, quarum compositio caput nominatur? Sensoria omnia neruum postulant mollem: neruum quidem, quia is sensuum est instrumentum: mollem autem, quia vt sensus fiat ab extrinsecus occurrente, sensorium ipsum adficiatur quodam modo, necesse est, ac

patiatur. Porrò quod molle quidem est, ad patiendum: quod autem durum, ad agendum est aptius. Proinde igitur sensoria quidem, mollibus: reliquæ verò partes [motu voluntario præditæ] duris neruis indiguerunt. Huc accedit etiam quòd & ipsa sensoria quæ motu aguntur voluntario (verbi gratia, oculus, & lingua) duplex habuerunt neruorum genus, non vnum duntaxat molle, quo modo aures & nares. Quòd si quando alterum eorum læsum fuerit, pars ipsa damnum tãtummodo accipit in eam vtilitatem, quam læsus neruus sibi præstabat. Videre nanq; sæpe est linguam, aliàs quidem ad motum, aliàs autem ad saporum dignotionem apprehensionemq; impeditam. Quin & productiones supernè ex ipso cerebro, & vias ad sensoria, nerui molles & duri non habent easdem. Illi enim ex mollibus eius partibus, hi autem ex duris producuntur: rursus illi quidem rectà ad sensoria, hi verò per circuitum tendunt. Neruorum itaque ad linguam descendentium, illi quidem ex inferioribus & anterioribus, hi autem ex posterioribus & obliquis emergentes: illi quidem in ipsam statim infiguntur, hi autem, duriores videlicet, prius circum collum obuoluuntur. Cæterùm molles quidem, in extimam linguæ superficiem: in musculos verò duri disseminantur. Nam lingua quidem partibus extimis sapores consequitur, mouetur verò à musculis: rectè igitur molles, qui sen-

sum

sum saporum habituri erant, locis ad dignotionem aptioribus: duri verò, motus instrumentis, id est, musculis fuerunt inserti. Eadem porrò ratio est & in neruis oculorum, duri quidem in ipsorum musculos inseruntur: alij verò in primum & principalissimum visus instrumentum: humorem, scilicet crystallinum. At neque horum ipsorum mollium neruorum, qui ad oculos, neque eorum qui ad linguam, neque postremò qui ad aures & nares perueniunt, vllum videre queas, postquam cranio exciderint, vlterius procedere, quo modo alios omnes duros. Rumperentur enim mox, ac contunderentur facilè, non ab extrinsecus incidentibus modo, sed etiam multò magis ijs quæ corpori insunt, particulis, illis quoquomodo occursantibus. Ob hanc igitur causam, sensoria omnia prope cerebrum esse oportet, quòd si hoc est, inuenimus iam quod principio quærebamus. Constat enim iam cerebrum in capite locatum esse, propter oculos: reliqua autem sensoria omnia, propter cerebrum. Atque etiam de ore iam liquet satis, quòd hoc quoque adiacere capiti erat necesse, aut potius linguam ipsam continere. Neque enim nudam ipsam & penitus sine operimento esse melius fuit, neque alio potius quouis, quàm ore tegi. Etenim sapores, ibi locata, melius erat dijudicatura: loquendiq; instrumentum melius futura: ciborumq; masticationi ac trãsglutitioni non mediocriter opitulatura.

De

## De cerebro & neruis ab eo ortis.

### CAP. VI.

ORatione quidem iam totum capitis corpus absoluimus. Singularum autem eius deinceps particularum vtilitatem considerare tempestiuum nobis fuerit, ducto ab ipso cerebro initio. Hoc nanque substantia quidem neruis est simillimum, quorum ipsum principium erat futurum, nisi quòd illis est mollius. Nam id illi etiam conueniebat, vt quod sensus quidem omnes recipit, omnesq; imaginationes & intellectus complectitur. Quandoquidem quod facilè immutatur, id est in eiusmodi actionibus atque affectibus aptissimum. Porrò quod mollius est, id facilius duro immutatur, proinde cerebrum neruis est mollius. Quia verò neruorum oportet duplicem esse materiam (vt antè etiam docuimus) duplex etiam cerebrum extitit, mollius quidem anterius: reliquum autem durius, quod anatomici παχεῖαι μῆνιγγες nuncupant: quæ dura meninge duplicata dirimuntur, & per meatum solum, qui sub capitis vertice est, ac corpora meatum ipsum ambientia, coniunguntur. Postquam enim mollius esse anterius oportebat, vt quod principium mollium neruorum ad sensus instrumenta pertinentium esset futurum: durius verò posterius, principium & ipsum neruis duris in corpus vniuersum diffundendis futurum, mollis autem cum duro non admodum conueniens esset contactus: propterea

vtru

vtrunque natura à ſeſe diſiunxit, mediamq; interipſa duram meningem interiecit, quæ totum cerebrum ex memoratis iam duabus partibus compoſitum erat complexura. Atque etiam ipſius anterioris cerebri quæ partes quidem operimentũ id contingunt (quod vtique duram & craſſam μήνιγγα appellant) duriores quoque meritò ſunt factæ: mediæ verò, quæ ſub his continentur molliores. Exteriores nanque partes cùm ad patiẽdi difficultatem oportebat eſſe comparatas, tum autem ad duriorum neruorum productionem. Quæ verò ſunt in medio, patiendi quidem difficultatem à ſitu ipſo habuerunt: principium autem hæ idoneum neruis mollibus extiterunt. Cæterùm ex parte cerebri poſteriore, mollis neruus penitus nullus producitur: ex anteriori autem duros quoſdam neruos producere fuit neceſſe, in quibus opinor, ſunt ij, qui oculos ſunt moturi. Quocirca tametſi hi neruis mollibus ſunt propinqui, non tamen ex profundis partibus quo modo molles, ortus ſui principium duxerunt: ſed ex duris ac ſuperficiarijs. Igitur nerui omnes, conſiſtentia cerebro ſunt duriores, non quòd ex alio quopiam ſubſtantiæ genere ſint, ac omnino diſcrepante, ſed quòd eandem quidem naturam habeãt, ſiccitate tamen ac denſitate à cerebro diſſideant. Senſifici porrò, qui ad oculos pertinent, cerebro prorſus ſunt denſiores, at duriores magnopere non apparent. Sed hos quidem ex neruis omnibus ſolos, ex cerebri

ſub

ſubſtantia velut concreta atque aſtricta, non tamen exiccata, conflatos eſſe dixeris. Cæterùm apparent quoque ſoli hi, ſenſibiles poros, id eſt, meatus in ſeipſis habere. Quæ cauſa etiam fuit cur eos plerique anatomici poros appellauerint: in radices quidem oculorum dicentes, à cerebro duos quoſdam poros, in vtrunque ipſorum ſingulos inſeri, quibus diſſolutis atque amplificatis, tunicam ἀμφιβληστροειδῆ, id eſt, retiformem generari: aiunt præterea, ad muſculos eorum neruos ferri. Cùm igitur in capite quatuor ſint inſtrumenta ſenſoria, oculi, aures, nares, lingua: omniaq; hæc ex cerebro ſenſus principium habeant, eaq; ſaltem ratione ſimilia appareant: ineſt tamen eis ſecundùm ſpeciem diſſimilitudo, non modo in ipſis ſentiendi facultatibus, verùm etiam in corporibus, per quæ facultates ipſæ feruntur. Quandoquidem facultatum alia odorum, alia ſaporum, alia ſonorum, alia colorum eſt dijudicatrix. Viarum autem ea quidem, quæ fert ab vtroque cerebri ventriculo ad nares, productio eſt prælonga, nihil ab ipſis ventriculis diſcrepans: quæ verò ad oculos ducit, variat quidem iam quodammodo ac diſſidet, non tamen planè certus eſt neruus: quæ autem ad linguam deſcendit perfectè quidem neruus eſt, ſed mollis: quæ verò ad aures deuenit, non ſimiliter quidem eſt mollis, non tamen iam certè eſt durus: quinta verò viarum natura

facul

facultatis à cerebro descendentis, fortis prorsus ac durus est neruus. Quo fit vt ad motus quidem, & ad ea quæ crassarum sunt partium, sensu tactus dignoscenda sit accommodus: ad certiorem autem aliquam dignotionem, cuiusmodi alijs sensorijs inest, ineptus atque impotens. Quandoquidem omnia hæc, vt sensus fiat, immutetur, omnino est necesse. Immutatur autem non ab quouis sensibili omne sensorium, sed splendidum quidem ac luminosum à coloribus, aëreum à sonis, vaporosum ab odoribus: &, vt in summa dicam, simile simili notum est ac familiare. Neque verò aëreum sensorium à coloribus vnquam poterit alterari. Lucidum enim id sit oportet ac purum & splendidum, si quid facilè ac verè à coloribus immutationem est recepturum, quemadmodum demonstrauimus, cùm de visu ageremus: neque rursum turbidum ac vaporosum: neque humidum atque aquosum: vt neq; durum ac terrestre. Igitur nullum sensoriũ præterquam visus, à coloribus mutabitur. Solus enim visus sensorium habet lucidum & purũ ac splendens, humorem videlicet crystallinũ, quemadmodum id quoq; in ijs quæ de visu scripsimus, probauimus. At nihil ex ipsius alteratione assequeremur, nisi imaginatio, ratiocinatio, & memoria quæ (sunt ἡγεμονικὸν, hoc est, princeps animæ facultas) eius alterationẽ sentiat. Producit itaq; cerebrum quandã à sese portionem ad humorẽ crystalli

ſtallinum, vt eius humoris affectus cognoſcat: quæ productio ſola meritò meatum habuit ſenſibilem, quòd ſola ſpiritum animalem continet quamplurimum. De cuius ſpiritus ſubſtantia ac facultate, & generatione, in libris de placitis Hippocratis & platonis diſputauimus. Neque enim (quod iam millies diximus) de actionibus vllam hîc demonſtrationem facimus, ſed quia fieri non poſſit, vt ſingularum partium vtilitatem inueniamus, niſi prius perceptam habuerimus earum actionem (quod initio ſtatim oſtendimus) neceſſe eſt, hîc quoque actionum meminiſſe. Iam igitur ad propoſitum nobis eſt reuertendum. Cùm ſplendidum & lucidum viſus ſenſorium eſſet futurum ſpiritus ei plurimus conuenienter à principio tranſmittitur: atque ab ipſo cerebro pura ac ſyncera propago proficiſcitur, quæ vſque ad viam quæ fert ad oculum: cùm autem ex cranio eſt elapſura, quo ab iniurijs ſi tutior, denſior ſimul ac durior atque compactior efficitur. Cùm autem primùm in cauitates, quæ ſupercilijs ſubſunt, propago hæc inciderit (quas vtique regiones oculorum appellant) plurimum extenditur, amplificatur, atque extenuatur, eoq; modo priſtinam recipit naturam, adeò vt cerebrũ planè appareat, & colore & conſiſtentia & alijs omnibus, de quibus fuſius poſtea dicemus, quando ſeparatim particularum oculorum vtilitates exponemus. Nunc enim tantùm oculorum conſtru-

ctionis memorauimus, quantum fuit necesse ad particularum cerebri explicationem. Nisi enim, & ab hoc, & ad hoc alteratio quæ in vnoquoque sit sensorio, peruenerit, nihil amplius animal sentiet. Intelligere id possumus ex ijs, quos apoplexia infestat, qui cum illæsa habeant omnia sensuum instrumenta, nihil tamen ex eo ad sensibilium dignotionem assequuntur. At in oculis quidē, etiā quammaximè densi vndique sunt, facilè tamen ad eam, quæ ipsis inest, cerebri portionem, colorum externorum alteratio peruenit, tenuis enim & alba est pura & cornea, vt neque ipsam alterationem transitu per sese prohibeat. Post ipsam verò statim humor crystallinus occurrit, ad pupillam autē coalescit cerebri pars ea quæ oculis inest. Ex quibus satis iam intelligitur cur cerebri substantia quædam syncera in oculos producatur: cur autem dum ex ipso elabitur, densetur: cur rursus in oculorum regionibus soluatur atq; amplificetur: & cur denique ex omnibus sola meatum habeat sensibilem. Ad aures sanè descendere etiam omnino propaginem quandam à cerebro erat necesse, sensibile extrinsecus occursurum excepturam. Sed quoniā sonus & vox idipsum erant siue aër percussus, siue aëris quædam percussio, nihil enim interest modò vnum hoc duntaxat constet, motum qui percussione fit, quasi procellam ac fluctū progredi oportere, atque ad cerebrū ascendere. Non igitur licebat amplius, vt in oculis, ita & hic ner-

uorum tegmentum quoddam apponere. Idipsum certè maximè impediuisset, quo minus aër motus ipsis accideret, idq; potissimũ si paruus quidã esset motus, cuiusmodi in exiguis inest vocibus: non tamen nudi penitus nerui erant relinquendi, ne omnibus externis iniurijs essent expositi. Sed neque etiam (quod postremum est ac tertium) rarũ adeò operimentum hoc ac tenue fuit faciendum, vt aëri esset penetrabile ac peruium: Quòd si ita esset, non modo nerui ipsi facilè læderentur variè, verùm etiam cerebrum ipsum refrigeraretur. Quòd cùm natura prospexisset, constructionem cum forti propugnaculo ad patiendi difficultatem fore quidem accommodam, at sensorium ipsum surdum effecturam: si verò constructio nullum haberet munimẽtum, eam iniurijs apertissimam futuram: tertium autem si modo mediocre aliquod ad securitatem adepta esset amplius adiumentum, satis ipsam habituram: os durum ac densum auribus oppositũ flexibus obliquis instar labyrinthi ipsum pertudit, quo frigidi quidem aëris vires integras (quas ipse ex recta irruptione erat habiturus) flexuum varietate sensim exolueret: aliorum verò corporum exiguorum impetum longè ante propulsaret. Quandoquidem quæ meatu ipso sunt maiora, nõ modo non nocitura erant sed ne meatũ quidem erãt contactura. Minorum autem, quæ celeriter ac violenter, & rectà ferrentur, meãdris illis prius inciderent erat necesse: quæ verò leniter

& velut

& velut in ipsis volutata, citra violentiam, ac mansuetè operimentum erant contactura. Non modo autem ex his quantam maximam licebat patiēdi difficultatem neruis auditorijs comparauit, verumetiam propriæ ipsorum constructionis rationem hābuit, duros vtrosque quoad licebat, efficiens. Nam si duri planè fuissent, minus quidem iniurijs obnoxij fuissent, ac sensum haberent apprimè obtusum: quòd si contrà molles fuissent æquè ac nerui optici, sensum quidem haberent acutum, at iniurijs essent opportunissimi: quam patiendi oportunitatem natura omnium maxime fugit, nempe cum qua perire etiam actionem intelligat. At de ea quidē re sæpe verba iam fecimus. Ob eam itaque causam durior, quàm vt actioni ipsi conueniat neruus auditorius extitit. Ob contrariam rursus neruus linguæ est mollior (natura enim poterat ibi os ad securitatem illi circumponere) quanquam quartum ordine sensorium hoc esse dicebamus, vt quod non modo splendoris qualitates, aut aëris motum, sed ne vaporem quidem dignoscere queat. Cæterùm huic quidem neruus, qualem dari oportebat, est tributus, propter positionis ipsius securitatem. Auditorius verò ad patiendi difficultatem potius, quàm ad sentiendi promptitudinem ob memoratas causas fuit comparatus. Reliquum autem adhuc nobis olfactus sensorium, solum ex omnibus intra cranion extitit, in ipsis cerebri anterioribus

ventriculis, qui etiam vaporosum quendam spiritum continent. Oportebat enim huius quoque sensus proprium sensibile cerebri portionem alterare: oportebat etiam ei operimẽtum quoddã eiusmodi esse circunjectũ, quod tum conseruare ipsum posset, tum transitum ipsorum sensibilium intereà non impediret. Verùm si impediturum non erat, tanto id rarius esse oportebat operimento auditus, quanto sensibile huius quàm auditus crassiorum erat partium. Ferè enim quantum aër partium tenuitate à luce relinquitur, tantum vapor etiam ab aëre: Videre autem est ex ipsis quoq;, quæ nobis in dies euidẽter apparent quàm latos esse oporteat partium illarum operimenti meatus. Obstructis enim ab aliquo naribus (vt quodam loco etiã Plato ait) odor quidem nullus transcolatur: aër verò sine odore solus ipse sequitur. At qui perspicuum iam est, quòd res hæc quæ apparet, satis indicat, vaporem crassiorem esse partium quàm pro meatuum latitudine, qui in obstructis insunt naribus, quodq; sensorij olfactus operimentum rarius his esse oportuit. Atque etiam tale apparet, si quis in animali mortuo ipsum acceperit, in omnesq; partes distenderit ad lucem ipsum conuertens. Quandiu enim rugosum fuerit & laxum, incidentibus alijs super alia, his, quæ circum meatus sunt, corporibus, obscura ac inuisibilia sunt hæc foramina: seiunctis verò rursus, dum tenditur, facilè detegũtur ac patefiunt, nisi fortè in corpo-

rib

ribus à vehementi frigore aut tempore diuturniore contabescentibus iam atque exiccatis id experiaris. Quòd si paulò antè mortuum etiam fuerit animal, satius fuerit aqua calida id perfundendo, periculum eius, quod dicimus, facere. Magnũ autem laxitatis harum partium operimenti est argumentum, quæ sæpenumero accidit à partibus superioribus excrementorum simultanea vacuatio, quæ sanè βλέναϛ quidem antiquiῖ & ῥοῖσαν, id est, destillationem seu grauedinem: iuniores autem μύϛαϛ, hoc est, muccores appellant. Ea enim est naturæ solertia, quam ferè vsurpare solet, vt nusquam instrumenti cuiusquam vllam prætermittat actionem, aut vtilitatem, cum multæ ab vno probè præstari queant. Proinde hîc quoque cum cerebri ventriculi loco inferiori sint siti ex partibusq; sibi propinquis necessariò excrementa adfluentia sæpe excipiant, animal ipsum apoplexijs frequenter prehenderetur, nisi viam quandam horum effluxui accommodam hîc quoque natura secuisset. Atqui ne melior quidem excogitari vlla poterat ea, quæ ampla simul esset ac decliuis. Intus igitur foras per narium meatus excrementa feruntur: foris autem intrò facultatis olfaciendi sensibilia. Duabusq; his vtilitatibus instrumentum vnicum subseruit, alteri quidem ad vitam necessariæ, alteri verò ad vitam commodiorem. Sunt autem præter hæc alij duo canales, qui per palatum in os totius cerebri excrementa

eructãt: qui duo soli purgando cerebro sufficiunt, quando animal omnino rectè habet, alimentumq; belle vincit ac percoquit. Quò fit, vt prima vtilitas ipsorum à cerebro in nares foraminum, propter quam potissimum facta sunt, non superfluorum sit excretio, sed ea quidem ex abundanti cerebro malè affecto est subsidium. Ante enim superfluorum excretionem est ipsa odorum dignotio: & hac adhuc antiquior, ad vitamq; certè necessaria, in cerebrum inspiratio. Nam ne id quidem quemadmodum neq; aliud quidquam frustra dixit Hippocrates. Ob hæc igitur omnia & præterea quæ dicturus sum, olfactus præter alios sensus, in cerebro ipso extitit. At quoniam operimentum eius oportebat esse foraminulentum simul & rarum, vt ad cerebrum quidem aërẽ respirationis causa celeriter deduceret, vaporem autem dignotionis odorum: tum autem vacuaret repentè ac † semel, siquando vsus inciderit, excrementorum copiam, magna ipsius operimenti ad patiendum facilitas constructionem eiusmodi necessariò secuta est: magna præterea visceris principalissimi, cerebri scilicet offensio, natura os variè pertusum velut spongiam ipsi apposuit, simul ne aliud corpus durum quoddam extrinsecus incidat, simul ne viribus integris, aër frigidus inspirantibus nobis rectà in cerebri ventriculos sese insinuet. Non enim semper eramus inspiraturi aërem moderatè frigidum, sed nonnunquam vel

† ἀθρόως. confertim.

frigid

figidißimum, qui ſi rectà in cerebrum incideret, ipſum profectò immodice refrigeraret, omnemq; vitam in periculum adduceret.

Meningum & oſsium ſuperpoſitorum ſermo.

CAP. VII.

QVin & quæ ſunt ante meningas oſſa hæc admodum foraminulenta, & cauernoſa, quæ ab anatomicis à cribri ſimilitudine vocantur ἰθμοειδῆ, vt eſſent aduerſus hanc noxam auxilio, fuerunt comparata. Satius autem fuiſſet ipſa, non magis ἰθμοειδῆ appellaſſe, quàm à ſpongiæ ſimilitudine σπογγοειδῆ, quem ad modum Hippocrates ea comparauit. Varia ſanè habent foramina quomodo & ſpongiæ, neq; ea habent recta, vt cribra. Nam ipſa dura meninx, quæ cerebrũ contegit, inſtar cribri eſt perforata: at præpoſita ipſi oſſa magis adhuc variè, & quem ad modum ſpongiæ meatus, neq; ex directo ſibi ipſis reſpondent, neq; recti planè ſunt omnes: & quãquam eorum nonnulli ſunt eiuſmodi: plurimi tamen ſunt tortuoſi & anfractuoſi, vt *alia ſubinde atque alia periodus longa prius ei ſit conficienda, quod per eos ad cerebrum peruenturum eſt. Qua in re videor ipſe mihi aliam quandam oſtendere non contemnendam opificis animalium ſapientiam. Antea enim ipſum laudabamus, quòd plerunque inſtrumentum vnum ad multas actiones aptum efficeret: Nunc autem maius quippiam poſſumus oſtendere, quòd ſcilicet actioni-

*In græco legẽdum. ἄλλην τινὰ μακρὰν per vnicum λ. & vertatur vt lõgus error ac circuitio &c.

bus his mutua inter se, & ea non mediocris, est vtilitas. Postquam enim semel propugnacula hæc spongijs similia, securitatis ipsius cerebri causa extiterunt, propè factum vt olfactus instrumentum mancum ipsa effecerint, nisi respiratio ipsa accessisset. Nam per corpora hæc σπογγοειδῆ permeare nihil facilè potest, si solo corporis momẽto atque impulsu agatur. Cùm aqua etiam plerunque in ipsis contenta, & si suapte natura semper deorsum tendat, & hac feratur via, non possit tamen effluere, quanquam ipsa per ἰθμοειδῆ certè instrumenta excidat repentè. Atque etiam si contra vapores supponantur, hos quoque ascensu prohibent sursum σπογγοειδῆ, quibus tamen ascensum ἰθμοειδῆ concedunt. Hæc enim solam ipsorum continuitatem diuidunt: σπογγοειδῆ verò vel proprium inhibent, ac morantur momentum. Quocirca si quid celeriter ex huiusmodi corpore est elapsurum: aut comprimatur corpus hoc vndique oportet, vt spongia manibus: aut violenter trahatur, vt si labijs adhibitis, vehementer emulgeas: aut pulsu à tergo propellatur, vt cum in eiusmodi instrumenta inflantes, ea obstructionibus liberamus. Quod igitur ad illa ossa σπογγοειδῆ attinet, inspirationis ac expirationis munus bellè perficiebatur. Quandoquidem illa cerebro aërem intrò trahente: hæc autem foras pellente perficitur. Neque enim superflua hæc purgari ea, nisi tempore multo paulatim transcolarentur,

pote

poterant: neq; vapores omnino aſcenderent: quippequi propter tranſitum tardum inter ſe coaleſcerent, connecterentur, concreſcerent, atq; ad priſtinam rurſus naturam reuerterentur, ex qua extenuata facti fuerant. At nunc certè miſtis actionibus illapſu inſpirationis quidem, odorum fit dignotio: expirationis verò, ſuperfluorum excretio. Nã in eiuſmodi actionibus, motionis ipſius ſpiritus impetus, multa eorum quæ ex ſeſe tranſire nequeunt, vnà ſecum trahit. Ipſa verò rurſus odorum dignotio, non parum iuuat totam reſpirationem, non ſinens vapores prauos (qui alioqui nos laterent) vnà cum puro ſpiritu ingredi: Senſus enim ab illis offenſus ac læſus, duorũ alterum nos cogit, aut ſcilicet aufugere quàm celerrimè ab illis, aut aliquid naribus admouere eiuſmodi, quod vapores quidem arcere queat, aërem autem tranſmittat. Quin & meatus olfactorios interdum à craſſis ac viſcoſis obſtructos, purgare non erat commodius, ſi aliam habuiſſent cõſtructionẽ. Cùm enim non olfactorij modò, verumetiam reſpiratorij extiterint, vtroq; modo purgantur, ſpiritu, nunc quidem intrò, nunc autem foras commeante. Siquando autem vehementius obſtruantur, quàm vt mediocribus ac conſuetis motibus purgari ipſi queãt, quam appellamus efflationem (quæ ſimultanea eſt expiratio) efficientes, motus vehementia, omne id, quod impactum erat, amolimur. Itaq; non paruam hanc gratiam, nec vul-

garem beneficij mercedem sibi mutuo referunt actiones hæ & vtilitates: quæ in anteriorum ventriculorum sinibus complures simul constiterunt. Sed carum inter se communionem natura inuenit, partim vt animal viueret: partim, vt melius viueret. Cui rei lucrum etiam accedit haudquaquam exiguũ, quòd scilicet non tot instrumentis, quot vsibus egeamus: sed vnicum sæpenumero instrumentũ multis actionibus atq; vsibus sufficiat.

## De vtilitate & substantia tenuis meningis.

### CAP. VIII.

VErbi gratia, tenuis meninx cerebrum stabilit ac tegit, & præterea vasa omnia quæ in ipso sunt, colligat. Similis enim est χωρίῳ, hoc est, secundæ fœtus atque animalis mesaræo. Nam vt vtrunq; horum ex multis tum arterijs tum venis sibĩpsis propinquis, præterea membrana tenui media inter has spatia contexente, est conflatum, ad eundem modum & meninx totius cerebri arterias ac venas continet, ne alternent ac circumplexantur, ne' ve suo situ in motibus dimoueantur, cùm sedem seu basim habeant infirmam, vt quæ in corpore humido adeò ac molli, & propemodum fluxili vehantur. Quò fit, vt non modo cerebrum complectatur: verumetiam in profundum eius sese insinuet, ipsum in omnes partes peruadens, totumq; contexens ac quoquo versus sese extendens vsq; ad internam ventriculorum capacitatẽ. Sed hîc nescio quo pacto somno deposito plerique

que anatomici plexus χοροειδεῖς ac contorsiones portionem huius meningis eam appellãt, quæ ventriculos intrinsecus succingit, reliquas verò eiusdem portiones nolunt assimilare neq; similiter nominare. At nos quidem tum naturam eius, tum vtilitatem χωρίῳ similem, & μηνοσπόρῳ agnoscimus atq; asserimus: in illisq; venas atq; arterias cõnecti affirmamus: in hac verò tum easdem has, tum ipsum etiam cerebrum. Argumentum magnum satis esse debet, quòd cerebrum à tenui meninge contineatur ac constringatur, id quod iamiam dicturus sum. Nam si cuiusuis animalis (satius autẽ fuerit, si maiorum horum) cerebrũ ceperis iam vndiq; nudatum quidem, constans tamen adhuc & cohærens ad basim, ab eoq; tenuẽ meningem excoriare aggrediaris, videbis repentè partes omnes simul ac nudatæ erunt, singulatim effundi, atq; amplificari extrorsum. Cùm autem nudũ iam fuerit vndiq;, pro rotundo ac orbiculari planum efficitur: partibus nimirum ipsius superioribus procidentibus ac circunfluentibus ad latera. Quãquam dum hæc agis in mortuo videlicet animali, multus quidẽ iam spiritus, quamplurimus item vapor euacuatus fuerit, totus etiã calor nati uus ipsũ reliquerit, quicquid præterea sanguinis, aut pituitæ, aut alterius cuiusuis humoris in eo cõtinebatur, id omne iam à frigore concreuerit, adeò vt ab his omnibus durum ac siccũ fuerit: attamen nunc etiam adhuc aperiè indicat cõstringi sese ac

contineri oportere à meninge choroide. Quî igitur non multo magis superstite animali eadem indigeat? Etenim cum operimentum habeat innatum hanc meningem, multo magis quando erat humidum adhuc & molle, indigebat ea, quàm cum ita est affectum ac constitutum, vt nunc in animali mortuo cernitur.

## Crassæ meningis vtilitas & substantia.
## CAP. IX.

EST porrò ipsius tegumentum & crassa meninx, aut potius non simpliciter ipsam tegumentum nominare oportet, sed magis velut propugnaculum quoddam propulsandis cranij impressionibus oppositum. At tenuis quidem meninx naturale reuera eius est operimentum. Nam crassa certè ab ipso est seiuncta, excidentibus tantum vasis cohærens. Quòd si natura tenuem meningem non interposuisset, cerebri cum crassa meninge vicinitas ac contagio haudquaquam dolore vacaret. Quemadmodũ igitur Plato inquit, inter terram & ignem, quòd natura multum essent inter se dissimilia, deum, aquam & aërem interposuisse: ita & ego naturam affirmarim, in medio cerebri & cranij, quia substantijs multum discrepabant, vtrasq; meningas posuisse, non contentam vno vinculo necessitudinis conciliatore. Oportet enim non positione solùm in medio id locari, quòd verè est medium, sed etiam

natura:

natura: †re vera autem id medium est dicẽdum, quod eadẽ proportione distat ab extremis: neutra verò meninx ad portionem à cranio & cerebro distat, sed tenuis quidem plus ab ossis duritie relinquitur, qui cerebri mollitiẽ superet: contra autem crassa *infinitis quidem partibus cerebro est durior, osse verò paulò est mollior. Proinde si tenuem quidem solam natura effecisset, fieri certò non potuisset, vt citra noxam cum cranio ipsa consuesceret: sin verò crassam, cerebrum ipsum augeretur. Vt igitur neq; cerebrum, neq; eius operimentum quicquã paterẽtur, prior quidem tenuis meninx, post ipsam autem crassa locata est: quæ quanto osse est mollior, tanto tenui est durior: quãto autem hac tenuis est mollior, tanto tenui cerebrũ est mollius. Duobus igitur mediis vsa natura (quamuis plurimum qualitatibus discrepent) †cranion & cerebrum pauco interuallo inter se sine offensione ac tutò iũxit. Siquidem meninx χοροειδὴς innatum est cerebri tegumentũ, * vt in brutis corium. Huius rursum crassa, innatum quidem non etiã est operimentum. multis tamen locis adhæresçit. Ipsi rursus crassæ tegumentum est os, extrinsecus circundatum, quod sanè κρανίον etiam appellant: quòd quasi κράνος quoddam, id est, galea superiaceat. Neque enim horum quidquam à natura contemptim ac negligenter factum fuit, sed quemadmodum industrij opifices, cum κράνος natiuum facere nequeunt, oportet autem caput

† ἡ φύσει.

πάμπολλα valde.

† In græco vbi τοσοῦτο legitur, lege τὸ ὀστοῦν. os scilicet caluariæ.

* καθάπερ τι δέρμα ζώου. quẽadmodum cutis quædam in animali.

quàm

quàm maximè tutò vndique ab illo constringi, vincula apta, quibus ipsius ambitus locis est commodum, præparant, eoq; modo capiti ipsum adaptant, vt nihil putes à naturali differre. Ad eundem modum natura, cum propter substantiæ dissimilitudinem, connatam vndiq; & adhærescentem cranio meningem facere non posset, quanquam id opus esset: quod solum adhuc erat reliquum, ad securitatem machinata est, plura vincula inueniens, quàm à Vulcano fabricata fuerant. Vulcani enim vincula ligare duntaxat poterant, his autem, præter hoc, alia quoq; pleraque insunt commoda. Quæ igitur sunt hæc vincula? quo modo inuoluuntur circa cranion? quo pacto duræ meningi id connectunt? & quasnam alias commoditates animalia ab eis percipiunt? Ligamenta quidem ab ipsa meninge enascuntur, tenues quædam membranæ: Viæ autem ipsis, vt foras excidant, capitis sunt futuræ. Extenduntur enim vincula hæc, singula versus cranij partem sibi directam, vnde exorta sunt, inde progressa sibi mutuo occurrunt & coaptantur ac coalescunt, & exactè vniũtur, communemq; ex seipsis omnibus vnam procreant membranam, quam περικράνιον appellant. Quæ quòd duram meningem cum cranio connectat, antequam vel per anatomen inspicias, ratio ipsa satis te docet. Porrò quasnam alias animalibus præbeat vtilitates, nunc non est dicendi locus: iam enim prolixiores iusto

fuimus

fuimus. Nam, quo modo equus quidam percitus, sic oratio metæ oblita, prætergressa est. His igitur rursus repetitis, orationem rursus ad cerebrum reducam, vnde à rerum consecutione abducta est, dum tenuis meningis explicationi, crassæ, ipsi autem rursus, cranij & pericranij expositionem coniungeret.

## Ventriculorum cerebri magnitudo, positio, figura & numerus. CAP. X.

AT nunc certè, primum quidem ventriculorum cerebri magnitudinem, positionem cuiusq; figuram mutuas inter sese perforationes, omnem deniq; ipsorum numerum explicemus: tum autem & incumbentes atq; adiacentes ipsis particulas. Anteriores itaque duo inspirationem & expirationem efflationemq; ex cerebro efficiunt, hæc enim alibi demonstrauimus: nec minus quoq; demonstrauimus, quòd prius quidem conficiunt ac præparant ipsi cerebro spiritum animalem, atq; etiam & quòd infernis suis partibus quæ spectant ad nares, simul quidem olfactorium sunt instrumentum, simul autem veluti ductus quidam ac canalis ad superfluorum effluxionem accommodus, paulò ante indicauimus. Duos porrò præstitit esse ventriculos quàm vnũ, cùm canalis ac perforatio inferna esset duplex, & sensorium omne, & ipsum deniq; cerebrum sit geminũ. Porrò alia est huius quoq; (vt sic dicam) geminitatis vtilitas, quã cum ad sensuũ instrumẽta trãsiuerimus, docebimus.

cebimus. Sed prima certè & maximè communis geminorum omnium instrumentorum hæc est, vt si alterum ipsorum læsum fuerit, reliquum subseruiat. Nam admirabile illud spectaculum atq; incredibile, quod Smyrne in Ionia accidit: aliquando sumus conspicati, adolescentem, vulnere in alterum anteriorum vẽtriculorum accepto superstitem fuisse, dei (vt plerisque videbatur) voluntate: sed ne temporis quidem momentum viuere potuisset, si vtrunque simul vulnus violasset. Ad eundem etiam opinor modum si sine vulnere alius quispiam affectus alteri ventriculorum acciderit, reliquo manente sano, minorem offensionem in vitam suam animal accipiet, quàm si vterque simul affectus fuisset. Nam perinde est duobus ventriculis cõparatis ambos simul lædi, ac si vnico à principio facto, is vnus afficiatur. Itaque tutius est, in quibus licet, quod geminum est, quàm simplex: licet autem non vbique. Nam in vno animali duas facere spinas omnino non licuit. Quòd si non licuit, neque duas spinales medullas licuit. Quod si ita est, nec posterioris cerebri ventriculus duplex esse poterat, cum certè ex ipso spinalis medulla producatur.

## Cur anteriores ventriculi cerebri coëant.

## CAP. XI.

SEd quoniam nerui omnes qui sub capite, toto corpore diffudũtur, aut ex posteriore cerebro, aut spinali medulla oriuntur, ventriculum hunc oportuit

oportuit commemorabilem habere magnitudinem, spiritumq; animalem, ante in ventriculis anterioribus confectum transumere. Quare ab his duobus in hunc posteriorem, meatus sit necesse est. Quocirca magnus quidem ventriculus hîc, maximus autem & meatus qui ab anterioribus ventriculis in ipsum prorumpit, conspicitur: per quem meatum duntaxat, cum cerebro parencephalis est communis ac connexa. Sic enim partem ipsius vtranque Herophilus appellare consueuit, anteriorem quidem totius nomine propter magnitudinem. Cùm enim sit, vt diximus, duplex: parte alterutra tamen multò est maius tota parencephalide. Posteriori verò parti (quia anterior nomen totius prius sibi vendicauerat) æquum fuit nullum amplius nomen, præter id quod nunc habet parencephalida videlicet, imponere. Quidam verò non ita appellant, ἐγκεφαλίδα & ἐγκέφαλον: quibus certè danda est venia, si clarioris doctrinæ gratia, multa nomina confinxerunt: cùm in omni vita multi per excellentiam nominentur, aut propter magnitudinem, aut potentiam, vel virtutem, vel dignitatem. Cùm igitur cerebrum sit à parencephalide (vt superius diximus) crassæ meningis duplicatione direptum, ipsumq; oporteat aliqua parte illi coniungi, quò prædictum meatum produceret, in vnum prius locum vtrosque ventriculos terminauit, quem sanè quartum totius cerebri ventriculum non-

nulli anatomici numerant. Sunt, & qui hoc ipsum perforationem vocant duorum ventriculorum: nec concedunt alium quendam ventriculum oportere existimare. Ego autem siue communem amborum, siue tertium quendam præter illos alium ventriculum velit quis hunc existimare: ex his arbitror propositam huius sermonis explicationem, nullum neque commodum, neque detrimentum esse accepturam. Causam verò cur anteriores ventriculi in vnum coëant, velim intelligere: fuerit autem hæc quædam, meatus ventriculos ipsos cum parencephalide coniungentis, generatio. Nam ex hac cauitate profectus is meatus, spirituumq; qui ea continetur, excipiens parencephalidi transmittit: Pars autem cerebri quæ supra communem cauitatem est, velut domus tectum quoddam, in sphæræ superficiem concauam circumacta, non abs re videbitur appellata καμάριον & ψαλιδοειδὲς, quòd eius generis ædificia qui architecturæ sunt peritiores, appellare soleant καμάρας seu ψαλίδας hoc est testudines & fornices. Quibus porrò quartus ventriculus hic est creditus, omnium totius cerebri ventriculorum affirmant esse principalissimum. Herophilus verò non hunc ventriculum, sed eum qui posteriore cerebro inest, existimare videtur esse principalissimum. Nos verò quidnam sentire de his oporteat, in commentarijs de placitis Hippocratis & Platonis abundè prodidim

dimus. Hoc autem loco satis habebimus, si vtilitates solas explicuerimus, neque has quidem omnes cum demonstratione, sed quæ dogmata prius in illo opere demonstrata, necessariò sequuntur, sola præcedentium dogmatum mentione facta, eas velut probatas ac concessas sumemus. Vsus sanè illius ψαλιδοειδοῦς corporis nullus alius est putandus, quàm ψαλίδων, id est fornicum in ædificijs. quemadmodum enim fornices ad incumbentia onera sustinenda, sunt quauis alia figura aptiores: ita & hoc corpus partem cerebri omnem incumbentem sine dolore ac citra molestiam sustinet. Vndique enim sibijpsi simillimum est, quod rotundum est atque orbiculare: ob idq; omnium figurarum ad patiendum est difficillimũ, omniumq; etiam est capacissimum, earum quæ æqualem habent dimensionem. Est autem commodum id haudquaquam contemnendum vasis, meatibus, ventriculis: omnibus denique quæ ad continendum substantias quasdam fuerunt comparata. Quandoquidem horum omnium ea sunt præstantissima, quæ minima corporis mole, plurimum continere queant. Itaque & in meatus huius corpore qui est inter ventriculum hunc, qui corpori ψαλιδοειδεῖ subiacet, & parencephalidis ventriculum eafdem figuræ huius vtilitates possis numerare. Nam & ab omnibus iniurijs est remotissimum, & capacissimum, ferendoq; oneri accommodatissimum, quod rotundum

est. Idem autem censendum est, & de reliquis totius corporis meatibus, de omnibus arteriis ac venis, omnibusq; ventriculis. Omnia quidem hæc sunt sphærica, sed propter ea quæ ab ipsis deriuantur & inseruntur, propterq; illorum quibus incumbunt contactum, mutuasq; cum vicinis corporibus adnexiones & disiunctiones, sphæræ quidem perfectio vitiatur, rotunda tamen figura adhuc manet. Quin si medium ipsum ventriculi cuiusque spectes, omnium id comperies rotundissimum, vt quod nullis dum vitiatum sit apophysibus, sed adhuc germanam retineat figuræ suæ speciem. Pari modo si ab anterioribus ventriculis caui ac medij loci fornicem ademptum intellexeris: si ablatas etiam quæ ad nares deferuntur, apophyses: si postremò productiones eas quæ ad obliquas atque infernas partes pertinent, mente detraxeris (de quarum vtilitate postea disseremus) quod reliquum erit sphæræ, speciem penitus repræsentabit. Atque etiam ab eo ventriculo, qui in posteriore est cerebro, si tum prædicti meatus insertionem, tum productionem in spinalem medullam abstuleris, erit & ipse orbicularis.

## Praxagoræ & Philotimi detegitur ignorantia.

### CAP. XII.

DE figura itaq; ipsorum hæc sufficiant. De magnitudine autem non hîc solùm, sed in toto etiam corpore, ventriculos quidem, qui material

riales magis substantias recipiunt, consentaneum est esse maiores: minores verò, qui materias maiorum virium ac facultatis continent. Multum enim quibusque materijs inest excrementum, quo separato atque excreto, & eo quod vtile est reliquum, conuenientem iam qualitatem adepto: ad propositum finem iam peruenisse opificem rectè dixerim. Quò fit vt posterioris cerebri ventriculus minor meritò sit anterioribus. Quòd si quis etiam communem ipsorum locum expendere seorsum velit, quartum eum cerebri ventriculum numerans: hoc quoque minor est cerebelli ventriculus. Quandoquidem meninx χοροειδὴς (quam ventriculos parte interna succingere dicebamus) ad hanc vsq; progreditur cauitatẽ, quæ est fornici similis. Quæ enim hæc proximè subsequuntur corpora, suntq; circum meatum, duriore iam consistentia sunt, quàm vt cingulo indigeant: similiter autem & quæ circum totum posteriorem sunt ventriculũ. Diximus enim antea, quòd totum cerebellum, duritie multum à cerebro dissidet. Quo loco subit mihi admirari Praxagoram & Philotimum, non modo propter dogmatum absurditatem, verumetiam propter eorum, quæ in anatomis apparent, ignorantiam. Superabundantiã enim quandam, seu spinalis medullæ propaginem, existimãt esse cerebrum: ob eamq; causam longis flexibus atque inuolucris constare ipsum affirmant, quanquam posterius quidem cerebrum, quod spinali

medullæ est continuum, minimè eiusmodi compositionis sit particeps, anterius verò, euidentissimè compositionem hanc ac plurimam præ se ferat. Et quòd eò maior adhuc est horum virorum error, non intelligunt, quòd partibus solis cerebri quæ ad basim pertinent, spinalis medulla est continua, quæ solæ ex omnibus partibus, flexibus carent. Duræ enim cùm sint, à seipsis habent tutam sedis firmitudinem, tenui meninge, quæ sese succingat ac firmet, nihil indigentes. Eoq; modo optimi viri multam subeant turpitudinem est necesse, cùm spreta veritate, quæ initio posuerunt dogmata sequi volunt ac defendere. Atque etiam qui à cranio cerebrum aiunt conformari, non mihi videntur animaduertisse, quòd cerebrum ipsum à dura meninge est seiunctum, neque quòd eadem meninx cranion quidem contingit, non tamen ei adhæresci: Sed neque etiam intelligunt, quòd illam prius oportuisset conformari, neque quòd ipsum cranium est eiusmodi.

## De cerebello. CAP. XIII.

SEd quoniam eo orationis sumus deducti, non oportet formam παρεγκεφαλίδος, i. cerebelli prætermittere indiscussam. Non enim ex magis flexibus tenui meningi interceptis, vt cerebrum: sed ex multis quidem & his admodum paruis corporibus, non tamen simili illis modo est conflata. Postea verò quàm in toto cerebri corpore, non in solis eius ventriculis (quemadmodũ alibi demonstrauí

*straximus) spiritus animalis multus continetur: existimare oportet plurimum etiam in cerebro posteriore ipsum contineri, vt quod omnium, qui in totum corpus distribuuntur, neruorum futurum erat principium, mediaq; illa interualla quæ partes eius connectunt, spiritus esse vias. Porrò Erasistratus quòd ipsa quidem ἐπεγκρανὶς (sic enim cerebellum nominat) cerebro magis variam habet compositionem, rectè pronuntiat: cum autem perplexam esse hanc magis in hominibus dicat, quàm in alijs animalibus, & cum ea etiam cerebrum, propterea quòd homines mente ac ratiocinatione cetera animantia superant, non amplius mihi videtur æquè rectè sentire, cùm ipsi certè etiam asini cerebrum habeant admodum perplexum: quos oportebat, si morum spectes ruditatem ac stuporem, cerebrum habere simplex omnino & sine vllo plexu ac varietate. Melius autem fortè fuisset existimare, intellectum sequi non compositionis varietatem, sed corporis, quòd cogitat atque intelligit (quodcunque id sit) bonam temperiem. Neque enim bonitas ac perfectio intellectus multitudini spiritus animalis potius videtur attribuenda, quàm qualitati. Sed nunc quoque nisi quis velut fræno quodam orationem inhibuerit, in maiora quàm præsenti disputationi conueniat, dogmata ingrediens, sine modo vagabitur: tametsi fieri nõ potest, vt is effugiat, quin animæ substantiam attingat, qui corporis ipsam continen-*

tis constructionem explicat: verùm vt hoc fieri non potest, ita celeriter ad institutum reuerti possumus, quando immorari non est necesse.

## De eo quod ab anatomicis κωνάριον appellatur. CAP. XIIII.

RVrsus igitur ad partes, quæ post medium sunt ventriculum, reuersi considerem⁹, cuius rei causa corpus id, quod ad principiũ meatus incumbit, qui ventriculum hunc cum cerebro posteriore coniungit, extiterit: quod ab anatomicis κωνάριον appellatur. Est autẽ corpus hoc substantia quidem, glandula: figura autem, cono per quàm simile, vnde ei nomen quoq; est impositum, vtilitatem autem ei eandem esse existimant aliqui quæ est pyloro ventriculi. Nam vt hunc confirmant esse glandulam, prohibereq; ex ventriculo cibum, prius quàm is coctus sit, in tenue intestinum transumi: ad eundem modum & hanc glandulam κωνάριον in principio meatus constitutã qui meatus spiritum ex medio ventriculo in parencephalidis ventriculum transmittit, custodem quendam esse aiunt, & velut œconomũ esse quantum spiritus mitti oporteat. Ego verò ante exposui, de ventriculi pyloro quid sentire oporteat. Hanc verò glãdulam cono adsimilem, magnæq; venæ diuisionem opplẽtem (à qua omnes ferè qui in anterioribus sunt ventriculis, plexus χοροειδεῖς constantur) in eum vsum, in quem reliquæ glandulæ

dulæ venarum diuisiones firmantes, arbitror fuisse factam. Etenim positio ipsa venæ eadem omnino est cum hisce glandulis, quarum summitatem quidem vena illis partibus insidet, vbi plurimum ipsa diuiditur. Reliqua verò ipsarum pars, proportione distantiæ vasorum ex diuisione productorum, adaugetur, & eousq; progreditur, quoad vasa hæc sublimia feruntur, postquam autẽ primum venæ hæ corpus ipsius cerebri ingressæ à conario iam relinquuntur: firmamentũ autem & illi ipsi, & venis fit cerebri corpus, eo loco situm. Opinari autem transitui spiritus præesse id conarium, hominum est σκωληκοειδοῦς, hoc est, vermiformis, epiphyseos actionem ignorantium, & plus æquo glandulæ largientiũ. Nam si cerebri ipsius esset particula, quemadmodũ pylorus est ventriculi, liceret ipsi, vnà cũ cerebri dilatationibus ac cõpressionibus ex suo opportuno situ dimoto aperire vicissim meatum ac claudere. Postea verò quàm neque omnino cerebri pars est glandula hæc, neq; ab internis partibus ventriculi, sed extrinsecus ipsi adhæret: quî possit tam magna in meatu efficere, cùm ipsa moueri ex sese nequeat? Ac quid prohibet (dicet forsan aliquis) quo minus ipsa per se moueatur? quid tãdem aliud prohiberet, quàm si ita esset, glandula quidem (si dijs placet) cerebri facultatem habeat ac dignitatem, cerebrum verò ipsum, corpus duntaxat erit crebris meatibus interceptum, tanquam instrumentum ad pa-

rendum ei idoneum, quod mouere ipsum suapte natura possit. Sed hæc quàm ignorantiæ sint plena, atq; insciti æ, quid opus est cõmemorare? Nam quòd somniant, oportere quidem illic alicubi cirta meatum cerebri particulam esse eiusmodi, quæ spiritus transitui præsit ac dominetur, inuenire autem ipsi nequeunt, non est conarion: sed ea est epiphysis quæ secundum totum meatum extenditur, σκώληκι, id est, vermi adsimilis (nominant enim eam, qui magis in anatomis sunt versati, à sola figura, σκωληκοειδῆ, id est vermiformem appellantes epiphysim.) Eius porrò positio & natura, & cum partibus vicinis communio sic habet: Ex vtraq; meatus parte, tenues sunt ac prælongæ cerebri eminentiæ, quas γλώσσας, id est paruas nates appellãt, quorum concursum hominum coniunctis inter sese femoribus rectissimè comparaueris. Sunt autem qui διδύμοις, hoc est, testiculis ea assimilantes, malunt vocare διδύμας, quàm γλώσσας. Nõnulli verò corpora conario propinqua vocant διδύμας: quæ verò his sunt proxima, γλώσσας. Sinistræ igitur ac dextræ meatus partes, horum ipsorũ sunt corpora, superiores verò à tenui quadam membrana, non tamen imbecilla operiũtur glutijs vtrinque coniuncta, quæ sanè membrana, ad posteriorem vsque ventriculum exporrecta, finis est inferior epiphyseos σκωληκοειδοὺς, quæ nihil habet didymis simile, neque glutijs. Illa enim multipliciter est articulata: hæc autem vbiq; sunt

simi

similia, non tamen vbiq; composita [particulis per membranas.] Porrò epiphysis hæc σκωληκοειδὴς, præterquã quòd variè est articulata, atq; ex quãplurimis particulis per mẽbranas tenues connexis cõpositа, id quoq; adhuc habet eximium ac præcipuum, cõuexa quidẽ ipsius ac tenuis est ad vẽtriculum posteriorẽ extremitas, quo loco in superiacentem membranã desinere dicebamus. Inde autẽ paulatim adaucta atque amplificata, dorsum habet propemodũ distantiæ glutiorũ æquabile, ob id longa quidẽ secũdùm meatũ porrecta, ipsum totũ planè obstruit, retrò autem in orbes reflexa, simul ita mẽbranã abstrahit cõuexis suis particulis connatã: meatũ autẽ totũ tãtùm aperit, quãtùm retrorsũ cesserit. Cùm enim dũ reflectitur, in sphæræ modũ fiat rotũda, in se ipsamq; cõsideat, quantùm minuitur lõgitudo, tãtùm augetur latitudo. Itaq; consentaneũ est, paulùm quidẽ in orbes reuoluta, ob eamq; causam paulò magis ampliata, in solas meatus partes, quæ ad basim sunt, strictissimas nequaquam ingredi posse fines ipsius inferiores. Maiore verò refractione facta, ob idq; amplitudine magis aucta, plus & de meatu ipso aperitur, semper autem tantùm aperitur, quantùm assiduè de conuexitate eius minuitur, in ipsum ingressura. Quorum nihil probè factum fuisset, si paulò crassiorem aut tenuiorem, quàm nunc est, natura fecisset epiphysin. Quãdoquidem à crassiori, meatus nunquã claudi exactè potuisset, quòd nunquã

epiph

epiphysis partibus suis tenuissimis, ad meatus angustias peruenire potuisset. At tenuiori autẽ nõ modò non claudi exactè potuisset, sed ne probè quidem aperiretur. Nam aut interea dum clauderetur, spiritus quidpiam elaberetur, vtpotè non tota ipsius amplitudine ob epiphyseos tenuitatem occupata: dum autem aperiretur, multam prius oporteret fieri refractionem: aut nunquam fines conuexi attollerentur: à basiq; ipsius meatus abscederent. Atqui si paulò crassiore aut tenuiore epiphysi meatum ipsum non bellè neque moderatè aperiri claudiq; contingat, quid futurum censemus, si præsentem consistentiam plurimum superaret? nónne ornatum omnem qui omnibus simul inest, funditus conturbatum, ac labefactatum iri? Atqui nullam sanè inuenias constructionis bonitatem ad actionis perfectionem, meliorem ea, quæ eo bonitatis peruenit, vt si vel tantillum immutetur, tota vitietur. Nam vbi multam addere aut adimere licet eorũ quæ insunt, sine vlla ipsius opificij læsione, ibi sapientem admodum opificem nemo requirat: in quibus verò si quid vel tantillum per incuriam fuerit præteritum, totum simul perit, in his perfectæ artis est specimen. Verumtamen si constructione reliqua inculpata, tantùm in epiphyseos mole vitium, opificij bonitatem labefactaret, quæ neque magnopere iuuare possit aut incommodare, nemo fortassè minus in fortunam, eam culpam, quàm in artem transtulerit. At

quon

quoniam quod in vermiformis epiphyseos magnitudine, hoc in alijs etiam omnibus accidit (quicquid enim transmutaueris, id actioni nocebit, quemadmodum protinus ostendemus) quónam pacto non is erit ridiculus, qui naturam arte priuauerit? Nam glutia tanto meatu sunt altiora, vt ipsis incumbat epiphysis atque inuehatur. Et totus meatus ob aliud nihil fuit prælongus, nisi vt motus ipsius multam haberet in quantitate differentiam. Præterea quæ ex multis ac paruis densæ sunt compositiones, eandem præbent vtilitatem. Vt enim ipsa in maioris ac minoris ratione differentia sit quamplurima, plurimas ipsi contorsiones ac flexus attribuit. At quòd ex his omnibus, motus faciles ac multos erat habitura, periculumq; erat ipsam conuexus glutiorum dorsis inuehentem, ex ipsis præcipitatum iri ac deuolutum, ipsumq; meatum destituere, natura ligamenta quædam ipsi cum glutijs est machinata, quæ dissectionum periti tendones appellant, à quibus vtrinque constricta ac coërcita continetur, ne vagari possit. Porrò duram quoque ipsam, quo ab iniurijs esset tutior, effecit, non tamen eousque duram, vt pars cerebri amplius non esset. Sed hic quoque æstimata ad vnguem vtilitate, eousque duram effecit, vt cerebri pars semper esset. Cæterùm etiamsi omnia hæc, quæ ei nunc insunt, haberet: flexiones tamen quas ex compositione habet, obliquas aut rectas effecisset, non autem, quo modo

do nunc habent, transuersas, nulla sanè ex eis esset commoditas. Neque enim quo modo diximus, rotunda fieret, nisi retro transuersis flexibus reuoluueretur. Neque etiam (vt demonstrauimus) paulatim meatum aperire ac claudere posset: sed vno hoc præterito: tanta ac talis omnium, quæ circum meatum hunc sunt, corporum constructio esset inutilis: Constat igitur iam satis his qui animum sermoni adhibuerunt, in multis quidem læsum iri duntaxat actionem, in quibusdam verò funditus labefactatum iri, si aliorum, quorum mentionem fecimus, quippiam immutatum fuerit.

Itaque nullam inuenire possum rationem, qua probare quis possit, hæc non summæ artis esse opera.

*

GALE

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER NONVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Scopus istius noni libri, quem connectit superiori, probans partes familiari alimento destitutas succis vitiosis expleri, laudansq; naturæ artem in constructione capitis.

CAP. I.

POSTEA verò quàm partes omnes quæ ad cerebrum attinent, exposuimus, multisq; locis, quæ ijs sunt proxima, consecutione quadam naturali, quam in eis reperimus, coacti oratione attigimus, non alienum fuerit, reliquarum capitis partium vtilitatẽ hoc volumine explicare, id denuò resumentes, quod in fine libri superioris dicebamus. Vna autem naturæ ex maximis ac præcipuis curis ea est, vt cibi reliquias ex omnibus corporis partibus purget: idq; potiss

potissimum si principes, quo modo cerebrum, hæ fuerint. Nam succi eius, qui partibus ipsis adfluit, pars quidem vtilis est adeò atque esculenta, vt corpori nutriendo adsimiletur (qui succus reuera est alimentum) reliqua verò pars ad membrum vsque cum esculento peruenit quidem & ipsa, at cum illud apponitur, segregatur: ad quam excernendam natura meatus requirit opportunos: quos nisi nacta fuerit, aceruata ibi, primùm quidem instar oneris grauat: deinde verò prohibet, quo minus succi postea adfluãt, vias ipsorum præoccupando. Quo fit, vt membrum ipsum nutriri non sinat. Sed hæc quidẽ sunt leuiora. Maiora verò his & iam morborum instrumenta duo hæc sunt, in quæ incidere tandem corpora impura est necesse. Alterum quidem est, quòd quem ad modum animalia esurientia, lutum, aut aliud quiduis eiusdem generis: ita partes accommodato sibi alimento carentes, ob ingenitam sibi appetentiam, coguntur aliquid vel ex ipsis prauis succis attrahere: Alterum verò, quòd collecta hæc excrementa tandem computrescunt, eoq; modo acriora simul ac calidiora reddita, inflammationes, erysipelata, herpetas, carbunculos, febres, innumerabilemq; aliorum morborum turbam excitant. Ne quid igitur eiusmodi accideret, & maximè in partibus principibus, natura magnã curam adhibuit, vt superflua excernerẽtur. Quæ cùm genere sint duplicia (alia enim sunt vapo-

rosa

rosa ac fumosa: alia autem, velut aquosa ac limosa; quorũ illa quidem suo impetu naturali in sublime feruntur, hæc autem deorsum: idq; etiam ex sese suopte nutu ac pondere) duplices & ipsorũ excretioni secuit meatus. & eos quidem, qui leuia erant vacuaturi excrementa, in altum duxit: qui verò grauia, & sua natura inferiora appetentia meatus erant vacuaturi, eos natura fecit decliues: neq; id solum, sed amplos etiam admodum effecit, vt qui multorum certe & eorundem crassorum humorum velut riui quidam & canales erant futuri. Alios verò contra velut foramina quædam tenuia perforauit, pro portione tenuitatis excrementorum. Cæterum decliues cerebri meatus, tum per palatum in os, tum per corpus narium conspicuis orificijs ac magnis, sensibilia ac crassa eructant excrementa. Vaporosi verò superflui excretiones, tum quæ per corpus vniuersum, tum quæ per caput fiunt, cernere plane semper non licet, vt quæ præ tenuitate sensum nonnunquam effugiant. Porrò in humidis quidem & mollibus corporis partibus, nulla est præscripta certa quædã eiusmodi excretioni via, cum humidũ omne ac molle corpus, cedere quidem expedite ac viam dare ijs, quæ impetu concitatiore per ipsum ferũtur: præteritis verò his rursus coire, atque in pristinam cohærẽtiam repentè coalescere soleat. In duris verò corporibus, nisi via quædam prius sit parata, transire per ea nihil potest.

Ob eam igitur causam in ipso quidem cerebro ac meningibus, cutiq; caput circundante, meatus vacuandis vaporibus distinctos, non fuit necesse constituiri: neq; si constituti quidam fuissent, sensu dignosci potuissent, vt qui facta vacuatione statim considant. In cranio verò (sic enim nominatur id os, quod totum ambit cerebrum) conspicuas ac sensiles vias, natura vaporosis his ac suliginosis excrementis secuit, non modo propter causam prædictam, quæ sanè † partibus omnibus est cõmunis: verũetiam ob priuatã, quæ sibi à situ ipso accedit. Nam partibus corporis omnibus caput, velut tectum quoddam calidæ domui est superpositum. Quo fit, vt cum omnia, quæ à partibus subiectis sursum efferuntur suliginosa ac vaporosa excrementa, caput excipiat, largiore egeat vacuatione. At quoniam cerebrum ipsum septo forti muniri erat necesse, ob eamq; causam natura non cutisoli, quomodo partes ad ventriculum attinentes, huius custodiam concredidit: sed velut κράνιον quoddam, hoc est, galeam, os ipsi ante cutem circũposuit: non solum non copiosiorem reliquis partibus euacuationem, sed ne mediocrem quidẽ erat habiturum, nisi multas ipsi transpirationes comparasset: simul quidem os capitis efficiens cauernosum, simul & suturis quas vocant, variè coarticulatum. quas siquis nouit qualésnã sint, iam rem omnem tenet: quòd si non nouit, credat huic orationi. Ossium quæ ad suturæ generationem ada

† Vetus habet excrementis.

alaptantur, vtrunque eminentiam habet & cauitatem; non vna serie, sed situ alternantes. Est autem eminentia quidem figura vnguibus digitorum potissimum adsimilis: cauitas verò, sedes est, huiusmodi figuræ commensurata. Vtrunque igitur os suis cauitatibus alterius eminentias excipiens, totam figuram articulationis efficit, duabus serris ex aduerso in sese ad dentes exactè compositos ingredientibus simillimam: quem modum compositionis, certum est quòd & commissuræ securitatis causa obtinuerunt, ne quando mota vehementer, diducantur ac dissiliant. Sic certè & fabri lignarij crebris clauiculis, plerunque instrumenta quædam compingentes, illorum compagem, ac coagmentationem solutu efficiunt difficillimam. Atqui secundum hoc tibi fuerit exemplum syntaxeos ipsorum ossium præter primum, quod attulimus de serris, sese econtrario ingredientibus. Siquidem vestimentis ex pluribus pannis laceris consutis compositionem hanc comparans, haud quaquam aberraueris: vnde & veteres medici (vt ego arbitror) suturas ipsas appellarunt: quod nomen in hunc vsque diem retinent. Quid igitur natura non vt palati os, ita & capitis, tenuibus foraminibus quasi cauernulis quibusdam pertudit? Aut cur cauernis ipsius solis non fuit contenta? quia has quidem erat necesse vtrinq; in læuem ac densam ossis squamam desinere, vicinas intrinsecus

quidem meningibus futuras, extrinsecas verò membranæ, quam pericranion appellant. Porrò quòd alia etiam causa esset, cur capitis os in multas partes diuidi esset necesse, libro superiore demonstrauimus. Si igitur cauernæ quidem sine tegumento relictæ, membranas sua asperitate erant abrasuræ ac vulneraturæ, externam autem eorũ squamam perforare erat superfluum, vt quæ capitis os tunc in multa erat diuisura: meritò natura his futuris ad transpiratum est abusa. Satius enim est (vt sæpe fuit demonstratum) per pauca instrumenta actiones atq; vtilitates multas perfici, quàm paucas per plura. Proinde libro quidem superiore ostendimus pericranion membranam crassæ meningi connecti oportere: ob eamq; causam futuras oportuisse comparari. Hoc autem libro, qui nunc est in manibus, secundam earum explicamus vtilitatem. Fuerit verò & tertia quædam, quæ ad vasa tenuia excidentia pertinet, quibus & ipsis congruentia fecisset foramina, quemadmodum & crassis: nisi futurarum generationem prospiciens necessariam, ea ad hanc rem abusa etiam fuisset. Crassiora igitur fuliginosorum excrementorum per has solas futuras vacuantur: quandoquidem tenuioribus, vel cranion ipsum est peruium. Esset autem & crassioribus peruium quantum ad cauernas attinet, nisi læuem (vt diximus) vtrinque superficiem eius esse oportuisset.

Cranium

Cranium non frustra cauernosum.

CAP. II.

AT verò cranion quibusdam fortè videbitur frustra factum fuisse cauernosum, cum suturæ propter ipsarum multitudinem ac magnitudinem, nihil alieno auxilio ad transpirationem indigeant. His itaque rursus ostendere est necesse, propter aliam quandam vtilitatem, eiusmodi ipsum esse oportuisse. Quanquam properabam iam ad meatuum, per quos excrementa crassa excernuntur, expositionem, ne præsens liber ab ijs, quæ subinde incidunt, fieret prolixior. Hoc itaque solum adhuc cum adiecero, ad propositum reuertar. Si igitur natura densum simul ac tenue totum os superius fecisset, quæ subsunt partes nihil plus ex ea constructione ad securitatem fuissent assecutæ: cùm ea quæ vulnerant id, intrò facilè penetrare potuissent, propter viæ breuitatem. Sin verò crassum simul ac densum, oneri fuisset toti animali: quemadmodum si quis nunc capiti suo onus aliquod alliget perpetuoq; id gestet. Reliquum igitur adhuc erat tertium, vt neque tenue neque densum, sed crassum quidem, rarum tamen ac cauernosum esset. Eo enim modo neque grauaturum erat, neque viam in cerebrum breuem vulnerantibus sese erat daturum. Factum igitur tale est, propter ea quæ nunc sunt dicta, atque adeò ob transpirationem.

Explicat naturæ artificium in meatibus cerebrum purgantibus. CAP. III.

RVrsus igitur ad reliquum genus meatuum cerebrum purgantium reuersi, naturæ in his artificium explicemus. At de duobus quidem qui ad nares perueniunt, proximo libro tractauimus: reliquorum verò duorum qui ad palatum descendunt, alter quidem ex fundo medij cerebri ventriculi profectus, fertur deorsum: reliquus verò emergit quidem à meatu, qui cerebrum cerebello connectit: fertur autem obliquus deorsum, versus alterum cerebrum: † cum verò primum in idem simul conuenerint, locus quidam communis vtrosque excipit, cauus ac decliuis, cuius labrum supernum absolutus est circulus: Inde autem semper magis ac magis arctatus descendens in subiectum adenem immittitur amplæ sphæræ similem, manifestamq; cauitatem habentem. Excipit autem hunc os, cribro cuidam simile, in palatum desinens. Hæc igitur est crassorum superfluorum via: vtilitas autem cuiusque instrumentorum, quæ viæ ipsi insunt, perspicua quidem iam est, etiam si silentio ipsam præteream: referam tamen, nequid hîc desideretur. Cauitas igitur quæ meatus hos excipit, quam nonnulli à figura πύελον, id est, peluim, alij ab vtilitate χοάνην, id est, infundibulum nominant, supernis quidem partibus quasi lacunæ cuiusdam habet vtilitatem: infernis autem (vt & nomen

† In codice manusc. nõ est cerebrũ, sed solum, versus alterum.

nomen ipsum indicat) infundibula imitatur: parte autem inferna, meatum habet sensibilem, vsq; ad adenis ventriculum. Quoniam autem hoc infundibulum cerebro ipsi supernè coniungi oportebat, infernè autem in adenem descendendo inseri, conuenienter membranosa extitit. Ad hæc cum cerebrum ipsum membrana tenuis, meninx scilicet χοροειδὴς contineat, non erat consentaneum, ligamentum aliud choanæ cum cerebro requirere. Conuenienter igitur portio quædam ab hac meninge protensa, corpus peluis huius constituit. Porrò, quod ad vsum adenis infundibulum excipientis attinet, satis liquet, quòd excrementa trãscolat. Quod commodum magnum, anatomicis est ignoratum. Cur autem non statim ex choana excidant per palati foramina, cum requirere esset æquum, hoc prætermittunt: quemadmodum & de ossibus narium, quæ ἠθμοειδῆ, appellantur. Neque enim cuius rei gratia facta hæc sint, ab eis proditum est: sed id tantummodo dixisse quòd transcolant ipsa superflua, satis esse putant: quòd verò satius fuit ea transcolari, neque protinus excidere, omnino prætermiserunt: id quod nos antea sanè ostendimus. Ad hæc quòd non ἠθμοειδῆ, sed σωγροειδῆ nominare hæc ossa melius atque potius esset, quodq; hoc modo etiam Hippocrates comparabat, indicauimus. Cùm igitur nares promptius lædentur, magna facta sunt hæc propugnacula, &

ossea, longissimeq; porrecta. In palatum verò, ceu in os foraminibus desinentibus, crassaq; præterea membrana intrinsecus operiendis, non fuit opus magnis tegumentis: sed tria hæc sufficerunt, aden, os, membrana. Quòd autem extra crassam meningem est aden iste, perspicuum esse arbitror, etiam si non addidero. Adde huc quòd tantum est interuallum inter os palati & crassam meningem, quanta est adenis altitudo. Iam verò consentaneum certè fuerit, recensere, quænam corpora hoc in loco natura collocarit. Perspicuum enim est quòd omnium, quæ in toto insunt corpore, locorum hic est tutissimus, cum parte quidem superiore cerebrum totum ac cranion superiaceant: inferna autem os palati sit, atq; os ipsum. Proinde si fieri posset, animal prius sæpe moreretur, quàm ab ijs quæ extrinsecus incidunt, offensio aliqua partes has violaret.

## De plexu retiformi. CAP. IIII.

ITaque quod anatomici nuncupant ἀνεύρεσιν πλέγμα, id est, plexum retiformem maximè omnium quæ illic sunt, admirabile, ibi est collocatum, complectens quidem in orbem & ipsum adena, portingens autem retro longissimè. Toti enim propemodum cerebri basi plexus hic subijcitur. Est autem non simplex rete, sed eiusmodi, vt si vulgaria hæc piscatorum retia, plura alia alijs cumulata superijcias. Ineſt tamen naturali huic reti id eximium, quòd alterius replicationes alterius

rius replicationibus sint connexæ, quodq; ex ipsis seiunctum nihil omnino capere queas: Cùm enim omnia serie continua inter se sint connexa, id vnum quod ceperis, alia sequentur. Nec verò, quibus homines vti solent, retia, cum his inter se compositis, tenuitate ac totius compositionis densitate, contendere queant. Nec certè ex quauis materia conflatum est, sed natura maximam portionem earum arteriarum quæ à corde sursum ad caput feruntur, materiam plexui huic mirabili subiecit. Nam exiguæ quædam ab ipsis propagines in collum ac faciem partesq; capitis externas digressæ sunt. Reliquum autem omne, vt à principio fuit, rectà per thoracem ac collum sublimè ad caput fertur: excipit quidem amicè, quæ ea parte est cranij portio, & foramine in sese aperto, intra caput sine molestia deducit: excepisset autem & crassa meninx, secundumq; impetus atque ascensus illarum rectitudinem iam pertusa erat: opinarique quis ex his omnibus potuisset, ipsus ad cerebrum properare: at non erat ita. Cranion enim prætergressæ, medio inter hoc quidem & crassam meningem loco, primum quidem diuiduntur in crebras easq; exiguas admodum ac tenues arterias: tum autem pars ipsarum in capitis anteriora, aliæ in posterora, aliæ ad læuam, aliæ ad dextram feruntur inter sese mutuo complexæ, vt rursum aliam priori contrariam de se præbeant opinionem, quòd scilicet ire ad cerebrum sint oblitæ. At non ita

ne hoc quidem se habet. Nam postea ex multis illis arterijs velut radicibus in truncum coalescentibus, coniugatio alia arteriarum enascitur, ei, quæ initio à corde sursum ferebatur æquabilis: eeq; modo iam per crassæ meningis foramina subit ad cerebrum. Caterum quidnam tandem sit hoc miraculum: & ad quem vsum à natura nihil temerè agente, factum sit, si recordaris eorum, quæ, dum Hippocratis ac Platonis dogmata explicaremus, diximus atq; demonstrauimus, illinc fidem non mediocrem ad hæc tibi sumpseris, faciléq; vtilitatem plexus huius repereris. Vbi enim natura exactè materiam vult conficere, diuturnam ei moram in coctionis instrumentis comparat. Id ipsum nãq; pluribus alijs locis demõstrauimus. Quod autẽ ad præsens institutũ attinet, satis erit ἑλικοειδοῦς ἕλικα, i. flexus varicisormis (in quo sanguis ac spiritus ad spermatis generationem accommodi, adparantur) meminisse: indeq; exemplum quoddam ad præsentia explicanda sumere. Nã venæ & arteriæ in illo flexu multiplici contorquentur, in primisq; flexuum partibus sanguinem syncerum continent, qui certè in vltimis flexibus ad ipsos testiculos, non amplius ruber planè est, sed iam quodammodo albicat succus is, qui in ipsis continetur, exiguum adhuc requirens ad substantiæ seminis generationem, quod ei à testiculis ipsis accidit. At quanto spiritus animalis cerebri exactiorem semine postulabat concoctionem,

nem, tanto plexus retiformis flexuosior variciformi extitit. Rectè igitur in illis commentarijs à nobis fuit demonstratum, quòd spiritus animalis cerebri generatio materiam propriam habet spiritũ vitalem, qui per arterias sursum fertur. Cæterùm quod initio etiã totius operis admonuimus, id nunc quoq; repetemus, quòd nemo scilicet probè vtilitatem vllam cuiusuis particulæ inuenerit, nisi multo prius totius instrumenti actionẽ habuerit exploratissimam. Demonstrauimus igitur in illis commentarijs animam ratiocinatricem in cerebro habitare, per eamq; partem nos ratiocinari, spiritũq; animalem in ipsa quamplurimum cõtineri, qualitatis proprietatem ex sui ipsius coctione adeptũ. Hic autẽ cum reliqua ipsius constructio, tum autem plexus iste retiformis mirabiliter cõsentire videtur ijs, quæ rectè à nobis fuerunt domonstrata. Totum enim cerebrũ ijs arterijs multipliciter diuisis est contextum, multæq; ipsarum diuisiones in ipsius ventriculos desinunt, quemadmodum & venarum ex vertice ipsius descendentium. Ex oppositis enim locis arterijs occurrunt, & in omnes quo modo arteriæ, cerebri partes atq; adeò in ipsos ventriculos distribuuntur. Porrò quemadmodum in ventriculum atq; intestina arteriæ & venæ quamplurimæ perueniunt, bilem quidem ac pituitam, reliquosq; id genus humores in externam capacitatem effundẽtes, sanguinem autem ac spiritũ vitalẽ intra se ipsas retinentes: pari modo in

cerebri

cerebri ventriculos venæ similiter excernunt quidem superflua, sanguinem autem retinent: arteriæ verò spiritum maximè omnium respirant. Hæ nanque sursum in cerebrum ab infernis partibus feruntur: venæ autem ex vertice in ipsum descendunt. Quod admirabili quodam artificio à natura fuit comparatum, vt quæ ex ipsarum orificijs elabuntur substantiæ, totum cerebrum permeent. Quandiu enim in ipsis vasis continẽtur, in omnes corporis partes vnà cum illis feruntur. Postquam autem semel ex ipsis exciderint, fertur vtraq; secundum proprium momentum, leuis quidem ac tenuis, sursum: deorsum autem, crassa ac grauis. Ab illis igitur arterijs, quæ in partes ventriculos attinentes terminantur, situm habentibus decliuem, mihi spiritus in capacitatem subiectam excidit, nisi qui fortè ab ipsa vasorum actione pulsus fuerit. Ab ijs autem, quibus in ipsum cerebrum accliuis est positio, effluit semper spiritus, belle in retiformi plexu confectus, tantum scilicet quantum arteriæ quæ in plexu sunt, præmiserint. Neque enim has celeriter potest peruadere, sed hæret errabundus per contorsiones ac flexus, qui multi ac varij spectant in omnes partes, supernam scilicet, infernam, ac obliquas. Proinde in his moratus diutissimè, conficitur, confectus autem statim cerebri ventriculis incidit. Neque enim ipsum amplius illic morari, neque eum qui nondum sit elaboratus, ferri iam oportebat. Neque

que id modo in ipsis quidem ventriculis fieri ita oportebat, in ipso autem toto cerebro non oportebat: sed & in ipso nihilominus. Quandoquidem quæ ipsius partes meningem succingentem contingunt, eæ ex uasis quæ in ea sunt, proprium hauriunt alimentum: quæ verò sunt remotiores, materiarum iuuantur momentis. Siquidem partes omnes corporis facultatem habent, propriam sibi materiam trahendi: sed non possunt hanc à longinquo neque magno interuallo attrahere, nisi quodpiam extrinsecus, sibi accedat adiumentum. Cuius sanè adiumenti in cerebro natura maximam habuit rationem, primum quidem quòd id principalissimum erat omnium, tum autem quòd vasa quæ ipsi insunt, magno à sese interstitio distabant: postremo quòd propter mollitiem & caloris mediocritatem attrahere minus poterat, etenim robore maiore ac calore est opus partibus tracturis.

## Quomodo venæ & arteriæ in omnes partes vasis indigentes inserantur. CAP. V.

NOn alienum certè hic quoque fuerit, sermone hoc paulum intermisso, memoriam reficere omnium quæ corpori insunt venarum atque arteriarum quonam pacto vtræque hæ in omnes partes vasis indigentes inserantur, quodq; adeò sibi mutuo sint vicinæ ac propinquæ plerunq;, vt quæ in ventriculum, ieiunum, tenue intestinum & colon

& colon infiguntur, sese cõtingant. In memoriam quidem reuocemus, primum vasa omnia, † post illa autem & quæ sunt in hepate, pulmone, renibus, vesica, vtero, liene, & ipso corde: ad vltimum autem ea, quæ sunt in omoplatis, thorace, manibus, & cruribus recordemur, vt in omnibus his non ex inferioribus quidem vena, ex superioribus autem arteria, neque ex dextris quidem vas alterum, sinistris autẽ alterũ exoritur, neq; hoc quidẽ parte anteriore, illud autem posteriore: neq; cum ex eisdem partibus enascantur, multum à sese distant: sed in omnibus his propinquæ sunt adeò vena atque arteria, vt & mutuo sese contingant, & vena semper arteriæ incubat. At in cerebro quòd satius esset, ex locis diuersis, aut potius omnino contrarijs, vasa in ipsum inserere, nónne opificis prouidentiam admirabimur, qui à corde sursum per thoracem ac totum collum, venas atque arterias ad ipsum vsque caput simul deductas, inde has quidem ad plexum retiformem: illas autem, ad summum capitis verticem produxit? idq; non quoquo modo, sed magna cum earum securitate, vt quòd animalium multum intererat. Ex dignitate enim partium quæ nutriuntur, venarum eas alentium præstantia æstimatur. Has igitur venas si parte cranij externa ad verticem vsque duxisset, à cute sola tectas haudquaquam mihi sic viderer earum agnoscere præstantiam. Quòd si interna quidem parte eas duxisset

Pro πάντων codex manuscr. habet, ἀυτῶν vt sic sit vertendũ, primum hæc ipsa, post ipsa autẽ.

xisset, protinus autem crassa meninge excide-
rent, tutum quidem hac ratione, eis ab extern-
nis iniurijs iter esset: at alia ratione non esset tu-
tum, neque enim poterant absque ligamento,
ipso solo cerebro inuehentes (cuius figura est ro-
tunda, & consistentia mollis) citra noxam ascen-
dere: neque meninx tenuis venis ita magnis li-
gamentum erat satis robustum, sed neque quod
reliquum adhuc est ac tertium, parte quidem cra-
nij interna perducere eas oportebat: per locum au-
tem inter cranium & crassam meningem me-
dium, ad verticem capitis ducere: augerentur
enim hoc quidem modo, dum mouerentur, in cra-
nion impingentes: aut hîc quoq; duram quandam
tunicam comparare oporteret inter venas & cra-
nion, cuiusmodi in omnibus ossium foraminibus
apparet. Quin si omnino nullam aliam natura
ipsis ingeniosiorem inueniebat securitatem, ad id
saltem venisset, vt ex ijs, quæ ipsa in transitu per
ossa machinatur, indicat. At enim opificis indu-
strij maximum est indicium, quemadmodum ante
sepenumero iam diximus, ijs quæ ad alium vsum
fuerunt comparata, ad alias quoq; vtilitates ab-
uti, neque laborare vt singulis vtilitatibus, sin-
gulas faciat ac proprias particulas, cùm igitur
ibidem crassa meninx esset, aliã tunicam nõputa-
uit esse cõparandã, cum posset hæc certè duplicari
atq; in seipsam mediam venas recipere. Nũ igitur
id solum factũ ab ipsa est ingeniosè? an hoc etiam

adhuc

adhuc artificiosius, quòd duplicationem istam non ad hanc vnam rem fecit vtilem: sed cum à cerebello cerebrum seiungi oporteret (vt libro superiore demonstrauimus) in eo potissimum loco constituit, vbi simul quidem via vasis tuta esset futura, simul autem vtraque sui parte, altera quidem cerebrum, altera verò cerebellum esset complexura? an tertiam adhuc solertiam audire non pigebit, quam opifex nostri præter duplicationem hanc excogitauit? Postea enim quàm crassam hanc membranam cranio connecti esset necesse (quemadmodum id quoque præcedente libro fuit demonstratum) ad securitatem magnopere interfuit, non modo meningis ipsius, verumetiam subiectarum particularum, quo loco crassior est ac duplex, illinc ligamenta ex ipsa produci. At quoniam per suturas emergere ea erat necesse (id enim etiam demonstrauimus) ratione optima illic futuram à specie Λ Græcæ literæ λαβδοειδῆ appellatam adhibuit.

## Viæ venarum meningarum cerebri.
## CAP. VI.

POstquàm autem facta hæc fuerũt, quamplurimis in transitu sanguinis per crassam meningem factis foraminibus, per ea venas, alias quidem paruas, alias verò magnas produxit sursum quidem ad cranij duplicationem, quæq; in ea est, membranam pericranion: infernè autem ad

subie

subiectam tenuem meningem, idq; nõ vnius tantùm vtilitatis gratia, sed quo nutrirent quidem (quod propria ac præcipua venarum omnium est actio) tum autem vt corpora omnia propinqua cum dura meninge cõnecterent. Coëuntes autem in vertice capitis, quæ sanguinem deducunt meningis duplicationes in locum quendam vacuum quasi lacunam, quem sanè ob id ipsum Herophilus ληνὸν, hoc est, torcular solet nominare, inde velut ab arce quadam, omnibus subiectis partibus riuos mittunt, quorum numerum nemo facilè dixerit, quòd partium nutriendarum numerus sit infinitus. Manant autem riuorum nonnulli quidem ex medio ipso loco in totum cerebellum secti ac deriuati, eodem prorsus modo quo sulci in porrorum ac olerum tetragonis, alij autem ex parte anteriore ferũtur, ea scilicet quæ torcular excipit, dixeris vtiq; velut riuum quẽdam sanguinis, quẽ & ipsum ex crassa meninge admodum ingeniosè fabricata est. partibus enim ipsius meningis quæ sanguinem duxerunt ad torcular appulsis, dimissaq; illinc aliqua in partes subiectas, nõ amplius, quod supererat, vni venæ concredidit, sed præterea ex crassæ meningis partibus prorsum extensis riuulum effecit: ex quo primum multos riuulos per totam viam produxit.

De adene, & cranij futuris. CAP. VII.

POst illa verò cùm iam prope medium ventriculum accessisset, magnasq; venas, quæ in

plexus χοροειδῆς distribuerentur, ab eo produci esset necesse, non amplius tantarum venarum colligationem soli tenui meningi commisit, sed adenem quẽdam qui ei esset auxilio, fecit: quem cùm medium inter venas descendentes stabiliuisset: ita demum in tenuem meningem in orbem inseruit, venasq; vndique statuit meningi cohærentes, vt quoad sublimes ferantur, aden quoq; cum ipsis extendatur: cùm autem in cerebrum iam [descendentes] immissæ fuerint, tunc & aden suam basin rotundam firmat in dorso cerebri, ad eum demum modum quæ circum adenem scissæ fuerãt, per medium ventriculum ad anteriores commeãt, in illis vnà cũ arterijs quæ à parte inferna ascendunt, plexusq; χοροειδῆς constituunt, implicitæ: reliqua verò crassæ meningis pars (quàm velut riuum quendã sanguinis esse diximus) rectà quidem secundùm longitudinem, vt initio cœperat, prorsum longissimè fertur, multas producens venas, quæ in totum cerebrum dispargunturea certè est naturæ in deducendis venis solertia. Crassa porrò meninx, quæ prædictum sanguinis riuum efficit, non vtique propter hoc vnum duntaxat eousque fuit extensa: sed aliam quoque huic natura addidit suturam, quæ à vertice rectà ad frontem per caput medium fertur. Atque etiam conueniebat (vt supra diximus) geminum esse cerebrũ ad eamq; rem hac meninge vsa est, portionem eius quandam ad frontem vsque extendens, quæ cerebrum

brum diuideret: at ipsius quidem pars, quæ ante hanc est, quæq; inter adenem ac torcular ad perpendiculum meatui incumbit, qui cerebrum iungit cum parencephalide, & quæ in eo est, epiphysi ἐπιλῃνοειδεῖ quæ pars cùm sursum ad seipsam corpora propinqua tendit, impedit quominus productio meatus ab ipsis grauetur: quod quantum commodi adferat, nulla noua opus est probatione, si quis eorum quæ libro superiore diximus meminerit, pari modo & quæ in sutura est λαμβδοειδῆ meninx sursum trahit, corpora posteriori ventriculo incumbentia: quin & tertia sutura, quæ στεφανιαῖα, id est, coronaria dicitur, quæ per medium anteriorum ventriculorum fertur transuersa, medium cerebri locum eundemq; quàm plurimum in sublime tollit, ab omniq; cõpressione ventriculos vendicat, quos omnino comprimi, grauari, ac arctari contigisset, nisi meninx hac capitis parte fuisset locata. Neque enim quemadmodum cordis ventriculi propter corporis ipsius duritiem nunquam comprimuntur, quamquam nullum in eo externum habeant præsidium, ita qui in cerebro sunt adeò molli ab omni compressione, absque vllo externo auxilio, immunes esse poterant: sed de futuris quod supereſt iam dicendum, sequentibus libris persequemur.

## Neruorum cerebri productiones. CAP. VIII.

RVrsus autem ad cerebrum reuertamur, reliquasq; eius productiones exponamus,

quas ante diximus ſummatim prius repetentes: maximæ igitur ipſarum erant, quæ ad nares pertinent, quarum parte vtraque pori ſunt oculorum propter quos ſunt productiones eæ, quæ muſculos eorum mouent: poris autem in idem coëuntibus prius quàm ex craſſa meninge excidant, atque ita rurſus † ſuperiori parte diuiſis vnitionis eorum eſt ὠτίλος, id eſt, peluis: ex vtraque verò parte arteriæ ipſam tangunt. Hæc quidem ſunt in his quæ ad duram meningem pertinent: quibus autem ſuperuehitur, tum ipſa, tum quod ipſa continetur cerebrum, aden eſt, & plexus retiformis, & ipſa in palatum perforatio. Ex quibus liquet, non ita apertè audientibus, vt ijs qui hæc contemplantur, quòd neque in anteriorè parte capitis, neque in baſi locus vllus adhuc relinquitur vacuus ad ſenſificorum neruorum in linguam productionem: in † ſenſificis enim productiones ſunt tum ad nares, tum ad oculos: in baſi verò aden eſt & plexus retiformis. Proinde cum parte anteriore cerebrum ipſum ad productiones prius iam eſſet perforatum: inferna autem nullus amplius locus eſſet inanis, tertius aliquis locus neruis guſtatorijs fuit quærendus: ex poſterioribus quidem cerebri partibus, quòd eæ duræ ſint, nerui eiuſmodi gigni non poterant, ex ſuperioribus verò quemadmodum nullus alius neruus in partem vllam, ita neque in linguam erat emerſurus, demonſtratum enim nobis id millies

† ὀπίσθιον i. poſteriori.

Aliàs πρόσθεν. i. anterioribus.

millies fuit, quanta natura cura prouidit, vt partes maximè principes ab omnibus iniurijs essent remotæ, quando verò propter mollitiem facilè à quouis erant offendendæ, ibi tum accuratius eiusmodi partes tegit & vndique communit. Quòd si ex cerebri lateribus, quæ ad oculos spectant, neruos linguæ produxisset, ne sic quidem tuta eis esset hæc via, æquè ac eorum qui à basi enascuntur. Cùm igitur ex basi neruos producere satius esset tum propter securitatem, tum quòd ea parte lingua esset posita, pars autem anterior omnis à prædictis corporibus prius esset occupata: ex reliquis posterioribus ipsos producere erat necesse. Atque etiam factum ita est, quòd ea sola ratione probè id fieri licebat: duplexq; illic principium neruorum linguæ sensificorum fuit. Est porrò & hoc sensorium vt alia omnia duplex: partem omnem dextram sinistræ habeñs æquabilem, at quoniam molendo cibo, & transglutiendo opitulatura erat, loquendiq; instrumentum futura: ob eam causam partes eius coaluerunt, totaq; gemina extitit. In partes igitur vtrasque meritò proprium statim à principio neruum produxit. At quoniam omnibus quoque oris partibus ab ijsdem locis sensum gustatorium tribuere esset melius, ad has etiam neruos produxit, ipsosq; omnes simul connexuit: eos quidem qui dextrarũ partium erant proprij, ad partes basis dextras: eos verò qui sinistrarum, ad alias, eosq; vtraq; par-

te ita prorsum produxit, vnà cum eis meningæ χορειλῆ producens, quæ illos nutrire simul ac tegere posset, vt autem crassa meninx productiones has exciperet, ipsam perforauit, & excauauit foraminibus non omnino penetrantibus, sed in modum fistulæ dilatans vsque ad ossa anteriora (ex quibus neruos excidere erat tempestiuum) produxit: illic autem & ossa perforauit, & cum vtraque meninge partim quidem ipsorum in ipsam linguam, partim autem in superiorem, alios in inferiorem maxillam infixit. Ante verò quàm hos in partes has distribueret, velut obiter productum neruum, deinde coactum ac densatum, durioremq; affectum ijs qui in os desinunt, musculo temporali inseruit, siquidem motu, hic: qui autem in ore sunt, gustatoria facultate indigebant. At quòd qui maxillæ inferiori & linguæ infiguntur, vijs declinibus sunt meritò vsi, positio partium ipsos excipientium indicat: qui verò in superiorem maxillam ferebantur, ijs natura viam aliam conuenientem secuit, & primum quidem prorsum etiam eos traduxit, ac propter oculorum regiones deduxit, tum autem illic altero foraminum, quæ ipsis insunt, vsa est: per quod scilicet nerui oculorum musculis infigebantur. Aliam enim viam meliorem ne excogitare quidem possemus, neque per ipsas oculorum regiones, neque extrorsum. Loca enim quæ vltra minores oculo-

rum

rum sunt canthos, temporum musculis reseruabantur: præterea etiam longam haberent ac periculosam periodon. Quæ verò loca sunt in canthis maioribus, pori narium occuparant. In ipsis verò oculorum regionibus, cùm duo quidem essent foramina, & aliud quoque præter ea tertium ad magnum canthon esset futurum (quemadmodum procedente sermone demonstrabo) aliud verò vltra hæc quartum facere, opificis esset vitium ossium securitatem pro nihilo ducentis. Quo enim magis foraminum cumulatorum numerus augeretur, tantò, quod os inter foramina esset, ob tenuitatem, læsionibus magis esset obnoxium. Quas ob causas opifex nostri in nullam etiam aliam partem os id censuit quidem perforandum, cùm autem ex ijs quæ facta iam erant, optio sibi esset data, ad neruorum difficilius passurorum viam accessit, ac per eam neruos superioris maxillæ traiecit. Nerui enim, oculorum sensifici non modo molliores longè motorijs sunt, verumetiam multò principaliores: propter illos enim totus oculus factus est, in eisq; præcipua visus pars consistit: adde etiam quòd foramina eorum similiter ac nerui sunt magna. Meritò igitur ab his abstinuit, vt qui per magna foramina ferrẽtur, principalioresq; multò sint ac molliores: cum durioribus verò simul ac minus principalibus, & per foramina angustiora erumpentibus, neruos maxillæ traiecit, exploratum habens, vicinitatem ipsorum

nihil molestiæ habituram, magnitudinemq; foraminis maiorem neruorum sensificorum foraminibus, haudquaquam futuram. prælongum enim est, non exactè rotundum, vt illa. Et quis fortè existimarit longitudinem huius maiorem esse illius diametro: at totum foramen toti collatum haudquaquam maius amplius videbitur, aut certè non multò maius. Necessariò autem prælongum extitit, non autem quo modo sensificorum, rotundum: quòd duos neruos mutuo sese subsequentes, non vnum erat contenturum: est quidem certè vterque eorum (vt verum dicam) multiplex, differemusq; paulò pòst de neruorum †omnium natura accuratius. Porrò in præsentia quidem, quo dilucidior sit nostra hæc expositio, nihil impedit quo minus vnum eum dicamus, qui in musculos oculorum diuiditur: alium autem eũ qui ad superiorem maxillam peruenit, quiq; excidit simul cum altero. Cumq; ad oculorum cauitatem peruenerit, rectà ad nuncupatum malũ fertur, perforatis rursus illic quæ sub oculis sunt ossibus, transitũq; ei præbentibus, haudquaquã enim ita erant præterituri, vt musculos contingentes, ipsos lædant, aut à musculis lædantur. nam satius erat & musculorum motum seruare innocuum, & neruos cũ multa tranquillitate præterire, neq; per alienum motum ad se nihil pertinentem contrarius vsquam vendicare. Hæc igitur prouidens opifex, aliud deinceps collocauit sub oculos foramen,

†Codex manuscri. habet omniũ istorum neruorum.

men, quod ei succedit, quod prius est, & neruo vtrique commune, quod ad cerebrum ipsum terminabatur. Verùm hîc quidẽ à cortice tenui ac squama ossis teguntur, tum nerui, tum ipsorum meatus: in his verò ossibus quæ mala appellamus, quæq; alta sunt, crassis quidem ossibus teguntur: perprofundũ verò feruntur, contingente eos osse perinde ac si aliud quidpiam ipsorum neruorum gratia paratum esset. Neque enim à natura quoque fuit prætermissum, quin vasis omnibus quæ ab ossibus excidunt, tunicas circundaret duras, nonnullosq; ex ipsis ossibus læues ac laxos meatus efficeret, idq; potissimum quando ossa perforanda dura substantia fuerint. At neque in neruis omnibus neq; arterijs ac venis ad vnguem adeò id seruatur, vt ijs quidem qui negligenter atque oscitanter hæc audiunt, aut potius secus accipiũt, nõnihil fortè natura lapsa videatur: ei verò qui diligẽtius attẽdit ijs quæ dicimus, eorumq; in anatome facit periculũ, solùm ostẽdere sufficerit opificis prouidentiam simul ac mirabilem solertiam. Quónam pacto verò nerui hi qui subtus oculos ad malorum ossa feruntur, tum ij quorum antehos meminimus, tum etiam qui infernè excidunt, linguam, & os, & omnes faciei particulas conexerunt, sermone sequenti explicabimus, quando partium oris ac faciei constructionem enarrabimus. Præsenti enim sermone ipsarum tantùm à cerebro productionem vtilitates recensere sumus

profeßi: quarum terminus eſt os id quod eas continet: prvinde terminum hunc præſtituentes, ſimul atque neruum oratione extra ipſum conſtituerimus, rurſus ad cerebrum reuertemur, quò nullam earum, quæ intra cranion ſunt productionum prætermittamus: neq; his quæ extra id ſunt, diutius inſiſtamus.

## De quarta neruorum coniugatione.

### CAP. IX.

SI igitur id tenuerimus, prædictoq; ſermoni hoc adiecerimus, quòd ſcilicet ab his neruis productio ad muſculos temporales pertinet, per oſſa temporum excidens, ad aliam iam trãſeamus cerebri productionem. Quartam autem neruorum hanc numerant συζυγίαν, i. coniugationem, anatomicorum peritiſſimi, ipſis non cõnumerantes eã quæ fertur ad nares, quòd ipſa neruorum productiones non habeat quo modo reliquæ, neque extra oſſa excidat: ſed prima quidem ipſarum numeratur apophyſis, nerui molles oculorum: Secunda, nerui, qui oculorũ muſculos mouent: Tertia, de qua paulò antè loquebamur, quæ oritur, vbi pars cerebri anterior cũ poſteriori cõnectitur: progreditur autẽ per craſſam meningẽ: deinde in duo ſcinditur: poſtremò quo modo diximus, diſtribuitur: Quarta verò neruorum coniugatio, paulò poſterius his eſt locata, magis quidem quàm priores ab ipſa baſi emergens: propagines autem eius omnes ſibi ipſis ſunt propinquæ: commiſcetur quidem ſtatim neruis

uis tertiæ coniugationis: pòst autem fertur longissimè: deinde seiungitur, totiq; palati tunicæ infigitur. Exigui porrò ad modum sunt hi nerui, nervíq; tertiæ coniugationis paulò duriores, propterea quòd & tunica ea quæ os subungit ac illinit, durior sit non lingua modò, sed etiam alijs propemodum omnibus faciei particulis: ob eã certè causam producuntur etiam ex paulò durioribus cerebri partibus, quàm nerui tertiæ coniugationis. quantò enim magis retrò progredimur, tantò plus pluséq; seipso durum cerebrum inuenietemus, atque etiam partes quæ ad basim ipsius pertinent, alijs sunt duriores, meritò igitur & quarta neruorum coniugatio, vt minus mollis sit quàm tertia, non solùm ex partibus posterioribus, sed à basi cerebri magis quàm illa emergit.

## Quinta neruorum coniugatio. CAP. X.

POst has autem à capitis lateribus versus ossa λιθοειδῆ, id est, lapidea, sunt productiones. Quinta autem est hæc coniugatio neruorum, non ipsorum quidem adhuc durorum: diuiditur porrò in ipso per ossa transitu in duas partes: quarum altera quidem in meatum auditorium, reliqua verò in cæcum nuncupatum foramen: non tamen reuera est cæcum, vt dicitur, sed existimo eos, qui primi id nomen ei imposuerunt, in ipsum demisisse funiculum, aut setam porcinam: deinde cum traijcere ipsum non possent, illic alicubi

finũ

finire ipsum putauisse. Causa verò cur nihil elabatur, est nõ cæcitas, sed flexuosa meatus obliquitas. Quòd si paulatim totum os circumcideris, neruumq; nudaueris, ipsius flexus ac menandros deprehendes, neruusq; tibi extra excidere ad aurem apparebit. Cæterùm de neruorum auditoriorum natura prius disputauimus: de his verò qui per cæcum foramen excidunt, dum de ijs qui sunt extra cranion agemus, verba faciemus.

## De sexta neruorum coniugatione.

### CAP. XI.

NVnc autem tempestiuum fuerit aliam sobolem neruorum à cerebro proficiscentium, verbis expromere. Sexta autem quædam est vltra has neruorum coniugatio à basi cerebri productorum: quì nondum etiam sunt duri: omnibus tamen prædictis tantò sunt duriores, quantò iam spinali medullæ sunt propiores. Hæc enim durorũ neruorum est principium: ob eãq; causam & ipsa cerebro multò est durior. Cuius rei ratio est facillima, ei saltem qui tenet memoria, ea quæ libro superiore diximus, quòd scilicet ad sensum exactiorem, productione cerebri molliore: ad motionis verò robur duriore est opus: quodq; id ipsum cerebri partium, aliæ quidem duriores, aliæ verò molliores extiterunt. Postremò etiam diximus, quòd cerebrum ipsum partibus anterioribus vnde incipit cùm sit molle, semper magis ac magis seipso durum efficitur, quà porrò spinali medullæ coniungitur,

ibi

ibi reliquis ſuis partibus eſt durius: quo loco & ſpinalis medulla quàm alijs ſui partibus eſt mollior. Paulatim autem hæc quoque quò magis deorſum progreditur, eò durior efficitur: At enim eius quoque generatio eam præbet animali vtilitatem, vt durorum corporis neruorum ſit principium: cùm cerebrum eouſque durũ fieri nequeat, propter cauſam ſupra à nobis cõprehenſam. Oſtendit autem perſpicuè natura, non minimè in hac quoque neruorum coniugatione (de qua nunc verba facere eſt propoſitum) quòd fieri non poterat, vt per neruos duros perfectus aliquis ſenſus efficeretur: producerenturq; à cerebro quidem duri, à ſpinali autem molles. Deſcendunt enim hi vſque ad os latum, in omnia ferè inteſtina ac viſcera diſtributi, quanuis horum bona pars ſpinæ incumbant. Cuius ora vltima eſt, quod nonnulli os magnum, alij latum appellant. quò neruos deſinere diximus. Satiusq; fuiſſet (ſi modò licuiſſet) à ſpinali medulla per viam compendioſam, neruos particulis, quæ illic ſunt, magna cum ſecuritate diſtribui: at non licuit certè ſpinali medullæ, cũ ipſa eſſet dura, mollium neruorum eſſe principio: quo modo neq; cerebro, eorum qui in artubus ipſis inſunt: cùm nerui hi ſint duriſſimi, cerebrum autem ſit molliſſimum. Perſpicuum enim eſt, quòd artus ipſi neruos poſtulabant duriſſimos, vt qui fortibus ac violẽtis actionibus mutuo ſubſeruiũt: Non tamen æquè liquet, quòd viſceribus ipſis

mollior

molliores erant tuti. Quod, ne quid desit sermoni, subijciam. Ac primum, quòd nullum viscus motum vllum habet voluntarium, sed duntaxat ne sensus essent expertia, neruis eguerunt, satius fuerat illis sensificos immittere. Secundò autem quòd corporis ipsorũ substantia mollis esset consistentia, facilius erat vnienda, neruosq; eiusmodi vndique perplexos receptura. Postremò etiam, quòd ventriculo sensum exactissimum cibi & potus deficientis adesse oportebat. Cæterùm horum etiam neruorum pars maxima apparet esse in ipsum distributa, & potissimum in eius primam partem quæ circa os, quod vocant, est: deinceps autem & in alias eius partes omnes vsq; ad fundum. Porrò cùm semel ventriculi causa à cerebro nerui essent demissi, eò sanè alijs quoque omnibus partibus, quæ illic sunt, distribui eos erat commodius, etiam si vtilitatem non ad modũ magnam partibus illis essent allaturi. Quòd autem ad ventriculum attinet, omnino facultate aliqua ciborum ac potuum appetitrice is indigebat, quam necessariò præcedebat facultas quædam, quæ sensum alimenti deficientis excitaret. Alijs verò partibus quæ sunt circum ventriculum, tantùm sensus acutioris [eorum quæ desunt] tributum fuisse medicis visum fuit, vt eas nihilo minus ventriculo dicant appetere. Mihi verò videntur hæ, obtusum quendam etiam sensum habere, ventriculo autem plurimus inesse, atque ipsius ori,

in

in quod etiam apparent nerui maxima sui parte prorumpere, ob eamq; causam vẽtriculi pars hæc sensu acutissimo est prædita: & qui vehementer esuriunt, eam potissimum sentiunt contrahi, & velut cõuelli, ac stomachari, quæ sanè haud quaquam sensilis adèo fuisset, nisi mollium neruorum fuisset particeps. Quibus omnibus prædictis intelligi potest, quòd cum reliquis omnibus vẽtris partibus, tum omnium maximè ventriculo, neruis à cerebro opus fuit. Videreq; licet ex ipsis anatomis, quantam rationem natura securitatis eorum per totum descensum habuerit. Cùm enim eos præuideret iniurijs fore opportunos, tum propter mollitiem, tum etiam quòd longo interuallo diducerentur, membranis saltem fortibus eos obducens, corporibus propinquis connexuit, quæ multa descendentibus illis occurrunt. Plerunque autem & illis ipsis connexio hæc, commodum adfert non contemnendum, quemadmodum & neruis septimæ coniugationis excidentibus: Nam neruis sextæ coniugationis eos aggregans, simulatq; capitis esse excesserint, membranis fortibus circundedit, & vndique ad vnguem muniuit: commune hoc commodum vtrisque machinata. Quem ad modum enim funiculi simplices quidem ac tenues, patiuntur facillimè: qui verò ex pluribus eiusmodi sunt compositi, tantum difficultatis ad patiendum adipiscuntur, quanta est copia constituentium sese

fun

funiculorum: ad eundem modum, & qui nerui coniunguntur ac perplexuntur, ligamentisq; cõmunibus constringuntur, multo quàm simplices ab iniurijs sunt tutiores. Quocirca, cum in plures corporis partes sibi ipsis propinquas neruos complures ferri est necesse, eosdem omni interiecto itinere, vsq; ad partes illos recepturas, natura deducit colligatos. Quam rem qui negligentius considerant, hos neruos omnes vnum esse arbitrantur. Qui tamen haud quaquam vnus sunt: sed iam inde à principio tot sunt, quot & particulæ, quibus ipsi sunt inserendi: apparent tamen vnus esse, quòd inter se sint perplexi communiter omnes, ac constricti à membranis ipsos cõtinentibus. Atq; illud est quod paulò ante de neruorum natura dicturũ me receperam. At enim omnem de eorum compositione disputationem, non obiter quo modo nunc, sed separatim persequemur, atque absoluemus. De neruis verò qui ad stomachum pertinẽt (de quorum itinere verba facere instituebamus) prius exequemur. Postea verò quàm neruos septimæ coniugationis ab ipsis (vbi paulùm essent cum eis progressi) seiungere ad linguam [naturæ opifici] esset necesse, rursus eos cum arterijs carotidibus (quæ non longe aberant) coniunxit, per totumq; collum cum illis traduxit, communibus membranis cum illis colligans: in thorace porrò cum arteriæ ad sinistrum cordis ventriculum essent locatæ, eos rursus diuisit, vbi denuo stomacho

vtrin-

vtrinque vnum cõnexuit. Et cum ipsos primum natura in ventriculum esset diuisura, qui dextra quidem parte erat, ad læuam: qui verò sinistræ erat, ad dextram circumegit, reputans obliquos prius oportere efficere, atque ita demum diuidere. Erat certè id multo securius ac tutius, quàm si rectà descendentes ita diuisi fuissent. Quin & alias omnes ab ipsis diuisiones propagines membranis eas complectens, vicinisq; corporibus stabiliens semper producit, quàm, propter suam mollitiem patiendi habent facilitatem, externis adiumentis corrigens ac conseruans. At de ipsorum quidem distributione, partim prius quodam loco attigimus: partim autem in sequentibus etiam dicemus, † & potissimum de ijs qui in iecur, cor, & laryngem dispergunturꝰ]

† Hæc neq; sunt in impress. neq; in manuscrip. codi.

Septima neruorum coniugatio. CAP. XII.

DE septima verò coniugatione neruorum, à cerebro proficiscentium, nobis iam est dicendum. Quæ quòd protinus quidem ei coniungitur, quæ sese præcedit, dictum haud ita pridem est. nec minus etiam, quòd natura harum productionum vtriusque securitati consulens, connexionem earum inter se excogitauit. Iam verò & vnde proficiscatur, & quò immittatur, nobis est dicendum: id enim adhuc in ea supereſt explicandum. Proficiscuntur itaq; nerui hi illinc, vbi & cerebrum desinit, & spinalis medullæ est initium: progressi autem quadantenus vnà cum neruis

ſextæ coniugationis. Poſt autem ab ipſis ſeiuncti parte quadam ſui, eademq; minima, rectos laryngis muſculos contexunt. maiori verò in totam linguam inſeruntur. In omnibus animalibus primi hi neruorum omnium ſunt iam duriſſimi. Nam prædictorum omnium alij minus, alij magis ſunt molles. Durus tamen nullus ſimiliter eſt, ac hi nerui. Quin & illorum quoq; neruorum qui muſculis manifeſtò inſeruntur, alijs ſunt duriores.

## De neruis qui diſſeminantur ad oculorum & faciei muſculos. CAP. XIII.

MVſculi autem ſunt in facie tum qui oculos, tum qui maxillam inferiorem, præterhos autem & qui naſi alas, labia, & buccas mouent. In oculorum porrò muſculos, & ſi prorſus minimos, magni tamen corporis molle nerui cernuntur inſerti, ob id ipſum quòd ij conſiſtentia ſunt molliores quàm motorijs conueniat. Quod igitur iuſtæ conſiſtētiæ propter mollitiem deerat, id magnitudine eorum natura penſauit. Idem accidit & in muſculis temporalibus. Vtrique enim ipſorum nerui tres inſeruntur, duo quidem à tertia coniugatione (de quibus iam locuti ſumus) tertius autem durior, de quo paulò poſt verba faciemus. Proinde hic rurſus ex neruorum multitudine robur ad actiones, muſculis accedit. Muſculi quoque genarum, nariũm, ac labiorũ, quem ad modum neruorum productiones molle, ita & duritia mediocres recipiunt. Cum enim per oſſa

long

longius ferantur, ex viæ longitudine durities eis accedit: nam cum principium molle non procul absit, natura neruum producere durum non poterat: paulatim tamen ipsum promouens atque abducens, idq; potissimum per ossa, tum temporis tum interualli longitudine, durum efficit. Ad eundem modum & spinalem medullam, & cerebrum ipsum non repentè ac semel, sed paulatim seipsis duriora effecit. Quod si ita est, cuiuis iam perspicuum est, neruos, qui linguam mouent, neque aliunde commodius produci potuisse, neque via vti opportuniore, quàm qua ipsi nunc tuntur. Si quidem partibus anterioribus loci nihil erat reliquum. Ob eamq; ipsam causam, tertiam & quartam coniugationes ex posterioribus produxit. Vnde rursus magnos alios neruos producere non poterat, nec si potuisset, viam tamen qua deduceret, vllam habebat. Si enim per duram meningem eos traduxisset neruis tertiæ & quartæ coniugationis admiscens, æquè ac illi molles perstitissent. Per ossa verò capitis ducere quidem ipsos poterat, durósque ex ea eiusmodi via moderatè efficere: verùm id quidem simul erat superuacaneum, cum aliunde promptius deduci possent, simul autem ne locus quidem vllus in cranio relinquebatur, cum iam foramina multa illic ad linguæ radicem essent. Conuenienter igitur ad principium productionis medullæ spinalis (qua potissimum cerebrum est

durius) hanc neruorum coniugationem producens, in omniq; itinere multo adhuc magis durum efficiens, in totam demum linguam disseminauit. At ne hoc ipsum quouis modo intellexeris, in omnem scilicet linguæ partem neruos hos esse distributos: id enim magnum erit argumentum, quòd vera sunt ea † quæ postea dicemus, artemq; opificis ostendet maximam. Nam nerui sensifici simul atque inseruntur amplificati, tunicam linguæ externam contexunt, subiectos musculos ne attingentes quidem. Ea enim nerui motorij septimæ coniugationis, in multas fibras soluti, omnes linguæ musculos contexunt, idq; meritò. Neque enim sensificorum partibus linguæ profundis vllus erat vsus, cùm partibus suis externis sapores esset contactura: neque etiam externis partibus motorũ, cum ipsi propter duritiem saporum differentias discernere nequeant. Nihil igitur ne horum quidem à natura frustra factum fuit: neque sine causa, neruos quidem linguæ motores, tenuiores: corpulentiores verò, oculorum effecit, quanquam minores hi musculos mouerent: illi enim robur ex duritie habebant satis magnum: hi autem, nisi à magnitudine iuuarentur, mouere propter mollitiam omnino non possent. Temporales porrò musculos multo adhuc minus nerui à tertia coniugatione ad ipsos peruenientes mouere poterant. Ipsi enim sunt magni, maximamq; partem maxillæ inferioris occupant, maximisq; tendonibus

† Aldus habet. quæ diximus.

in ipsam

in ipsam descendentes infiguntur. Tertium igitur ad musculos hos, neruum durum vtrinque à quinta coniugatione immisit. Proinde quod oculorum musculis ex neruorum magnitudine inest, hoc temporales ex multitudine assequuntur. Euidentius autem prædictus neruus cernitur in ijs animalibus, in quibus temporalis musculus est magnus. Porrò vnde durus hic neruus ad temporales musculos perueniat, tempestiuum vtiq; fuerit dicere. Postea verò quàm omnia productionum à cerebro principia iam sumus executi, quintam verò quandam neruorum coniugationem, ex obliquis capitis partibus emergentem, ossibus lapideis incidere, memorabamus: ipsamq; bifidam ac duplicem factam duobus excipi foraminibus inæqualibus, ferriq; per foramen latius maiorem eius portionem recta ad aures. In aliud verò angustius foramen (quod sanè cæcum appellant) reliquam partem illapsam, per foramen quoddam, quod est prope aures, penetrare: viamq; omnem, quæ est inter nerui principium internum, & finem eiusdem externum, variè instar labyrinthi cuiusdam circumuolui. Hunc sanè labyrinthum natura non frustra effecit, sed musculis temporalibus consulens, neruum eis durum immisit: immisit nihilominus & buccis. Otiosum enim hoc loco neque perforatum ac durum cum haberet os, eo potissimum ad duri nerui generationem est vsa: nam si nerui omnes quo longius à princi-

pio digrediuntur, eo duriores ipsos licet efficere, artificiosissimè comperietur viam per os lapideum huic neruo comparasse. Nam tum viæ ipsius longitudo, tum loci siccitas, durum ipsum ac siccum facilè erat redditura. Vbi enim multo humido imbuitur, nullum ei ex via longiore accedit emolumentum: vbi verò locum durum atque aridum permeat, ibi exiccatur facillimè atque obdurescit. His omnibus accedit & ex opportuno lapidei huius ossis situ securitatis vtilitas: omniaq; videtur, quibus neruus hic egebat, ex vno hoc flexu complexa, securitatem, viæ longitudinem, loci siccitatem. Hic igitur neruus maxima quidem sui parte latum buccarum aperit musculum, exiguum autem ipsius quiddam neruis opitulatur à tertia coniugatione ad musculos tẽporales pertinentibus. Quantum enim illis, vtpote minus duris quàm conueniebat, ad robur motionis, deerat, tantum eis à seipso adiungit. Potissimum autem in quibus animalibus temporales musculi sunt magni, [neruus est durior.] Quid igitur non ex vno magno neruo robur eis, sed ex tribus paruis comparauit? Aut quid oculorum musculis ex vno magno neruo? Quoniam in regionibus, quidem oculorum, à ratione erat alienissimum, multa pro vno facere foramina. Demonstrauimus enim antea, quòd neruis etiam, qui ad superiorem maxillam perueniunt, nõ erat consentaneum foramen aliud comparare, sed musculorum abuti

fora

foramine. In temporum verò ossibus multo quidem quàm oculorum sunt ossa, maioribus, perforationesq; non modo multas ac crebas quemadmodum oculorum cauitates, sed ne paucas quidem, neque raras habentibus, melius fuit foraminibus angustis pertusis, neruos à tertia coniugatione emittere: cum foramen id quod est ad os lapideum, latum esse non posset. Hac enim ratione multi hi flexus perspicuè perirent osse toto prius latis foraminibus absumpto. Si igitur neque durus neruus poterat esse crassus, neque ex simplicibus produci plures poterant, cum ipsi sanè in multas quoque alias partes essent distribuendi, perspicuum est quòd iure optimo natura altero solo neruorum genere non fuit contenta, sed quòd ipsa principia motus haberet complura, ea solum rationeres belle successura erat, vt si aliquo tempore vnum quoduis ex ipsis læsum fuerit, reliquum saltem subseruiat.

## De nominibus quibus in sequentibus vsurus est. CAP. XIIII.

PORRÒ orationis continuatione paulisper hoc loco intermissa, pauca de nominibus verba faciam, quibus certè & iam vsi sumus, & tota sequente disputatione vsuri sumus. Duos mihi neruos intellige, alterũ quidem omniũ, qui in corpore sunt, durissimum, alterũ autem mollissimum: tertium mihi præterea intellige medium inter vtrũque ab vtrisque extremis æquissimo ad portionem

interuallo distantem. Qui inter medium hunc sunt, & durissimum, omnes simul duros: reliquos verò alios, qui ab eodem medio sunt vsq; ad mollissimum, molles vocites. Ac duros quidem ad motus optimè esse compararatos, ad sensus verò esse existimes ineptissimos. Contrarium autem mollibus inesse aptitudinem ad sensum exactiorem: imbecillitatem verò, ad robur motionis. Cæterùm qui omnino sunt molles, hos tibi persuade nullam prorsus ad motum habere facultatem: qui verò his sunt minus molles, quiq; ad medium quodammodo accedunt, motorios quidem esse etiam hos, sed multum à durorũ actione relinqui. Neruorum igitur omnium durorum, intellige mihi principium esse spinalem medullam, eiusq; oram inferiorem durissimorum esse principium: mollibus verò neruis omnibus, cerebrum mediumq; anteriorum eius partium, mollissimis esse dicatum: mediorum verò neruorum substantiæ principium id esse, qua cerebrum & spinalis medulla coniunguntur. Quando igitur neruus quidam à cerebro mollis fuerit enatus, repentè quidem motorius is esse non potest, exporrectus tamen ac progressus, si siccior & durior seipso euadat, omnino tandem erit motorius. At cum vel initio ipso alij quidem ipsorũ magis, alij verò minus sint molles: in ipsoq; progressu alij quidem citius exiccentur, alij autem tardius, necesse est & motorios fieri: partim quidem, qui minus: partim autem, qui magis à principio

ipio secedunt. Quidam tamen nerui retinere videntur longissimè naturam, quæ sibi à principio inerat, cuius generis sunt illi qui ad ventriculum feruntur: qui quales propemodum emerserunt, tales per totam viam conseruantur, sensificos enim ipsos manere semper oportebat. Neruorum igitur à tertia coniugatione in os peruenientium, qui in linguam quidem mox fuerunt inserti, molles adeò erant, vt haudquaquam essent adhuc motorij: qui verò ad ossa maxillæ inferioris magnos dentes scilicet penetrant, exiccati in ipso itinere fuerunt, & duriores effecti, hi propter dentes (quos caninos appellamus) extra elapsi, in labiorum musculos fuerunt dispersi. Ad eundem autem modum, & qui per oculorum cauitates, ad malarum ossa pertinent, duriores in eo transitu adeò sunt redditi, vt quaquam sint exigui, musculos moueant, tum eos qui in superiore maxilla, tum qui narium alis insunt. Hæc igitur omnia tum prædicto sermoni, tum sibi inuicem consentiunt: durorumq; neruorum robur & mollium imbecillitatem ostendunt. Præterea quòd illorum quidem in agendo: horum autem in patiendo vsus nobis constat, quodq; consentaneum fuit, ex prædictis cerebri partibus quęque enasci: nihilq; ne hîc quidem frustra productum fuisse, sed alicuius instrumenti causa: tantumq; esse quenque ac talem, quantus & qualis naturæ partis eum recepturæ conueniebat. Demonstratum simul hoc sermone iam propemodum

*est, nullam capitis nec faciei particulam neruorum esse expertem. De oculis enim verba fecimus: de auribus, & lingua, & de membrana os totum subcingente, & de omnibus labiorum & maxillæ superioris particulis. Quòd siquid exiguum est prætermissum, quod elucidatione maiori indigeat, hoc sermone explicabitur.*

## De gingiuarum, dentium, cutis faciei, nasi, & genarum neruis sermo. CAP. XV.

*CArnes igitur quæ sunt circum dẽtes, quas gingiuas nominant, ac nimirum dentes ipsi omnes, & tota cutis faciei, & tunica quæ nariũm partem internam subiugit, à tertia neruorum coniugatione propagines recipiunt, per eam quidem viam quæ per genam fert, quam paulò ante indicauimus malæ, conspicuas ac magnas: gingiuarumq; aliæ quidem maiores, aliæ verò minores: omnes tamen tenues ac vix conspicuas accipiunt, velut & longi dentes, per eam autem viam quæ neruos ad mala deducit omnia fermè quæ ad superiorem genam attinent cum malæ ipsæ quas vocant, tum superiores gingiuæ ac malæ quidem magnas & euidentes propagines accipiunt, paruas autem & vix conspicuas gingiuæ & reliqui dentes. Ab his verò neruis, qui ex regione oculorum ad musculos temporales ascendunt & palpebræ, & quæ circa supercilia sunt omnia, & frõs*

*tota*

tota neruos recipit. A neruo autem qui ex cæcis foraminibus excidit, temporalibusq; obscuram quandam mittit distributionem, feruntur quædam propagines ad glandulas & partes alias quæ sunt circa aures, tum autem ad partes maxillarum tenues. Maxima verò eius nerui pars, maxillarum motum ad latera efficit, per latum musculum, de quo postea erit dicendum: ipsa verò cutis pilosa sensus gratia duntaxat quomodo & reliqua quæ in toto est animali, propagines paucas, tenues, raras, ægrè conspicuas, instar araneæ cuiusdam filorum, ex omnibus subiectis partibus, recipit. At cutis frontis, quòd motus voluntarij sit particeps, fibras neruorum sensibiles ac conspicuas meritò est adepta: subest enim ei musculosa quædam natura ac substantia tenuis, multas neruorum fibras in se ipsam recipiens, à qua cutis separari non potest, quemadmodum cutis reliqui corporis, sed planè cum ea coaluit: motusq; amborum est vnus, qui supercilia scilicet attollit. Atq; eo magis admiranda est cutis cum labiorum musculis commistio: non enim possis hîc dicere, hos quidem subtendi: hoc autem superne inhærere, quemadmodum in fronte & multis vtriusque maxillæ partibus & manibus internis ac pedibus. Quandoquidem in his, limitibus perspicuis diuidere ac disterminare possumus, vbi musculus quidem desinit, oritur autem cutis. In labijs verò per tota ipsa commistio facta est abolitis

& con

& confusis vtrisq; inter se vt neq; musculum, neque cutim id dicere queas quod ex vtrisque commune est ac conflatum, neque totum, neque si in partes diuiseris: sed aut musculos cutaceos, aut cutim musculosam labia animalium iure vocaueris. Nouaq; hæc atque insolens compositionis ratio propter actionem peculiarem meritò extitit. Coniungi enim ad amussim ac rursum diduci, & quoquo versum circumagi labijs erat vtile: quorum nihil fortiter simul ac commodè, vt nũc, ageretur, nisi ipsorum talis fuisset substantia.

## De via neruorum ad nares. CAP. XVI.

SEd quoniam tunicam quæ nares intus subungit, dicebamus eius neruorum portionis, quæ ad oculorum cauitatem fertur esse participem, non tamen viam ipsorum indicauimus, consentaneum sanè fuerit, eam nequid sermoni desit, nunc quoque adjcere. In maioribus vtrisq; oculi angulis videre est os in narium capacitates pertusum, quod & naribus & oculis est commune, ferriq; per vtrunque foramen neruum haudquaquam exiguum, ab oculorum cauitate enatum, statim vt in eas nerui tertiæ coniugationis peruenerint. Porrò neruus hic cernitur non solum in membranam, quæ naribus inest, dispergi: verumetiam ad palatum vsque progredi. Communis enim hæc vna tunica est naribus & ori ob eam communionem ac continuitatem, quam habet, ex

commu-

communibus foraminibus & in idem desinentibus, per quæ etiam respiramus. Cui quidem generatio est à crassa meninge, membranosas productiones, in nares quidem per foramina ossium cribro similium producente: in os autem, per foramina glandulæ infundibuli propinqua. Proinde his quoq; partibus crassa meninx ossi capitis connectitur: quemadmodum & per membranas quæ sursum per suturas feruntur, quas supra monuimus pericranion constituere. Atque tempestiuum iam fortè fuerit de reliquis ipsius meningis ligamentis disserere: ac docere quid causæ sit, cur in plerisque locis quidem fortiter, in alijs autem inualidè, in quibusdam mediocriter, in multis autem nihil omnino sit adnexa cranio. Quod enim millies iam demonstrauimus, id nunc quoque ostendemus: nihil à natura fuisse prætermissum, neque superuacaneum quidquam ab eadem assumptum. Videtur enim crassam quoque meningem ossibus connectere, fortissimè quidem per suturas tum λαβδοειδῆ, tum eam quæ rectà secundum cerebri longitudinem fertur: non tam fortiter autem per coronalem. Iam verò & alia pleraque tenuia ligamenta, velut fibras quasdam partibus cranij superioribus inserit atq; obliquis: à quibus omnibus & præterea vasis penetrantibus, crassa meninx sursum tenditur, proximaq; fit ac contingit ossa. Partibus verò anterioribus, ac posterioribus, membrana quidem ab ea nulla

eiusm

eiusmodi producitur, qualis partibus superioribus pericranios membrana, sed propagines has ad nares ac palatum habet, parua quædam atque imbecilla ligamenta. Meritò igitur tenuia illa ac multa ligamenta validiora in partibus illis adepta est, vt quod deest: id ex ipsis pensetur. In ipsa porrò basi pauca habet, eaq; imbecilla, vt plerisq; in locis deesse omnino videantur, ibi enim superuacaneum erat, ligamentis fortibus ossibus ipsam connectere, cùm suopte nutu ac pondere deorsum semper ferantur. In omnibus autem alijs partibus, vt laxitatem cerebro dilatando ac comprimendo præbeat spatiosissimam, factum iure est, vt plurimũ ab eo secederet, sursumq; ad cranion extenderetur. Meritò etiam crassior infernè extitit, vt cum cerebrum in ea omnino esset firmãdum, nullum ei exhibeat dolorem, penitusq; ab eo subiacentium ossium durities non sentiatur. At in plexu retiformi duriorem quoq; ipsam non modo crassiorem effecit, vt sit velut os cerebro substrata, quod ea parte est confertissimum, ne ve pondere depressa, arterias ibi coarctet aut comprimat, cuius rei propemodum obliti silentio præterieramus, quòd scilicet dura meninx portionem quandam à seipsa productam retiformi plexui substrauit, quem haudquaquam etiam à subiectis ossibus comprimi oportebat. Quin & id argumentum sit non minimum prouidentiæ ipsius opificis.

Sutur

## Suturarum capitis vtilitas & numerus.

### CAP. XVII.

PAri modo autẽ & ad suturas denuo reuersi, quantum adhuc superiori sermoni deest, cum adiecerimus, huic quoque libro iustum modum statuemus. Quòd igitur ad suliginosorum excrementorum transpiratum, & vt per eas crassa meninx ossi capitis alligaretur, quò vasa alia quidem intrò, alia autem extra exciderent, insuper quòd & ad pericranij generationem suturæ vtiliter constructæ fuerint, dictum ante fuit. Nunc autem quod adhuc supereſt de ipsarum vtilitate, postquam adiũxerimus, deinceps de earundem positione, ac numero tractabimus. Fuit certè vel ob eam causam vtile, cranion ex multis ossibus componi, vt si quando percussum, ruptum fuerit (multoties enim eiusmodi solent accidere) ne per totum rupturæ eius progrediantur: sed inhibeantur illic ac cessent, vbi & saucium ipsum os cessat. Tot itaq; suturarum sunt vtilitates. Quòd verò consentaneum fuit, vnam quidem per medium capitis rectam, duas autem esse trãsuersas: si quæ ante dicta fuerunt, memoria tenemus, nihil multis verbis nobis opus erit. Cùm enim caput velut sphæra quædam sit prælõga, iure vna quidem rectà, per medium ipsius à posterioribus in anteriora est extensa, duæ autem transuersæ hãc excipiũt, fitq; trium suturarum figura H Græcæ literæ similis. Nam cum secundũ hãc figuram totum

caput

caput sit longius, atq; ad aurem vtranque quasi compressum, æquum fuit suturarum numerum esse inæqualem in longitudine ac latitudine: alioquin falsò Hippocrates naturam assereret iustam si ipsa inæqualibus æqualia tribueret. At non est ita, quemadmodum enim est iustissima, ita quæ sutura secundum capitis longitudinem recta extenditur, vnam effecit, partibus, quæ vtrinque ipsius sunt, dextris scilicet ac sinistris, ita demum latitudinem commoderatam habituris. Transuersas autem duas numero effecit: alteram quidem posteriorem, vt antea quoque diximus, quam λαβδοειδῆ appellamus: alteram autem anteriorem στεφανιαίαν, id est, coronalem: vt os capitis, quod inter duas has suturas est mediũ, ossibus vtriusq; partis mediæ suturæ sit æquabile. Maximum autem in naturæ operibus æquitatis specimen sunt capitum acutorum suturæ. Tres enim sunt omnino capitum figuræ: prima ei planè est contraria, quæ naturaliter sese habet, de qua haud ita pridem sumus locuti, quando scilicet caput ambas emiserit eminentias, occipitis scilicet alteram, reliquam autem frontis: æquale autem sit vndequaque, & quasi perfecta sphæra. Duæ verò aliæ sunt figuræ, quarum altera quidem in fronte: altera rursus in occipitio nullam habet eminentiam. Cæterùm capitis sphærici ac rotundi suturæ, X Græcæ literæ sunt similes: duabus tantum suturis sese in duo intersecantibus, altera quidem

quidem ab aure vna ad alteram transuersa, altera verò rectà per medium verticem ad frontem mediam extensa. Quemadmodum enim cùm pars capitis altera exuperat altera longior existens, æquum fuit eam partem quæ longior esset, plures habere suturas: sic quando pars vtraq; est æquabilis, numerum etiam suturarum ipsis æquabilem natura distribuit. In capite verò quæ in occipitio nullum habet tumorem, suturæ quidem manent, recta & coronalis, perit autem λαβδοειδὴς. Hæc enim deperditæ eminentiæ erat propinqua: vnde ex duabus his suturis figura fit T Græcæ literæ adsimilis. Quemadmodum sanè & cùm capitis eminentia in fronte perierit, simul quidem cùm ipsa perit & coronalis: relinquitur verò sola recta cum labdoide: rursus etiam figura hæc compositionis, similis T græcæ literæ efficitur. Quarta autem species acuminati capitis cogitari quidem potest, sed fieri non potest, vt si caput ad vtranq; aurem efficeretur prominentius quàm in fronte & occipitio. Quæ species si quo modo constare posset, haudquaquam sphæra hæc ei quæ est secundùm naturam diceretur cõtraria: sed solùm diceretur: quòd longitudo tota in latitudinem esset transmutata. Nunc autem tanta à naturali digressio fieri non potest: non enim acuta amplius huiusmodi species, sed iam monstrum esset, nec posset viuere. Cuius causa est perspicua, his saltem quæ dicta ante non omnino negligenter audiuerunt. Cùm

enim retrò ἐπεγυρωνὶς, ante verò ad oculos ac nares apophyses positæ sint, iure optimo caput naturale prælongæ sphæræ fuit assimile. Eminentiaq; tam posterior, quàm anterior, aut vtræq; simul possunt interdum amitti: non tamen eò amissio hæc potest progredi, vt aliquid etiam de ipso cerebro simul deperdatur. Quod certè omnino vsu veniet, si ad aures dimensio, eam quæ secundùm longitudinem superarit: ad id quidem fieri nequit. Proinde & capitis figura eiusmodi constare non potest. Ob eamq; causam Hippocrates quatuor omnino figuras, & cuiusque futuras, quomodo paulò antè habere diximus, astruxit, nusquam in suis commentarijs quintæ capitis figuræ mentionem faciens. Sed hæ quidem solæ capitis sunt futuræ, numero ac situ iustè à natura cuique figuræ distributæ.

## De squamosis agglutinationibus, & alia compositione ossium capitis & futuræ.

### CAP. XVIII.

PPrrò ossium compositiones non hæ solæ sunt, sed nonnullæ adhuc aliæ sunt, quas neque Hippocrates, neque alius quiuis eorum, qui corporis naturam accuratius sunt contemplati, futuras voluit appellare: sed quæ à media æquidistãt, & ad vtranque aurem constitutæ, secundùm capitis longitudinem feruntur, rectè mihi videntur λεπιδοειδῆ προσπολλήματα, id est, squamosæ agglutinationes fuisse nominatæ: vtroque, scilicet

appl

applicatorum oßium paulatim in angustã quandam ſquamam ac † profundam quodammodo extenuato, tum autem eo quidem quod ſupernè deſcendit, ſubiecto parte interna: eo autem quod infernè aſcendit, extrinſecus incumbente. non enim vt in futuris, ita etiam hîc, oſſa mutuo ſeſe ingrediuntur. Cæterùm oßium in temporibus compoſitiones ac ſtructuræ, futuræ quidem & ipſæ adhuc ſunt: ſed eas, vt mihi videtur, Hippocrates cùm coronalis partes eſſe arbitraretur, earum non meminit ſeparatim. Reliquæ verò quæ in ſuperiore ſunt maxilla oßium compoſitiones, etiam ſi capitis futuris penitus non ſunt ſimiles, attamen & ipſæ, futuræ quædam ſunt: eaſq; anatomici nominare ita conſueuerunt. Sed de his quidem cùm de gena ſuperiore agemus, tractabimus: de ſquamoſis autem hoc libro explicabimus. Quia igitur cranij partem ſupernam & ad latera, quæ craſſa meninge eſt circundata, raram quidem eſſe oportebat ac cauernoſam: reliquam verò omnem, & potiſſimum quæ temporum oſſa nuncupamus, duram eſſe ac denſam, ob eam cauſam λεπιδοειδῆ, id eſt, ſquamæ ſimiles horum oßium fines extiterunt: eò quidem quòd ſupernè à capite deſcendit, intus condito, quò diutius cum craſſa meninge verſaretur, propter cauſam quam mox ſubijciam: alio verò quod infernè aſcendit, duro velut propugnaculo quodam ipſi appoſito. Omnia enim craſſæ meningis ad cranion ligamen-

† ἀβαθῆ habet hic codex manuſcri. hoc eſt ſine profunditate.

ta in ipsius cauernas internas desinunt. Proinde si æquè ac os infernum, totum esset durum ac densum, haudquaquam potuissent ligamenta hæc in ipsum inseri sicut neque in inferiori eius parte. At illic quidem nullus erat ligamentorum eiusmodi vsus, vt paulò antè docebamus: vbi verò est vsus, partibus scilicet supernis & obliquis, conuenienter ibi laxum ac cauernosum extitit. Atque etiam eiusmodi os cum duro ac denso vniri omnino non poterat. Dicemus autem vberius in sequentibus de huiusmodi ossium coagmentatione. Hæc quidem & ossium squamosorum generationis est causa. Alias verò suturas per quas caput cum superiore gena connectitur, & quæ sint genæ huius propriæ, postea recensebimus.

Nunc autem librum hunc, magnitudinem iustam iam consecutum, hîc concludemus.

*

GAL

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Quædam de oculorum situ, & numero remetitur, enodansq; quandam dubitationem, humoris crystallini vtilitatem ponit.

CAP. I.

DIXIMVS autem antea quòd satius erat oculos loco quidem edito constitui, stipariq; vndiq;: quòd verò & in parte corporis anteriori, in quam etiam mouemur, melius fuit constitui, ne id quidem est obscurum: quemadmodum & quòd duos esse quàm vnum, præstiterit. Nam quòd omnia sensuum instrumenta gemina dupliciaq; esse oporteret, partim quidem prius diximus, partim etiam in sequentibus dicemus. Atque si omnia hæc erant

seruanda, situs eorum sublimis, securitas [situs anterior] ac duplicitas, commodius eos nusquam locaueris. Sin verò obijcis, quòd non posterioribus etiam partibus, oculi extiterint, eorum quæ ante fuerunt demonstrata non recordaris, quòd omnia sensus instrumẽta neruos postulãt molles, quodq; eiusmodi à cerebello produci non poterant: atque etiam quòd in vtrunq; ipsorum productiones à cerebro immittuntur, quæ dũ per ipsa quidem ossa transeunt, compingũtur ac densantur, quò essent ab iurijs tutiores: cùm primum autem ad oculos ipsos peruenerint, solutæ denuò atque amplificatæ in orbemq; instar tunicæ humorẽ ὑαλοειδῆ, i. vitro similem complexæ, in humorem crystallinũ inserũtur. Ai enim hæc quoq; ante diximus: nec minus quòd humor ipse crystallinus primũ videndi est instrumentum: cui rei argumento sunt certissimo, quæ à medicis ὑποχύμαται, i. suffusiones appellantur, quæ interiacent quidem inter humorem crystallinum, & corneã tunicam, visionẽ autem impediũt quoad deprimantur. Humori autẽ crystallino, qui albus est, clarus ac splendẽs (hac enim sola ratione erat futurũ, vt à coloribus immutaretur) nutriri quidem ex ipso sanguine planè non licebat, vt qui multùm qualitatibus ab eo dissideret: sed alimentum quoddam familiarius postulabat. Atq; nimirum ei obtigit, comparatumq; ei à natura fuit alimentum accommodatum, humor vitreus, qui quantò crassior est sanguine atq; albus

bus magis, tantò à crystallino humore humiditate atq; albedine relinquitur. Hic enim albus est planissimè ac mediocriter durus. Vitreus verò humidus quidem est, instar vitri cuiusdam igne liquefacti: albus autem tantùm, quantùm si intelleueris, exiguum nigrum multo albo per totum esse admistum, albedinisq; perfectionem esse adulteratam, in neutro autem humorum istorum vena inest. Ex quo intelligi potest, vtrunq; per diadosin, id est, transumptionem nutriri, crystallinum quidem à vitreo: vitreum autem, à corpore ipsum ambiente, quod ex cerebri portione supernè descendente atque amplificata, conflatum est.

## De retiformi & eius vtilitate. CAP. II.

VOcantq; ipsum nonnulli propriè tunicam ἀμφιβληστροειδῆ, id est, retiformem: quod figura quidē ἀμφιβληστρῷ, id est, reti, sit similis. Cæterùm nullo pacto est tunica, neq; colore, neque substantia: sed si exemptum ipsum seposueris, in vnum aceruū conijciens, tibi planè videbere videre cerebri portionem quandam exemptam. Porrò vtilitas ipsius prima quidem ac maxima, propter quam supernè fuit demissa, vt cùm crystallinus alteratur, id sentiat: præterea vt vitreo humori alimentum aduehat atq; afferat, siquidē arteriis ac venis multò crebrioribus, ac quàm suæ moli conueniat maioribus, referta conspicitur. Nam cùm nerui omnes qui à cerebro proficiscuntur, portione quadam meningis χοροειδοῦς vnà secum

enata obducantur, quæ arteriam secum adfert ac venam, nulla tamen est eius portio cum qua magna adeò vasa exeant, natura alimentum prouidente ac præparante, non neruis modò, verumetiã oculorum humoribus. Quin & ex hac ipsa choroide tunica, quæ corpus hoc reti simile continet, tenues quædam productiones & araneis similes ad ipsum extensæ, vincula illi simul fiunt simul etiã alimentum adferunt. Nam vasa quamplurima ipsa hæc choroides tunica habere in tota seipsa conspicitur, quod & nomen ipsum indicat. Nũquam enim ita ipsum comparassent appellassentve nisi instar χοριου quãplurima inter se vasa velut colligaret. Hanc igitur ipsam vtilitatẽ tunica hæc præstat, tunicaq; præterea est reuera, & corporibus subiectis operimẽtum atq; amiculũ. Principiũ autem huic quoq; tunicæ meninx est tenuis, quæ cerebrum ambit, quam paulò antè dicebamus simul cũ neruis omnibus enatam venam atq; arteriam secum adferre. Quo loco admiranda opificis est sapientia, qui cùm ni squã alibi à quouis neruo, quæ cũ eis producũtur, meninges separassel, sed vt nutrirentur simul & vndiq; operirẽtur, cũ eis ipsas adduxisset, hic duntaxat vbi primùm neruis in oculum inseritur: vtraq; ab ipso seiũgens ac subducens crassas ac duras similiter ac crassam meningem, quæ cerebrum ipsum cõplectitur, aut potius ea duriores effecit. Considerandũq; accuratè est, quòd huic corpori ἀμφιβληστροειδεῖ, aliquo modo

do

do quidem vt & cerebro prospexit, aliquo modo autem vt differret effecit. Nã quòd alijs apophysibus omnino sit contrarium, perspicuè intelligi potest siquidem ab illis neutram meningum vsquã abduxit nec seiunxit: in oculis verò, vtrasq; tũ à sese seiunxit tum à supernè orta apophysi. Cerebro sanè hac quidem ratione portio eius, quæ oculis inest, similiter se habet, quatenus venas habet atque arterias, totam ipsam cõtexentes. Quin & quòd ab ea dura quidem meninx distat quãplurimum, ossa semper contingens, & cum eis colligata: hac verò ratione non amplius similiter se habet quatenus mollis & tenuis meninx ipsum vel reliquit, vel supernè venas atq; arterias illi gratificatura attulit. Atq; hæc quæ apparent ac euidentia sunt, huius digressionis vsum tibi ostendant. Sola enim digreditur, vasisq; omnino destituitur: paulò verò pòst rursus apparet, nihilominus choroides ea quæ in cerebro est, à supernis omnibus locis vasorũ immissiones quamplurimas recipiens: diceres eam velut in alimenti emporiũ quoddam missam, exiguũ quiddã antequam reuertatur, mittere per tenuia illa vasa, quasi perseruitia quædam (quorum paulò ante meminimus) reliquũ verò omne secum vnà adferre. Reuertitur enim immensam vasorum tenuium sibiipsis propinquorũ, copiam quãdam adferens, cum quibus omnibus rursum in superiorẽ productionẽ inseritur, vt eorum insertio palpebrarũ pilis persi-

milis esse videatur. Sic enim comparant, idq; meo quidem iudicio nõ absurdè, qui naturæ opera studiosius perscrutãtur. Vbi verò primum inseritur. superna hæc productio sistitur ibi, neq; progreditur vlterius, ea. s. vtilitate perfuncta, cuius causa demissa fuerat, inseriturq; corpori crystallino, cuius affectuum potest cerebro certus esse nuncius. Absolutus porrò circulus insertio hæc, ac coalitus meritò fuit. Cùm enim prædicta insertio in mediũ crystallinũ quod rotundũ est, vndiq; facta sit, circulus necessariò est factus, qui certè maximus est in crystallino, ipsumq; in duo diuidit. omniũ enim quæ corporibus rotũdis cõnectũtur, ad maximũ in ipsis circulũ cõnexio est tutissima: vt quæ plurimis [ac certissimis] apprehẽsionibus, corpora coalescẽtia vniat. Ad eundẽ hũc circulum consentaneũ erat, humorẽ vitreũ motu vlteriore inhibere. Quocirca medius is vehitur ad ipsum crystallinum, quasi semisecta quæpiam sphæra in aqua. Atq; etiã parte alia interna, quæ est velut ipsius crystallini hæmisphærion, firmitatis gratia ea cõiunxit circulus vnus, quẽ supra maximũ esse eorũ, qui in crystalloide insunt, diximus, terminusq; vtrisq; est cõmunis, ligamentũq; his ipsis efficitur, & præterea corpori retiformi, & quarto tunicæ choroidi. Nã tunica hæc inter ea est fortissima et quæ stabilire ipsa maximè ac tegere queat. Verũtamen quemadmodum ad tuenda illa satis virium habebat, ita ad seipsam tuendã non satis

habebat: nec circumiacentiũ ossiũ duritiã ferre citra noxã poterat. Vt igitur in cerebro ita hic quoque à crassa meningis tunica circũuestitur. Distatq; certè tunica hæc ab ea in alijs omnibus partibus, solisq; vasorũ productionibus ipsi connectitur, in hoc tamen memorato circulo, qui crystallino ineſt, coniũgitur. Quintaq; præter quatuor prædictas in vno loco est hæc cõiunctio, quæ subiectis omnibus commoditatẽ præstat haud aspernandã, tũ ne à circũiacentibus ossibus afficiãtur, tũ etiã ne in vehemẽtissimis motibus aliquo tẽpore à sese abrũpantur. Dura igitur meninx tutò choroidi est applicata: hæc verò rursus retiformi: retiformis, vitreo ac crystallino humoribus: illi quidem per totum ipsum, huic autẽ per solam iridẽ. Itaq; per corpora media humor vitreus tunicæ omnium extimæ est vnitus † durissimæ quidem illi: iridi verò mollissimæ, quod natura ex opportuna adeò positione inter hæc est machinata. Ad eundẽ autem hunc circulum sexta quædam tunica extrinsecus propè accedit, in duram tunicam inserta, *in qua musculorum oculos mouentiũ sunt ἀπονεύρωσις. Septima autem præter has omnino est alia, περιοστίς, s. insertio, quæ simul quidẽ totum oculum cũ ossibus colligat, simul autẽ & mouẽtes ipsum musculos operit. Quin tibi membranã hanc conspicari vel ante anatomen licet, albam quidem, cuiusmodi etiam cernitur: desinentem verò in circulo, vbi & aliæ omnes subiectæ sunt, & vbi album

† Sic habet vetus: Aldus autem durissimus mollissimæ.

* Tãquam musculorũ oculos mouentium ἀπονεύροις habet cod. manuscrip.

album nigro coniungitur. Appellatur porrò locus hic ab hominibus harum rerum peritis, iris: nonnulli verò τηφάνην, i. coronam nominant. Quod si hæc probè dissecueris, nihilq; confundens consideraris, circulos videbis hic septem sibypsis deinceps insidentes, crassitie tamen ac colore discrepantes, vt ne si velis quidem locum hunc aliter quàm irim appellare queas.

## De tunica corniformi. CAP. III.

AT enim non ea duntaxat sapientiæ opificis sunt opera, sed his multò adhuc maiora, quæ iamiam dicturi sumus. Nam ad medium vsque crystallini circulos septem oratione iam perduximus, qui sibypsi incumbunt illic ac cohærent, quod autem id subsequitur maximè admiraberis, si antè quàm à nobis didiceris ipse solus eius rei artificium contemplari aggrediaris. Quid tandem poterat effici commodius: vt simul quidem humor crystallinus propria sensibilia exactè sentiret, simul autem tutò conseruaretur, neque ab vllis externis violaretur? an omnino nudum ipsum ac sine munimento relinquere præstiterat? at sic ne tẽporis quidem momentum durasset, quin statim periisset ac penitus labefactatus fuisset, vt qui præ natiua mollitie nulli extrinsecus occurrentiũ obsistere queat, an densum ei propugnaculum quoddam, quod vendicare illum ab externis iniurijs posset, præponere satius erat? at periculũ fuisset ne propugnaculũ eiusmodi ipsum abderet, tenebrasq;

ei perp

ei perpetuas offunderet sensuq; omni priuaret. Si ea igitur constructio, quæ sensum perfectũ ei conseruabat, patiendi facilitatem inferebat: quæ verò patiendi difficultatem suggerebat, eadem ipsa sensum perfectum vitiabat, visoriorũ instrumentorum constructio in magnam redacta erat difficultatem. At natura, ne hîc quidem erat similiter ac nos hæsitatura, sed primo quidem id quod erat melius inuentura ac prouisura, tum autem summo artificio id constructura, nam operimento crasso quidem ac duro, quod propriam oculorum actionem esset vitiaturum, tenui præterea ac molli, quod iniurijs obnoxium id esset futurum, durũ quidem, sed tenuissimum, si album quoque esset factum, commodius fore, prouidit: ad ipsum igitur fabricandum conuersa, omnino ex aliquo septem iridos circulorum ipsum cogebatur producere: ex mollibus tamen quatuor tunicam duram producere non poterat: ex reliquis verò tribus externis, qui vltimus omnium est, ὠγροειδὴς scilicet circulus tametsi internis quatuor multò est durior, vsum tamen operimenti præstare non potest: qui autem post hunc est secundus, alijs à suis musculis indigebat tegumentis. Reliqua igitur erat à meninge tunica dura, quæ choroidem tunicam complectitur, ex qua operimentum hoc gigni poterat. Considera autem hic quoque naturæ prouidentiam simul ac fabricam: cùm enim crassa quidem esset admodum hæc tunica, sed densa minus

quàm

quàm vsus flagitabat, tenuiorem simul ac densiorem cœpit producere: pòst autem paulatim promouens, partem eius maximè mediam longè tenuissimam ac densissimam effecit, aptè diceres eam cornibus admodum extenuatis similem. Vnde ei nomen etiam à cornu similitudine periti anatomarum congruere rati, κερατοειδῆ, i. corniformẽ tunicam appellarunt: quod nomen ad hanc ætatem mansit. Hæc igitur corniformis tunica facta iam tenuis, dura ac densa, protinus vtique splendida erat futura, cuiusmodi ad splendorem transmittendum esse posset opportunissima, non secus ac cornua accuratissimè derasa atque extenuata. An igitur etiã si quemadmodũ natura hæc & eiusmodi summa ratione ac prouidentia agere potuit, ita & nos imitari aliquando possemus, aliquod operũ eius, quòd. s. construi ipsum aliter melius fuisset, accusare possemus? ego verò existimo multos nostrûm ne id quidem posse, neq; enim artem naturæ exponunt. eo enim modo, omnino eam admirarentur: sin minus, eam saltem non vituperarent. Tunc enim æquum esset eos meliorem aliam, quàm nunc habet, constructionem ostendere: aut si id minus possent, eam admirari. Cùm enim septẽ in iride sint circuli, tu qui naturæ conuitiaris, profer nobis alium ad tunicæ corniformis generationem accommodatiorem: vel si id non potes, tibiq; fortè * non videtur rectè à durissimo omnium enasci, ostende rursus quídnam melius

*Quo loco impſ. cod. πε τ'οὺ manuscri. habent. ἐπὸ τω & sic erit abradendũ illud non.

melius in tunica hac, quæ producta est, effecisses, si loco Promethei nostri constitutus fuisses: an non tenuem ipsam & albam vt liberè ac sine mora visiones immitteret, duram autem, vt humorem crystallinum tutò stiparet, effecisses? haudquaquam inficiari id queas. Quanquam multo sit facilius inuenire aliquid quod animaduersum non fuerat in iis quæ facta iam sunt ac cauillari atque immutare, quàm inculpata omnia principio [excogitare &] construere. Sed vel nũc denique resipiscens denuo reliqua naturæ opera cõsidera. hæc siquidem corniformis tunica, tenuis ita & densa facta opportunissimum est instrumẽti visorij propugnaculum, ne oculi ab externis violentur néve impediantur, at verò tria alia necessario constructioni eiusmodi adiunxit incõmoda, quæ tu quidem ò sapientissime calumniator, Promethei facultatẽ nactus, fortasse non animaduertisses: quibus Prometheus nequaquã inferior fuit, sed plane ꝑspexit, vt qui nosset προμηθεῖσθαι, id est prouidere, primo quidẽ tunicam hanc corniformẽ alimẽti difficultate laboraturã vt quæ neq; longo adeò interuallo attrahere queat, neq; in seipsam venas recipe, quòd dẽsa sit, dura ac tenuis: secũdo autẽ aduersus externas offensiones humorẽ crystallinũ tueri quidẽ posse, eandẽ tamen ipsam sua duritia nihil minus externis illis, crystallino molestiæ futurã: tertio, immissam oculis superne visoriã facultatẽ dissipaturã ac discussurã. cuius

subst

ſubſtantiam tu quidem ignorans eſſe ſplendidã, ignorans autẽ & quod corrũpitur, ſubitò occurſu ſplendoris lucidioris ac vehementioris diſcuſſa, nõ rectè malum ei domeſticum circũpoſuiſſes, tunicam adeò ſplendidam: at animalium opifex non item: ſed primo quidem prouidit quo'nam pacto cornea nutriretur: ſecundo quomodo humorẽ cryſtallinum non attingeret, poſtremo qua ratione ſplendorem non diſcuteret, eaq; omnia vnica dũtaxat machina correxit, quam tibi fortaſſe exponerem, naturæ calumniator acutiſſime, niſi eſſet mihi exploratum, te rationibus, quæ de viſu afferrentur, vehementiſſimè repugnaturum. Verũtamen pone illa, te non audiuiſſe: neq; paulò ante nos dixiſſe eius ſubſtantiam eſſe ſplendidam, ſed eam non dictam fuiſſe, neq; cognitam ſupponens, idipſum operibus ipſis demonſtrandum, ſi lubet, diſce, aut potius recordere quonam pacto à ſplendida ac vehementi luce oculi noſtri offendantur. quantum certe quidem Xenophontis milites læſi oculis fuerint, quòd per multam niuem iter feciſſent, te fortaſſe præterit: neq; enim mirum mihi videtur te illius quoq; hiſtoriam nunquam attigiſſe. Arbitror autem nũquam etiam audiuiſſe Dionyſium Siciliæ tyrãnũ, domũ ſuper carcerem conſtruxiſſe clariſſimã ac longe ſplendidiſſimam calce illitam: neq; quòd in eam domũ poſtea quàm diutiſſimè carcere infimo fuiſſent concluſi, vinctos ipſos ſurſum educebat. qui ex multa ac profund

funda caligine in splendidam lucẽ egressi, lucem quidem erant cupidè intuituri, intuiti verò occæcabantur, lucis splendidæ occursum repẽtinum ac confertum non ferentes. Missa igitur hæc facientes, eorum quæ quotidie apparent, memoriam tibi reficere conabimur, in primis quidẽ pictorum, & potissimum quando in albis corijs pingũt. Offenditur enim facile eorum visus, si omni remedio fuerit destitutus. quod sanè prouidentes, colores cæruleos ac fuscos apponunt, in quos subinde intuentes, recreant oculos ac reficiunt. Atq; etiam ophthalmia laborãtes, lux quidem offendit, eosq; deprehendit: fusca verò ac cærulea sine dolore intuentur. Eodem accedit quòd qui luce clara à lõginquo percipere quippiam volunt, aut manus supra oculos ad ipsa supercilia obtendunt, aut aliud quidpiam manibus tum maius tum dẽsius. Quin & in magnis solis defectibus, stellæ ob eandem causam nobis apparent. quod etiam suis temporibus accidisse Thucydides memoriæ prodidit. Sed & exputeis profundis stellæ conspiciuntur, potissimum quãdo sol non est in meridie. Atq; etiam solem ipsum, siquis oculis inconniuentibus velit intueri, oculos celeriter perdat, multiq; in solis defectibus cum eum affectum qui soli acciderat, planius nosse cuperent, fixis oculis solem intuentes, imprudentes prorsus fuerunt occæcati. Atenim per niuem iter facere quàm oculis sit perniciosum, si minus Xenophonti credis, experientia ti-

bi discere id licet: sin verò naturalius quidpiam audire sustines, vbi ellychnium ardens aut aliam quampiam flammam in sole luculento constitueris, cernes eam protinus marcescere, atq; etiam si prope quamlibet flammam magnã ellychnium posueris vel aliam quanuis flammam minorem, repentè extinguetur: cum quæ minor lux est à maiore vincatur semper ac dissipetur. Futurum igitur erat, vt non solius crystallini splendor, in oculis: sed cum eo vitrei etiam dissiparetur. Quod ne accideret, sed diligentissimè seruaretur, contentus vndique ac constrictus, tunica choroide à tenui meninge producta natura prouidit, multis partibus illam tum nigram tum fuscam tum cæruleam efficiens. Hanc igitur ipsam ab iride vnà cum cornea promouit, quo prædictas tres vtilitates præstaret, corneam sibi vicinam situ ipso aleret: eandemq; ne humori crystallino incideret, prohiberet, visui denique affecto medicamento sum esset spectaculum. Quæ causa, vt ego arbitror, est vt omnes natura duce, cum lucis splendore offendimur, palpebras repentè claudamus, ad naturale remedium properantes. Non possum equidem cæruleum hunc colorem quo tunica hæc tincta est, non admirari, cum neque in vlla alia corporis parte præterquam in hac sola inueniatur, neque alia quæuis præter hanc indigere eo videatur: perspicuum iam sit quod toto sermone semper demonstrauimus, nihil scilicet neque frustra

neque

*neque inchoatè à natura factum fuisse.*

## De vniformi tunica, & humore albugineo.

### CAP. IIII.

NEc minus eo admiror asperitatem, quæ intus tunicæ humorem vitreum contenturæ immutritur. *Humida enim hæc quidem ac mollis instar spongiæ cum sit, humorem crystallinum contingens, totius tunicæ vicinitatem præstat ipsi innoxiam, quo adhuc impensius externam eius densitatem demiror, qua corneam tunicã duram contingit, non modo enim humorem crystallinum nihil oportebat à tunica hac cærulea offendi, sed ne ipsam quidem quicquam à cornea affici. His omnibus admirabilius est tunicæ huius foramen ad pupillam. Nam omnia funditus perüssent, quæ natura pulchrè antè erat fabricata, si id solum ab ea fuisset prætermissum, verùm vt aliud nihil, sic ne id quidem erat præteritura, ibi enim tunicam cæruleam, ῥαγοειδῆ dico hoc est vniformem pertudit. Appellant autem ipsam ita, acino vuæ læuitatem eius externam, & asperitatẽ internam, opinor, comparantes. Et quà hoc duntaxat est foramen, nulla tunica alia est inter corneam & crystallinum media: sed veluti pertenue admodũ & album cornu splendor internus cum externo communicat ac commiscetur, cum igitur opifex nostri prouidere vellet vt qua est foramen hoc, tunica cornea humorem crystallinũ aliquando non cõtingeret, simul quidẽ portionem hãc corneæ forat*

longius abduxit, simul autem humorem quendam tenuem ac syncerum (cuiusmodi ouis reperitur) crystallino circunfudit. Ac tertio præter hæc spiritu aëreo ac splendido omnem pupillæ locum oppleuit sic quidem res habet. Eget tamen adhuc ratio hæc demõstratione potissimum propter illos, qui neque actionem, neque vsum vllum student inuenire, sed omnia cupiunt esse occulta, omninoq; ignorari. Tunica igitur hæc cornea qua parte quidem ab iride enascitur, humori crystallino apparebit tibi proxima: cum omnes oculorum tunicæ ac humores eo loco cohæreant. Exterius verò progrediẽs, semper magisq; digreditur, quoad plurimum qua est pupilla successerit: quod ex anatomis ipsis discas licet, nec minus ex suffusorũ compunctionibus, nam cum suffusiones omnes loco inter corneam tunicam, & humorem crystallinum medio consistant, instrumentum, quod vt eas educat immittitur, per amplissimum spatium sursum ac deorsum, huc atque illuc, & vt in summa dicam, in orbem & quoquouersum circumactum, neutrum prædictorum corporum attingit: tanquam magna à sese distent intercapedine.

## Humoris & spiritus in oculis vtilitas.

## CAP. V.

QVod autem inter crystallinum humorem & tunicam vueam humiditas quædam tenuis continetur, quodq; locus is qui est ad pupillam, spiritu est plenus, ex his potissimũ po-

tes in

tes intelligere: primum quòd in viuis oculum tensum vehementer & vndiq; plenum cernas, nullamq; eius partem laxam vsquam aut corrugatam. Quòd si mortuo ipso dissecare oculum volueris, iam certè quodammodo rugosiorem quàm pro naturali habitu ipsum comperies vel ante anatomen: postea verò qui tunicam corneam dissecueris, statim humor tenuis effusus occurret, qui sæpe etiam dum in compunctionibus cernitur per vulnus effluere: statim totus oculus fit rugosus, contractus, ac laxus. Si verò distenderis, tunicasq; à crystallino diduxeris, interuallum maximum apparebit vacuum. Si igitur locus hic prius quidem cum animal viuebat, plenus erat, tunicasq; distẽtus habebat, mortuo autem ipso idem quidem vacuus fit, laxantur autem circunfusæ tunicæ, perspicuum est quòd aut spiritu quodam, aut humore, aut vtroq; erat refertus, quin & si alterum oculorum clauserimus, alterum aperientes, amplificatam ac dilatatam & veluti inflatam pupillam intuebimur. Proinde non ratione modò constat pupillam quidem spiritu refertam sic affici, verumetiam artificio maximè experiri hanc rem potes ac probare, ijs quæ euidenter apparẽt. [Dissecto enim animali] si ab internis partibus tunicam vueam inflaueris, cernes foramẽ diduci. Itaq; experientia fit perspicuum, pupillam spiritu impletam amplificari. Cæterùm ratio hæc aliud nihil adstruit, quàm quòd impleta parte interna

vueæ plurimum protenditur, ac distentur. Fitq; foramen ipsum maius, quo modo & alia omnia, quibus membranosis ac tenuibus foramina quædam insunt, ac perforationes, vt concidere in seipsas queant. Ad eum sanè modum & ipsorum cribrorum tunicas extẽdi est necesse: alioqui ipsarum foramina concident. Si igitur viuente adhuc animali, membranas vtrasq; tensas videre liceat, clausoq; altero oculorum alterius pupillam amplificatã: mortuo autem eo, laxas iam vel antequam humor tenuis sit euacuatus, postea verò quàm vacuatus fuerit, laxissimas fieri: satis liquet quòd ab vtrisq;, humore scilicet ac spiritu, quando animal viuebat, eædem oppletæ erãt. Sed spiritus quidem, vtpote tenuior ac leuior, facilè ante anatomen euacuatur: humor verò adhuc remanet, vt qui sensibili ac conspicua vacuatione indigeat. Quin & annosissimis cornea tunica interdum adeò fit rugosa, vt alij quidem prorsus nihil, alij verò malè, ac vix adhuc videãt. Incidentibus enim alijs super alias rugis, tunicaq; ob eam causam duplicata, crassitiemq; acquisititiã assumente, spiritu præterea supernè ad pupillã parciore adfluente, proportione oculi ijs impediuntur. Id ipsum enim quòd spiritus parcior à principio adfluat, in causa potissimum est, vt pupilla corrugetur. Ex quibus omnibus intelligi potest, spatium omne quod est post humorem crystallinum, spiritu simul & humore tenui assiduè repleri: quodq; in

cæteris

ceteris partibus humor, in ipsa verò potissimum pupilla spiritus inest plurimus. senibus igitur cornea tunica est corrugata: quod vitium eis accidit tum ab imbecillitate senectæ, tum etiam spiritus supernæ adfluentis inopia. Affectus autẽ quem φλίκιν appellant, solius est immunitæ pupillæ, nihil cornea priuatim affecta. quocirca & alteri oculorum magnã partem accidit, vt cognitu ipse sit facilis, neminemq; medicorum lateat. Quandoquidem sanus qui in propinquo est, affecti vitium prodit: in senibus verò cum vtriq; oculo symptoma hoc sit cõmune, multos fallit, quia non modo corneæ est corrugatio, verum etiam pupillæ angustia: accidit etiam interdum, vuea propter tenuis humoris inopiam impensius laxata. Sed de hoc affectu non est nunc dicendi locus. Qui verò affectus accidit propter spiritus inopiam, meatibus scilicet superioribus obstructis, aut propter senilem imbecillitatem, is pupillam spiritu repleri indicat: quemadmodum certe & quòd clauso altero oculorum, alterius pupilla dilatatur.

Naturæ artẽ admiratur in oculi cõstructiõe. CAP. VI.

NVm igitur humor hic tenuis & spiritus qui pupilla continetur, ad eam rem duntaxat cõferunt, vt scilicet tunica cornea plurimum ab humore crystallino sit dissita, neq; ipsum vnquam cõtingat? an ad alia quædã adhuc cõferũt? At de spiritu quidẽ in cõmentarijs de visu abũde docuimus, quòd scilicet est lucidus, maximũq;

ad oculorum actionem adfert momentum: de humore verò ex his intelligere poteris, quòd non modo adſpatium vacuum opplendum, verùm etiam ne humor ipſe cryſtallinus ac portio vueæ internæ exiccetur, maximè eſt neceſſarius, ſi primum quidem didiceris in compunctionibus ex largiori eius vacuationem oculos offendi: affectumq; qui à medicis γλαύκωσις, id eſt, glaucedo nuncupatur, ſiccitatem quidem eſſe ac concretionem immodicam humoris cryſtallini, & cæcitatem, præ omnibus maximè, quæ oculis accidunt morbis inferre. Poſt autem ſi expenderis ac ſi conſideraris tunicæ vueæ ſubſtantiam, nam pars eius quæ humorem cryſtallinum attingit, ſpongiæ madidæ eſt adſimilis. Porrò huiuſmodi corpora omnia dureſcunt, cũ exiccantur, indicant autem hæc ſpongiæ & his nihilominus acini atq; animaliũ linguæ. Cæterùm ſi pars ea vua exiccata fuerit, omnem eo modo perdiderit vtilitatem, cuius gratia facta talis fuerat. Oportet igitur partem eam ſemper madere, vt ſit mollis. Hæc itaq; omnia admirabilem quãdam præ ſe ferunt prouidentiam ſimul & artem, & eorum maximè innatum humoris cryſtallini amiculum. Quandoquidem cornea inſtar propugnaculi cuiuſdam ac muri ipſa comparata eſt violentiam eorum quæ extrinſecus incidunt, excipiens: propria verò ipſius tunica non modo cepæ tenuis cortici eſt ſimilis, verùm etiam araneis tenuibus eſt tenuior atq; albior, & quod his eſt amplius,

plius, non totum vestit humorem crystallinum: sed quæ eius pars vitreo humore inuehitur, prorsus sine munimento est ac tunicæ expers. Ea enim parte humores inter sese coniungi præstiterat: quæ verò eius pars omnis extra prominet, tangitq; vueam, tenuem hanc ac lucidam induta est tunicã, atq; etiam ipsius pupillæ imago in ea velut in speculo quodam consistit, quandoquidem læuis est hæc tunica ac fulgens supra omnia specula. Omni igitur parte visus instrumentũ à natura est excultum, siue spectes ipsius in mollitie symmetriã, siue positionis opportunitatem, siue coloris fulgorem, siue vim operimentorum, nam operimentum id quod sibi est naturale, læue est & lucidum ac splendens, instar speculi: quod verò huic est proximum, venosum, molle, nigrum, ac pertusum est, venosum quidem, quò corneam abundè nutriat: molle autem, ne contactu suo humorem crystallinum afflictet: nigrum, vt splendorem colligat atq; ad pupillã transmittat: pertusum, vt quem transmisit splendorem, foras emittat. Quod autem omnium est extremum operimentum ac propugnaculum, tenue, album ac durum est, quasi cornu: tenue quidem & album, vt splendores promptè transmittat: durum, vt tutò conseruet. Num igitur hæc solum, an præterea figuram quoq; crystallini laudare est æquum? Non enim sphæra est absoluta & vndiq; æquabilis, quanquàm naturæ ea figura sit amicissima ac conuenientissima, pro-

pter causas sæpius à nobis cõmemoratas. Attamen non erat tutum humorem hunc exactè facere sphæricum: neq; enim incumbentes circulos ac coalescentes, qui in spatio sunt iridos, vnquam quo modo nunc, admisisset. Ad hæc in vehementi ac violento motu, aut plaga, quæ oculo nonnunquam accidunt, in periculum fuisset adductus, ne ex vitreo humore exturbaretur. Etenim connexiones ac sedes in absolute rotundis sunt fallaciores quàm in planioribus, ceu super conuexas & ob id ipsum facilè lubricas rotunditates vehantur. Hæc quidem figuræ crystallini est causa, omniaq; quæ ad oculum pertinent, tutò disposita videntur, præter tegentem ea corneam tunicam. Ipsa enim prima omnium ac sola omnibus iniurijs est exposita, fumiq;, & pulueris, & frigoris, & æstus, & contundentium atque incidentium incursus excipit, vt quæ à superna crassa meninge esset enata. Ob eam igitur causam nostri opifex exploratam habens eius fortitudinem etiam si alijs ipsam ante collocare fuit coactus, quòd aliud nihil magis aptum haberet, variè tamen ipsum muniuit, palpebris, cilijs, circunfusis ossibus, atque etiam cute. Cilia quidem quasi vallum quoddam corporibus exiguis, suis pilis, propulsandis, ne facilè apertis oculis inciderent, primo loco constituit: palpebras verò ipsas, vt simul coïrent ac complicarentur, oculumq; clauderent, siquid fortè corporum maiorum in eum incurrat.

Porrò

Porrò aduersus maiorum adhuc molium incursus, supernè quidem supercilia constituit: infernè autem, malæ: ad maiorem autem angulum, nasum: ad minorem, ossis iugalis productionem. A quibus omnibus maiorum corporum occursus prius excipientibus, oculus ipse in medio locatus, nihil læditur, cutis motu ad patiendi difficultatem non mediocriter ipsi etiam conferente, vndique enim hæc contracta, oculum intrò comprimit, in angustissimum ipsum compellens. Ipsa verò in multas ibi plicas corrugata, vnà cum palpebris, siquid ossium conuexitatem prætergressum intrò in oculos feratur, prima vim omnem excipit prima patitur, periculum prima subit, ac prima labefactatur: secundæ verò post ipsam palpebræ contunduntur, inciduntur, rumpuntur, ac modis omnibus [commiotæ] patiuntur, velut scuta quædam ante corneam obiecta. Ex qua igitur substantia consentaneum erat scuta hæc gignere? vtrum ex molli admodum ac carnosa? At si essent eiusmodi, facilius quàm ipsa cornea afficerentur, essentq; quiduis potius quàm propugnacula. An ex dura admodum & ossea? At neque mouerentur facilè, neque sine dolore corneam contingerent. Proinde ex dura quidem omnino substantia, sed quæ moueri facilè, & cum cornea versari sine eius noxa posset, palpebras fieri consentaneum fuit.

De

De membrana quam Græci περιόστιον vocant: deq; palpebris & aliis. CAP. VII.

QVi netiam connecti eas ossibus, oculo ipsi fuit melius. Quare cum & hoc ipso constructionem palpebrarum præditam esse oporteret, & ante hoc, ad motus agilitate, patiendi difficultate, & vt corneam sua consuetudine ac contactu non offenderet, æquum est naturam admirari, quæ omnia hæc tam exquisite mollita est, vt neq; excogitari queat alia melior constructio. Membranam enim quam περιόστιον appellamus, à superciliorum labijs abducens, atq; in tantam producens longitudinem, in quantam palpebras extendi oportebat: rursus eam per partes palpebrarum inferiores reduxit: nõ duplicans ipsam instar scuti cuiusdam duplicati, vt quibusdam est opinio: sed ne vsq; ad principium quidem vnde emersit, reducens, sed subiectis quidem ipsi, oculum verò continentibus musculis annexuit: indeq; ad iridem vsq; produxit, vbi ipsam in corneam tunicam inseruit. Spatium verò inter duas portiones periostij corporis medium viscosa atq; vnctuosa occuparunt, cum membranis quibusdam à musculis extensis. Quo loco etiam quas vocant ὑδατίδας gigni contingit, vnctuosis his corporibus (quæ molliendarum sua pinguedine palpebrarum gratia à natura fuerunt comparata) supra modum naturalem aliquando auctis. Ad portionem autem huius constructionis palpebræ inferiores

riores extiterunt à malarum periostio quadantenus quidem extenso, reuertente autem rursus ad corneam. Qua parte verò hæc periostios remeare incipit, substantia quædam membrana durior adtensa est, quam τάρσον nominant, claudens ac comprehendens, & constringens quod conuexum efficitur, ex eius duplicatione, ad eumq; ipsum vsum est instituta, & alios duos præter hunc, quorum maiorem quidem ac artificiosiorem paulò post explicabo: minorem autem nũc exequar. Tarsus iste tenuibus quibusdam pertusus est foraminibus, ex quibus palpebrarum pili emicant, tarso ipso sedem atque extensionis rectitudinem propter duritiem suppeditante. Quemadmodum enim superciliorum pilos sibijpsis mutuo incidere præstiterat, ita hos & rectos & tensos semper conseruari, vsum enim vtrunq; quorum causa extiterant, potissimum præsentis constructionis beneficio, erãt præstaturi. Qui supercilijs quidẽ insunt, id omne quod à fronte atq; adeò à capite defluit, prius quàm oculis incidat excipientes: qui verò palpebris insunt, arenam, puluerem, parua animalia volitantia intrò in oculos incidere, aut quicquam demum eos offendere prohibentes. Atque etiam id opus naturæ maximè quis admirabitur quòd neq; sursum ad supercilia spectantes, neq; deorsum ad malas pilos palpebrarum fecerit, neque intrò in ipsos oculos nutantes. Quandoquidem primi, vsum cuius gratia extiterant, labefactassent: secundi

cundi verò oculis ipsis incommodassent, continuitatem obiectorum spectandorum intercidentes. Quid iam loquar de conuenienti ac commensurato ipsorum inter se interuallo: an non admirabile id videtur? Nam si longius à sese distitissent, multa oculis incidere potuissent, à quibus nunc arcentur. Sin verò sese contingerent, noctem quodammodo oculis offunderent. Quod neq; accidere oportebat, neque vsum euertere, cuius gratia facti fuerant.

## De causis motus oculorum & de musculis mouentibus eos. CAP. VIII.

AT postea quàm palpebras oratiõe iã sumus executi, totumq; oculum absoluimus: tempestiuum fuerit exponere, vndénam motum ei suppeditabimus. Quandoquidem desidem ipsum penitus atque immobilem relinquere, opificis est aut causas visionis ignorantis, aut eius quòd in singulis est melius, nihil curantis. At neque id ignorare ei est integrum, qui tantam certè sapientiam simul ac prouidentiam in tota animalis fabricatione adhibuerit: neque floccifacere, quásnam visionis causas esse dicimus, quas oportet eum intelligere, quoq; pacto ei quod est melius, prospicere oporteat. Non enim ex quauis positione visibilia omnia cernere possunt oculi, quemadmodum neque aures ex omni situ audibilia possunt audire: cum neq; ex obliquis ac lateribus, neque ex posterioribus, neq; ex superioribus, vel inferioribus,

bus, neq; (vt summatim dicam) aliud quidpiam nisi quod pupillæ est directum, queant cernere. Si igitur immobiles penitus oculi extitissent, quod sibi ex directo oppositum esset, duntaxat videntes, pauciſsima prorsus cerneremus, ob eam sanè causam sic disposuit vt possent plurimum circumagi, & cum ipsis totum etiam collum ad motus fecit habile, ob eam etiam potiſsimum causam duo extiterunt, à seſe commemorabili interuallo distantes. Qui igitur altero sunt cæci, non videt ea quæ spectant ad illum oculum, etiam si propinqua fuerint. Si igitur eos motu voluntario oportebat esse preditos, omnes autem huiusmodi motus fiunt per musculos, perspicuum est quòd & opificem oculis musculos circumponere conueniebat: & nos non simpliciter ita ipsorum vtilitatem referre, sed numerum quoque & magnitudinem ac positionem explicare. Postquam igitur oculorum motus sunt quatuor: vnus quidem quo intrò, versus nasum adducuntur: alius autem quo extra, versus parnum angulum abducuntur: tertius quo sursum versus supercilia tolluntur: quartus quo deorsum versus malas trahuntur: consentaneum fuit & musculos, qui motuum illorum duces essent, totidem esse numero: duos quidem à lateribus, alter scilicet in altero angulo: alios autẽ duos, quorum vnus est infernus, alter supernus. Aceruati hi omnes suis aponeurosibus circulũ vnũ efficiũt latitendonis in iridẽ desinẽtis. Cũ verò oculũ circũagi

etiam

etiam esset melius, natura alios duos musculos positione obliquos effecit, singulos in singulis palpebris versus minorem angulum supra ac infra extensos. Proinde horum etiam musculorum beneficio oculum maximè quoquouersus promptè circumuertimus ac circumagimus. Est porrò & alius quidem musculus magnus circa eorum radicem, constringens quidem ac muniens nerui illius mollis immissionem: oculum † verò sursum attollens, & eleuans, ac nonnihil etiam simul cõuertens, facilè enim rumperetur mollis ille neruus, in vehemẽtibus in caput lapsibus violẽter concussus: nisi vndiq; stabiliretur ac interciperetur, modisq; omnibus constiparetur. Quod si vnquam alicuius oculum * alterum totum vidisti prominentiorem, si quidem videt adhuc, acciderit q; absque percussione hic affectus: scito neruum hunc mollem esse extensum, propterea quòd resolutus musculus est nec potest amplius ei obsistere, neque continere ac constringere: sin verò amplius non videt, neruus etiam ipse est iam affectus. Quòd si propter vehementem percussionem prominere oculum contigerit: siquidem adhuc videt, musculus ipse solus: sin verò minus, neruus quoq; est ruptus. Ad hunc igitur vsum musculus hic factus, in orbemq; totam oculi radicem complectens: quibusdam anatomicis triplex, alijs duplex esse videtur, [nonnullis verò simplex,] quem per quasdam fibras sibijpsis applicatas ac commissas & earum

† Oculum verò ἀνατείνων καὶ λικφίζων ἄνω καὶ κάτω καὶ σὺν ἐπιστρέφων i. distendẽs & leuans sursum & deorsũ, & vna cõuertens, ait codex vetust. * Id alterũ non est in vet. cod.

product

productiones, ipsum ita distinguunt. At siue vnum quis ipsum ex pluribus compositum, siue duos, siue tres velit dicere, vna omnium eorum est vtilitas, de qua ante locuti sumus.

## Palpebrarum motus causæ. CAP. IX.

HAec quidem tot ac tanta naturæ sunt in oculorum constructione opera. Quod autẽ nihilo minus ijs atq; alijs ante dictis omnibus quis admirari possit, nondum id diximus: palpebras nanq; omnino oportebat motu voluntario etiã esse praditas, alioqui nullus ipsarum erat vsus. Omnibus porrò voluntarijs motibus natura instrumenta quædam comparauit, quos vocamus musculos, qui particulas per quosdã tendones in ipsas insitos mouent. Demonstratum autem est à nobis in libro de motu musculorum, quòd partes omnes, quæ motu volũtario sunt præditæ, duobus vt minimum indigent musculis, sibijpsis oppositis, altero s. extendẽte, & altero flectẽte: nec minus sanè demonstrauimus, quòd nullus musculus motus vtrosq; potest efficere: propterea quòd partem quam moturus est, omnino trahit ad seipsum: & quòd etiam vnicus est situs, cùm sit vnicus musculus. Quòd si ita est, quónam pacto palpebræ mouebuntur? Nam quod ad inferiorem attinet, ea prorsus est immobilis: superior autem, moueri quidem cernitur, cùm tamen sophistarum nonnulli neq; mouentes eam musculos, neque motus rationem inuenirent, eò impudentiæ sunt progressi, vt ipsarum

motum à nostra voluntate pendere negarent, sed naturalem esse: quomodo ventriculo, intestinis, arteriis, cordi, ac multis alijs instrumentis, præter voluntatem atque institutũ motus insunt. Arbitrantur enim satius esse mentiri, quàm suam ipsorum ignorantiam confiteri. At in quibusdam quidem, etiamsi vulgus ipsum mendacium deprehendere nequeat, siquis tamen solem supra terram, ac lucem, & omnino diem esse neget, cùm ea omnes videant, is furere iudicabitur. Quid, si quis dicat cùm ingredimur non nostra voluntate crura circunferre, sed citra voluntatem, ac naturaliter, mihi quidem & hic nihil minus priore insanire videbitur. Cùm enim nobis liceat, & velocius ea mouere, & tardius, aut frequentius, ac rarius, aut penitus continere, & rursus ad motum excitare: quo pacto non is desipiat, qui actionẽ hãc naturalem ac præter nostram voluntatem esse dixerit? Si enim oculos vbi clauserimus, quandiu vellemus continere ita, nõ possemus: & rursus vbi vellemus reserare, ac similiter postea deinceps claudere, idq; vicissim, vtrunque quandiu vellemus facere, palpebrarum motus non esset nostra actio: Sin verò hæc efficere possumus liberè, vt volumus, & quandiu volumus, si modò secundùm naturam palpebræ se habent, perspicuum est, quòd à nostra voluntate superiorum palpebrarum motus pendet. Alioqui frustra nobis essent à natura datæ, si cùm vis quædam extrinsecus in ocu-

os

los irruit, quæ læsura ipsos ac percussura esset, claudere volentes non possumus. At nihil mirum est eiusmodi à sophistis effutiri, quibus solius gloriæ, nulla veritatis est cura. Hæc sanè eorum impudentia argumentum est non aspernandum artificij naturæ. Cùm enim palpebræ superioris motum cernamus perspicuè, modū tamen quo is fiat, dicere non possumus, neq; musculos per quos efficitur inuenire: Quid tādem si ipsi animalia effingeremus (quod de Prometheo poëtarum fabulis est proditum) fecissemus? certè hoc saltem constat quòd palpebra superior immobilis nobis omnino, opinor, relicta fuisset. At forsitan dicent quòd à supercilio productos musculos toti palpebræ tarso inseruissent. At sic quidem ò sapientissimi tota palpebra euerteretur ac contorqueretur, atque ad supercilium reflecteretur. Cæterùm hoc etiam condonemus, probeq; aperiatur: exponant deinceps quónam pacto claudetur. Neq; enim à palpebra inferiore productum alium musculum tarso inserere poterunt (id enim esset absurdissimum) neque partibus internis ipsum palpebræ superiori subfigere. Primò enim ne sic quidem claudi, sed retrahi ac duplicari complicariq; palpebram hanc continget, ab huiusmodi musculo tensam: præterea verò & musculus ipse positionem habebit absurdissimam ab oculo toto compressus, ac totum ipsum comprimens: arctatus præterea atque ad motum impeditus. Accusandi sanè mea

ſententia & hîc ſunt ſophiſtæ, qui cùm nondum inuenire, neque exponere opera naturæ queant, eã tamen inertia atque inſcitia condemnant. Conueniebat enim vt mihi videtur, eos demonſtrare, nõ fuiſſe melius oculos palpebris eſſe præditos: aut præditos quidem eſſe, at immobilibus: aut mobilibus quidem, at non ſecundùm voluntatem: aut ſecundùm volũtatem quidem, verùm muſculis ſic quodammodo diſpoſitis. Hi autẽ adeò ſunt acuti, vt cùm palpebræ euidenter moueantur, neque quo pacto id fiat, intelligant, neque alium quempiam motum inueniant: eò verò amentiæ progrediuntur, vt eum qui tot ac eiuſmodi formauit ac conſtruxit particulas, nondũ artificem eſſe fateantur: & ſi de domus quidem, aut ianuæ, aut tecti, aut id genus cuiuſpiam cõſtructione inter opifices eſſet controuerſia, quo pacto ad eum vſum cuius gratia inſtituitur, pulcherrimè cõpararetur: tum autem cæteris quidem explicatu id eſſet difficile: vnus autem inter eos id ſi explicaret, ab omnibus iure celebraretur, peritusq; artifex haberetur: naturæ verò opera cùm non dico prouidere, ſed ne facta quidem intuiti, ingenio aſſequi poſſumus, an non ea hominum opificijs maiora mirabimur? verùm hos iam miſſos faciamus. Id autẽ conſideremus quídnam tãdem in palpebræ ſuperioris motu admirabile id ſit, quæ à maiorum noſtrorum doctiſſimis excogitata fuerunt, prius explicãtes. Dictũ quidem iam prius quodã loco fuit, quòd ſub cute palpebr

pebras contegente, membranæ sunt tenues: hinc autem huius quoque explicationis sumam nunc initium. Membranæ enim hæ musculos quidem palpebram mouentes & ipsæ tegunt, qui parui planè sunt: extendũtur autem ipsæ †à neruosis tenuitatibus quæ in tarsum inseruntur. Antè autem docuimus, tarsum hunc esse cartilaginosum, instar ligamenti cuiusdam corpori mẽbranoso palpebram gignenti subiectum. At quod illorum paruorum musculorũ dilatatas productiones atq; extenuatas recipit, hactenus planissimè nõ docuimus. Nunc igitur tum hoc ipsum disce, tum autẽ quòd alter quidem musculorum in maiore angulo, apud nasum obliquus cõstitutus, ad tarsi partem dimidiam, quæ illic est, peruenit: alter verò totus & ipse quoque obliquus, & ad minorem angulum extensus, ad reliquam tarsi partem dimidiam sibi propinquam prorumpit. Quando igitur musculus prior dictus, agit partem palpebræ sibi cõtinuam, quæ est ad nasum, deorsum trahit: cùm verò alter, reliquam sursum trahit. Prioris porrò caput cùm ad maiorem angulum sit constitutum, secundi autem ad supercilium, cumq; musculi omnes versus proprium principiũ tendantur, parti palpebræ alteri quæ ad nasum est, motus deorsum sit, est necesse: alteri verò, quæ est ad minorem angulum, sursum. Quod si vterque eodem tempore tendant iuxta palpebram, sursum quidẽ ea ipsius pars, quæ est ad minorem angulum, trahetur: quæ

† sic habet antiquus.

verò est ad maiorem, ea deorsum trahetur. Quare accidet, vt oculus non magis sit apertus quàm clausus. Eaq; palpebræ figura est, quam Hippocrates καμπύλον, id est, curuam ac reflexam appellauit: quam in morbis magni mali signũ numerat, palpebraq; euersionem hanc alicubi nominat λωσιν. Fitq; affectus is vtroq; musculorũ conuulso, partemq; tarsi sibi continuam ad seipsum trahente. Quòd si alter quidem musculus agat, ad seipsumq; palpebram trahat, alter autem prorsus cesset, aperiri tunc ac claudi totam palpebrã cõtingit. trahit enim semper pars altera tarsi, quæ mouetur, vnà secum & reliquam. Causa autẽ huius rei est durities, si enim membranosa esset pars, ea aut carnosa, aut quouis alio modo mollis, nõ vtiq; partem motam altera sequeretur, id quod præuidens natura, durũ ac cartilaginosum tarsum ipsi palpebræ apponẽs, vtriusq; musculi fines in ipsum immisit. Quemadmodum sanè si virgam quandã curuam ac reflexam vtrauis parte accipiens traxeris, tota sequitur: ad eundem modum & tarsus totus, vtriusuis musculi tractum sequitur. Atq; tertia hæc & maxima generationis tarsi est vtilitas, quàm paulò antè in aliud tẽpus reieceram.

## De palpebra inferiore, & cur non fuerit motus particeps. CAP. X.

QVæ itaque ad palpebram superiorem pertinent, sic habent. Cur verò non & palpebra inferior motus fuit particeps, cùm ad eundem

dem vsum facta fuisset, locumq; recipiendis musculis non minus haberet accommodum? Natura certè videri hîc possit iniusta, si cùm vtriq; palpebræ totius motus partem dimidiam posset tribuere, ipsa totum eum alteri esset gratificata. Neque in hoc solùm, verumetiam in eo nihilominus videri possit iniusta, quòd inferiorem multò minorem effecerit. Oportebat enim quemadmodũ auribus ac labijs & nasi alisita & palpebris vtrisq; magnitudinem ac motum tribuere æquabilem. At positio huius discriminis est causa, si enim palpebræ inferior, longior quàm nunc est, extitisset, nõ fuisset similiter constans: sed in seipsam defluens, corrugaretur, laxaq; fieret, ab oculoq; discederet, & quod his adhuc est maius, colligeretur in ea lippitudo ac lacryma & eiusdem generis omnia, quæ in excernendo difficultatem haberent. Ex quo intelligitur satius fuisse paruam ipsam fieri: talis enim oculo semper astricta, atque adpressa, & ad vnguem circumplectens, excremẽta omnia facilè exprimit. Quæ cùm esset eiusmodi, perspicuum est, quòd motu etiam non indigebat. Anatomicorũ quidem certè præstantissimi naturæ palpebris artificium inuenisse ac pulchrè exposuisse videntur, vt iam diximus: ego verò ipsis omnino iam assentirer, si mihi persuadere possem, vidisse me perspicuè eum musculum qui est ad maiorem angulum. Nunc autem †illum apertè vidi nunquã: in ἀιγιλώπωψ verò curatione chirurgica non modò

† Neque illum apertè vidi vnquã & in. ita cod. manuscrip.

abſcinditur plerunque, verumetiam locus ille totus ſic aduritur, vt nonnunquam ſquamæ à ſubiectis oßibus abſcedant cùm interea palpebra ad motum nihil impediatur: ob eam cauſam videtur mihi indigere animaduerſione. Quòd ſi mihi ipſe olim perſuaſero rem omnem pulchrè inueniſſe, in libro de dubijs motibus (quem ego ſcribere conſtituí) id indicabo. Nunc autem de eo id ſolùm dixiſſe mihi ſuffecerit, naturæ ſolertiam eſſe tantam, vt cùm eam tanti viri tandiu conquiſiuerint, omnem tamen non inuenerint.

## De naſi foramine, & oculorum angulis.

### CAP. XI.

DEinceps autem quæ ad oculorum angulos pertinent, ſunt veſtiganda. Nam ſi corpus id carneum quod maiori angulo incubat, eſt vtile, minori certè nocere natura videri queat, quòd eum operimento vtili priuauerit: ſin verè eſt inutile, maiori rurſus incõmodat, onere ſuperfluo eam grauans. Qui igitur explicari id poterit? & quínam neutri natura incommodat? Operimentum foramini, quod eſt ad nares, corpus hoc carnoſum quod eſt ad angulum maiorem, natura impoſuit, vtilitas autẽ illius foraminis animali eſt duplex, vna quidem quam ſupra memorauimus, cùm de neruis à cerebro ortis ageremus: alia verò, quam nunc tempeſtiuè referemus. Confluunt per foramina hæc in nares [os, & oculos] omnia oculorum excrementa: & medicamenta qüidem ocularia,

multi

multi plerunq; non multo post inunctionem expuerunt, alij verò emunxerunt. Ad eundẽ enim vsum meatus hic ab angulo in nasum est, perforatus, ad quem & nasus ipse in os. Quandoquidem emungentibus per nasum quod confluit, excidit: excreantibus verò, per os. Ne igitur per angulos excrementum effluat, néve assidue lacrymemus, prædictis meatibus corpora hæc carnosa fuerunt apposita, quæ prohiberent quidem ne oculorum excrementa per angulos vacuentur, ad proprios autem meatus impellerent. Demonstratio verò eius quod dicimus, fuerit maxima: errores in quos sæpenumero incidunt ij qui medicos ocularios seipsos nominant. Nonnulli enim eorũ quæ vocant πτερύγια, ἢ μεγάλα τραχώματα, συνώσεις, τύλλας τ βλεφάρων, i. vngues, & magnas asperitates, ficationes, & callos palpebrarũ pharmacis acribus colliquantes simul & caruncularn neruosam, quæ est ad maiorem angulum imprudentes colliquarunt. Alij verò in ἐγκανθίδων, id est carnis in maiore angulo excrescentia, curatione chirurgica plus æquo de caruncula rescindentes, effluxum excrementis ea parte aperuerunt, quem affectum ῥοιάδα quidem appellarunt, de cuius absurditate quorsum attinet me hîc verba facere? At hæc quidem accurate à natura fuerunt prouisa & præter ea adhuc quæ in palpebris sunt tenuia ad modum foramina, quæ paulò sunt extra maiorem

angulum: ad naſum enim vſque pertinent: tenuemq; humorem dant viciſsim atque accipiunt, vtilitas porrò eſt non aſpernanda in eo dando, quod abundat: accipiendo autem quod deficit, quo ipſorum naturalis ſymmetria conſeruetur ad motuum agilitatem quandoquidem ſiccitas earum exuperans, propter duritiem flectendi ac mouendi difficultatem illis ingenerant. Humiditatis autem adfluentia, infirma reddit ac mollia. Sola autem media conſtitutio ad naturales omnes actiones eſt præſtantiſsima. Ad motuum etiam facilitatem duæ quoque glandulæ in vtroq; oculo extiterunt, altera partibus inferuis, altera ſupernis, quæ meatibus non obſcuris humidum in oculos effundunt: ſimiliter ac glandulæ, quæ linguæ radici adiunctæ, ſaliuam in os deriuant. Quòd autẽ circunfuſam oculis pinguedinẽ, nullius alterius gratia natura comparauit, ipſius etiam durities indicat. Cuius beneficio cùm non facilè colliquantur, tum etiam madefieri perpetuò ac humectari poſſunt, quòd vncluoſa ſit ac pinguis.

## De neruis opticis, & quomodo fiat viſio, exponuntur, & quædam vocabula ad ea quæ ſequuntur neceſſaria. CAP. XII.

ABſoluta nobis propemodũ ſunt omnia quæ ad oculos pertinent, præter vnũ, quod propoſueram quidẽ prætermittere, ne multi auerſarentur, tum diſputationis obſcuritatem, tum etiã rei

prolix

prolixitatem. Postquam enim in eo explicãdo mathematicam speculationem attingere esset necesse, cuius non modò sunt ignari eorum pleriq; qui sese doctos profitentur, verumetiam eius peritos auersantur atque oderunt, ob eam causam satius mihi visum erat id omnino missum facere, interea autem cùm in somnijs fuissem accusatus, quòd in diuinissimum quidem instrumentum essem iniquus, in opificem autem ipsum impius, nisi magnum opus ipsius in animalibus prouidẽtiæ explicarem, somnio sum perpulsus, vt quod prætermiseram, resumerem, in fineq; libri huius apponerẽ. Quemadmodũ enim in neruis sensificis ac cerebro ad oculos descendentibus (quos certè & poros Herophilus nuncupauit, quòd solis ipsis viæ spiritus sint conspicuæ ac sensibiles) quemadmodum inquã id ipsum est admirabile, ac præterquam, quòd in neruis reliquis habet: ita & quòd ex diuersis quidem locis proficiscuntur, progressi verò sibi mutuo cohærent, pòst autem rursus à sese digrediũtur, ac separantur. Quid igitur causæ est, cur natura nõ ex eodem loco initium supernè ipsorũ productionis duxit? neq; postquam alterum quidem à dextris: alterum autem à sinistris produxit, rectò ad oculorum regiones adduxit? sed introrsum priùs reflectens ac coniungens, ipsorumq; poros vniens: post illa vtrunque rursus ad oculum secundùm rectitudinem supernæ productionis produxit? Non enim eos commutauit, illum quidem qui

ex

ex dextris emergit, ad oculum sinistrum: eum verò qui ex sinistris oritur, ad dextrum ducens. Sed horum neruorum figura X græcæ literæ est simillima. Quos si quis negligentius dissecuerit, alternare eos fortè putauerit, & sese mutuo conscendere: at non est ita. Cùm enim sibiipsi mutuo intra cranion occurrerint, meatusq; suos vnierint, protinus denuò separãtur, apertè indicãtes, se ob aliud nihil conuenisse, nisi vt meatus suos coniungerẽt. Quod cui rei sit vtile, quantamq; visus instrumentis præbeat vtilitatem, postea quàm deus aliquis imperauit, ei obsecutus, expediam: eos qui libros hos euoluent prius cohortatus, qui rectè tum alijs disciplinis, tum autem geometria sunt instituti, tenentq; quid circulus, quid conus, quid axis, atque eiusdem generis omnia, expectent parũper, concedantq; mihi, vt propter ignorantes (qui sunt plurimi) quidnam nominibus his significetur, quàm potero breuissimè exponam. Neque enim ne illis quidem ipsis disputatio hæc omnino erit inutilis: sed si animum ei attenderint, discent quónam pacto homines ignaros docere hæc conueniat. Vbi primum autem hæc sciuerint, visorias quoque rationes eis coniungemus, quo propositum citius absoluamus. Sit itaq; circulus quidam qui ab altero oculorum cernatur, clauso adhuc altero (circulum autem voco figuram quæ à medio vndique distat æqualiter) ab huius autem circuli medio puncto (quod sanè & centrum eius vocatur) vsque ad

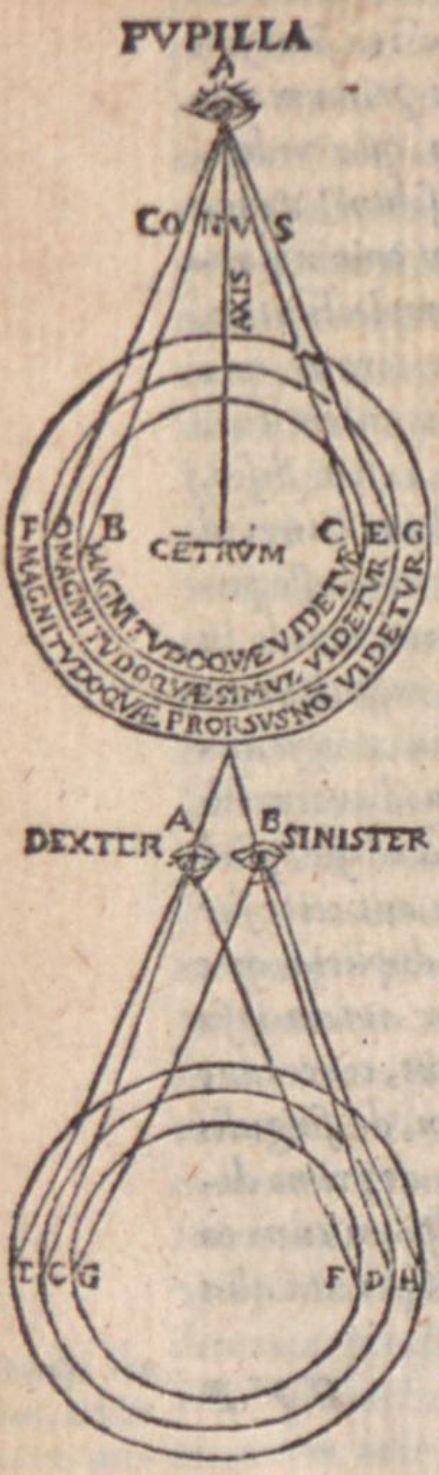
pupill

pupillam centrum id vidētem, rectam mihi lineā intellige, quæ nusquam sese inflectat, neque à recto cursu aberret: sed quemadmodum si aut pilum tenuem, aut araneam ad perpēdiculum à pupilla ad centrum circuli extensam intelligeres, sic & rectam illam lineam. Intellige rursus mihi à pupilla ad lineam circulum circūscribentem (quam vtique & περιφέρειαν, id est, circunferentiam ipsius vocant) rectas lineas quamplurimas quasi araneas quasdam tenues ordine extensas. Figuramq; quæ ab his omnibus rectis lineis circuli circunscribatur, conum nomina, eiusq; verticem intellige pupillam, & basim circulum. Lineam verò rectam quæ à pupilla ad centrum circuli extensa est, tum omnium aliarum rectarum, tū coni totius mediam, axem appella. Cùm verò conuexū quoddam ac concauum solùm nominas, & intelligis: intelligis vtique omnino & amborum mediū, leue, scilicet ac planum, cui nihil vsquam inest, neque conuexitatis neque cauitatis. Planam verò superficiem mihi voca partem spatij huius superiorem. Post hæc autem intellige in axe ipsius coni, qui à pupilla ad cētrum circuli per aërem protēditur, granum aliquod millij, aut id genus exiguum quiddam sublime pendere, centrum vtiq; circuli obscurabit, ipsiusq; conspectum pupillæ eripiet. Iam verò si hæc intellexisti, deinceps facillimum tibi fuerit intelligere, corpus quoduis, quod in medio eius quod extrinsecus conspicitur, & visu

ſus id conſpicientis poſitum fuerit: luminibus obſtructurum, prohibiturumq́; quo minus id quod ante oculos eſt locatum, amplius cernatur quo corpore funditus ſublato, aut ſecus medium ad latera ſubducto, obiectum, id rurſus videri contingit. Quòd ſi id quoque iam intellexiſti, colligas nunc oportet, rem videndam omni caligine carere, neque quicquam medium in linea quæ recta ab oculo ad ipſam eſt extenſa, conſtitui oportere. Quod ſi id quoq; planum tibi eſt, haudquaquam temerè à mathematicis pronuntiatum eſſe tibi videatur, quæ cernuntur ea per rectas lineas cerni: voca vtique mihi rectas has lineas, viſiones, tenuesq́; illas araneas, quæ à pupilla ad circuli circunferentiam extenduntur, nõ amplius araneas, ſed viſiones: circuliq́; circunferentiam dic per viſiones illas videri ipſiusq́; centrum per aliam viſionem in axe coni locatam, omnemq́; circuli planitiem per multas quaſdam viſiones ad ipſam peruenientes. Harum autem viſionũ quæ æqualiter ab axe ſunt, in quauis planitiei parte fuerint, eas ὁμοσκεγεῖς, id eſt, eiuſdem ſtationis ac loci nominant: [quæro ſecus, ἀνομοιοσκεγεῖς, id eſt, ſtationis diſſimilis.] Exiſtimo autem te aliquando vidiſſe ſolis radios per foramen anguſtum excidentes, ac prorſum tendentes, nuſquam deflectentes, * ſed recta omnino via ac inflexibili vadentes. talem mihi intellige & viſus viam. Quæ poſtquam planè intelligis, ſi quidem ea intelligis: ſin

* Nec fractos, addit codex manuſcript.

*sin autem minus, illa iterum ac sæpius repete: & vbi exactè perdidiceris, ad ea quæ posthæa sunt scripta aggressus, vnum quidem hoc ac primum mihi prædiscas, quòd eorum corporum, quæ videntur, quodq; [non videtur, neque solum] neque nudum: sed quidpiam circum ipsum omnino apparet: cùm visiones quæ corpus id complectuntur, accidant interdum quidem cuipiam eorum, quæ vltra corpus videndum, sunt: alias autem cuidam quod ad ipsum est. Secundum autem disce. quòd corpus quod à solo dextro oculo cernitur, id si propius est, in sinistris magis partibus esse putatur: sin longius abest, magis quodammodo in dextris: Quòd verò à sinistro solo conspicitur, in dextris situm esse, si id est propinquius: magis autem in sinistris, si est remotius. Quod autem ab vtroq;, in medio. Tertium præter hæc ediscе, quòd alterius oculorum pupilla compressa, aut certe sursum aut deorsum adducta, apparēt duplicia, quæ antea simplicia apparebant. Hæc autem ipsa quanquam mathematici intelligant, concedant tamen mihi in multorum gratiam, de singulis pauca dicere. Ac primum quidem de primo dicemus, [quòd scilicet aliud quidpiam cum eo quod videtur, simul apparet,] quodq; iuxta alia videntur omnia.*




*Intelligatur enim pupilla esse, a, magnitudo autem quæ videtur, esto b.c: & incidant visiones ab a.pupilla in vtrunque ipsorum b. c. Esto autem vltra b.c. magnitudo d.e. Et proïciantur visiones a. b, & a.c, incidantq; d.e, quæ sunt iuxta f.g: perspicuum certè erit quòd magnitudo b.c, videbitur, nō autem magnitudo f.g: ob eamq; causam abscondetur ita magnitudo f.g, vt omnino nō appareat: magnitudines verò quæ ab vtraque eius parte sunt d.f. scilicet & g.e, iuxta b.c. conspiciuntur. Atque etiã ipsum b.c, alio modo dicemus iuxta illorum vtrunque videri. Ratio igitur eius quod primum propositum fuerat, est eiusmodi: secundi verò rationem, quòd scilicet id quod altero inspicitur oculo, nō eodem loco apparet, quo quando alio oculo inspicitur, neq; cum ambobus simul oculis spectatur, eodẽ loco cernitur, quo quando altero solo: sed in alio quidem loco à dextro oculo: in alio autem à sinistro, in alio ab vtrisque videtur, dicturi nunc sumus: dextra itaq; pupilla sit a, sinistra verò b, magnitu-*

gnitudo autem quæ videtur c.d, viſionesq; incidant ab vtraque pupilla ad c.d, & allapſæ proijciantur. Videbitur itaque magnitudo c.d, à dextra quidem pupilla ſecundum rectitudinem magnitudinis e.f: à ſiniſtra verò, ſecundum rectitudinem g.h: ab vtriſque verò ſimul ſecundum rectitudinem c.d. Quare non eodem in loco eſſe videtur, quod ſeorſum viſio altera videt, & quod reliqua, neque quod ambæ ſimul, & quod tãtum altera. Quòd ſiquis demonſtrationes has quæ lineis traduntur non aſſequitur, ipſe rationem hãc expertus demum aſſentietur. Stans enim iuxta columnam aliquam, deinde vtrunq; oculorum viciſſim claudens cum dextrum quidem oculũ clauſerit, quædam eorum quæ prius à dextro in dextris columnæ partibus cernebantur, ſiniſtro non videbit. Cum verò ſiniſtrum clauſerit, quædam eorum quæ à ſiniſtro ante videbantur in partibus ſiniſtris columnæ, rurſus dextro non videbit. Quando autem vtroſque ſimul oculos aperuerit, vtraque videbit. Maior enim pars occultatur, cũ altero oculorũ intuemur, quàm cũ ſimul vtriſq;. Itaq; ſecundum rectitudinẽ eſſe putatur id omne quod cernitur, illorũ, quæ omnino tegũt. Nã quæ iuxta id cernũtur omnia, alia quidem in dextris eius partibus, alia verò in ſiniſtris videntur eſſe locata, ſola igitur ea quæ nõ videtur, ſecũdũ rectitudinẽ eius quod videtur, erũt ſita: ſed alia quidẽ fuerint dextro oculo viſibilia: alia verò ſiniſtro,

Quocirca & positio magnitudinis videndæ vtriq; oculorum peculiaris apprehendetur, ambobus autem quæ neuter videbat, omnino fiunt conspicua. Quapropter minus obscurum est, quod ambobus oculis simul videtur, quàm si altero duntaxat (vterlibet eorum is sit) spectes. Quin & si à columna plusculum digressus, vtrunque oculum aperire ac claudere vicissim intuẽs in columnam volueris, illa tibi repentè ac semel transilire videbitur: si dextrum clauseris, versus dextram partẽ: sin autem sinistrum, in alteram. Atq; etiã aperienti tibi dextrum, ad læuam columna transilire putabitur: sinistrum autem, ad dextram. Dextro enim oculo, in sinistris magis partibus columna esse videtur, sinistro verò, in dextris magis: simul verò vtrisq; aspicienti, medium locum obtinere putabitur eius qui seorsum vtriq; videbatur. Quod si stellam aliquam eodem modo vis inspicere, aut etiam lunam, & potissimum quãdo plena fuerit, ac vndiq; æquabilis, repẽtè ac confertim tibi transilire putabitur, in dextram quidem partem, sinistrum oculum aperienti, claudenti autẽ simul dextrum, in sinistram autem contra agenti. Perspicuum igitur est, cuiuis experto, hæc ita apparere. Quænam autem eorũ sit causa ac necessitas, paulo ante per lineas indicauimus, quin & quòd alterum oculum si peruerteris, si deorsum quidem pupilla fuerit detracta, humilius ac depressius id apparebit, quod intuebere: sin autem sursum tracta fuerit,

fuerit, contrarium: licet tibi id experientia cõprobare. Quæ autem sit horũ etiam causa, absq; prædictis rationibus nunquam didiceris. Nam nisi in vna superficie plana visoriorum conorũ axes fuerint constituti, necesse omnino erit alteri quidem oculorum altius, alteri autem depressius, quod spectatur, videri. Cuius enim rei axis ipse altior cono fuerit, hac & conus ipse totus est altior: sed conus qui ab humiliori loco ijs quæ videntur, accidit, omnes ipsas visiones eiusdem stationis habet humiliores: qui ab altiori loco, easdem habet contrarias. Quoniam autem quod altioribus visionibus cernitur, altius esse putatur, quod autem humilioribus, humilius: par est vt altius quidem cono altiori, humilius autem humiliori, quod cernitur, appareat. Eius autem argumentum tibi fuerit euidẽs, si id quod altero oculorũ cõpresso duplex falso apparet: illo oculo clauso, altero intueri volueris. Vna enim prorsus efficitur φαντασία seu imaginatio positionis eius, quod videtur, quam habebat clausus nunc oculus, quando patefactus erat: reliqua verò manet immutabilis, quem à principio habebat, locum seruans. Quanquam cum vterque secundum naturam haberet, vnum cernebatur obiectum, clauso altero positionis ipsius apprehensio immutabatur, ipsumq; obiectum transilire videbatur. post autem rursus alterum oculum aperiẽtibus, rursus transferebatur, neque vnquam eodem in loco claudentibus & aperientibus vtrum-

uis, manebat. Postquam verò ijs, qui altius aut inferius pupillam compulerunt, altera quidem positionis phantasia perit omnino, reliqua verò firma atq; immutabilis perstat, vbi scilicet alterum oculum clauserimus: propterea neq; omnis pupillæ inuersio, duplicem rei videndæ adfert phantasiã: sed quæ ipsam altiorem aut humiliorem habitu naturali fecerit. Cæterum cum pupillam ad maiorem aut minorem canthum adducimus, facimus vt quod cernitur sinistrum magis aut dextrum appareat, non tamen duplex efficimus: manent nanque in vno plano conorum axes. Quibus verò inuersi fuerint oculi, siue statim ab initio in ipso scilicet vtero, siue postea: si neutra quidem pupilla altior etiam fuerit, sed in eo solum læsi sunt oculi, quòd eorum alter adductus est versus nasum, aut abductus, nihil in rerum videndarum dignotione hallucinantur. Quibus verò pupilla inferius aut altius est tradu&ta, hi grauissimè offenduntur, plurimumq; laborant dum nitũtur pupillas ipsas conuertere, easq; æquales constituere, vt exactè videant. Quod autem singula suis locis [exactè] videantur, argumẽtum id fuerit, quòd tactus ipse à visu deductus non fallatur, neq; à visis aberret. Præterea & per tenuissimas acus, fila ac pilos facilè diuidunt, & qui altero oculo carent & qui vtrisq; simul vident: quod certè nunquam fieri posset sine certa visorum dignotione. Quoniã autem, vt dictũ est, omne quod videtur, iuxta aliud

quid

quidpiam videtur, consentaneũ iam est, vt eorum quæ circum seipsum sunt, aliâs quidem dextrum ipsum, aliâs verò sinistrum, aliâs secũdum rectitudinem esse imaginemur: eoq; modo rationes sibiipsis non pugnant. Infinitæ porrò aliæ sunt visoriarum hypotheseon probationes, quas nunc recensere non licet. Neque enim ne hæc quidem nostra sponte scripsimus, sed iussu dei cuiusdam, vt dixi. An verò modum orationis huic operi conuenientem assecuti sumus, ille ipse viderit.

De cono & axe necessaria narrat. CAP. XIII.

NOs autem finem huic libro statuamus, rursus admonentes, necesse esse axes conorũ visoriorum in vno eodemq; plano habere positionem, ne quod est vnum duplex, appareat. Axes verò hi in nobis principium habent meatus ipsos à cerebro proficiscẽtes, oportebat igitur cum adhuc animal vtero gereretur ac cõformaretur, in vna quadam plana superficie eos locari. Quænam tãdem futura erat plana hæc aliq; æqualis superficies, in qua natura meatus hos, cum animal cõformaret, collocauit? an dura quædam membrana, aut tunica, cartilago, aut os fuit? Haudquaquam enim molle instrumentum cedensq; tangentibus rectum seruari poterat. At vbi ipsam tandem posuisset, aut quonam pacto tuto simul ac sine compressione virisq; meatibus subtendisset? Quòd enim eo loco [ad pyelum] factu hæc erant difficilia, cõpertissimũ ij habent, qui in anatomis sunt versati. Neq;

hoc nunc dico, quòd natura machinam aliquam generationis eius ac positionis inuenire nõ potuisset, qua neq; læderet quidquã propinquorum, neq; ipsa læderetur, si omnino efficere eam fuisset necesse: neq; per aliud facillimũ ac promptũ, positionem duorum pororũ in vno plano suppeditare potuisset. Quid igitur est hoc facillimum ac promptum quod à principio explicare est propositum? mutua pororum inter se coïtio. Duæ enim lineæ rectæ sibi ipsæ in commune quoddam punctum occurrentes velut extremitatem earum, in vno penitus sunt plano: etiamsi inde in immensam quandam longitudinem in vtranq; partem producantur, & lineæ rectæ quæ duas has quantumuis protractas coniungunt quocunque loco, idem planum habent cum illis duabus, quòd omnis triangulus in vno omnino sit plano. Quòd siquis quæ dicuntur, non adsequitur, palam est quòd ne elementa quidem Geometriæ intelligit. Mihi autem longum fuerit, horum etiam demõstrationes scribere. Etenim ne eas quidẽ intelligerẽt, nisi prius multa perdidicissent. Euclides certè libro vndecimo elemẽtorũ ipsam quod nũc dicitur, demõstrauit: estq; id secũdũ eius libri theorema. Cuius propositio sic se habet: Si duæ lineæ rectæ sese secẽt, in vno sũt plano, omniq; triãgulus in vno est plano. Demõstrationẽ igitur ab Euclide edisce: quã simul atq; didiceris, ad nos reuertere: tũ autẽ in animali has duas lineas rectas, poros scilicet qui sunt à cerebro, tibi

ostend

ostẽdemus. Quorũ vterq; in oculũ suæ partis perueniẽs (vt ante dictũ est) instar retis inuoluitur in orbẽ vsq; ad humorẽ crystallinũ, intra seſe humorẽ vitreũ cõplectens, † vt in vna recta linea sit pupilla, ac totius oculi radix, ad quã neruꝰ primũ soluitur. Tertiũq; præter hæc ostẽdemus, ipsum. ſ. neruorũ opticorũ in partibus cerebri anterioribus cõcursum (à quo permeare per vnũ planũ auspicãtur) totos oculos in iusta positione effeciſſe, ac pupillarũ quæ ipsis insunt, neutrã reddidiſſe altiorẽ. Ob eã certe causam satius fuit neruos, sensum vidẽdi oculis exhibituros ab vno principio proficiſci.

† Antiquꝰ habet, in vno plano.

Cur nerui optici vnum non habeant principiũ, & de eorũ coitione multa recenſet. CAP. XIIII.

CVr verò non protinus ſuperne ab ipso cerebro vnum vtriſq; principiũ natura fecerit, ſed alterum quidem à dextris eius partibus, alterum à ſiniſtris productum: ita in medio loco ipſos inter ſe coëgit ac coniunxit, dicendũ deinceps fuerit. Fieri nõ poterat, vt ex hoc loco producerẽtur, nõ dico magni adeò nerui, quantus vterq; horum eſt: ſed ne multo quidẽ minores. Quãdoquidẽ pelluis (quã ſuperiori ſermone expoſuimus) quæ meatum illic qui cerebrum purgat, in ſeipſa cõtinet, eo in loco eſt ſita: neq; alibi poterat locari, vt quæ excremẽtũ omne in palatũ erat eructatura. Eadem autẽ ratione neq; pori qui ad nares à cerebro perueniũt, in alio loco locari poterãt: neq; ex alijs partibus cerebri primã ducere originẽ: Cum enim in

facie media nasus esset, poros certè qui ad ipsum pertinerent, mediam partem cerebri anterioris occupare oportebat. Si igitur alibi non erat melius, neq; poros hos locare, neq; peluim: eo autem loco vbi nunc sunt constitutis, nerui à medio loco produci non poterant: quod reliquum est, id satis liquet, quòd vtrinq; quidē produci præstiterat, progressos verò aliquantum, in idem sibi conuenire. Porrò admirabilius quoddam opus naturæ cognosces in horum neruorū productione: quod mihi visum est satius, libro decimosexto in anatome neruorum explicare: nunc quidem certè dei imperium sum executus. Quòd si non superuacanea, sed cuipiam vtilis futura est oratio, cum iam tandem homines ad pulcherrima quæq; socordiam (quæ eos deuinctos habebat) excusserint, nihil fortè oberit, quæ à maioribus de horum neruorum coitione dicta fuerunt, ea recensere. Quidam enim aiunt ipsos ob id prius intrò deflectere, postea autē foras egredi, ne si rectà essent siti, aliquid paterentur. Alij verò dicunt factum fuisse, vt suos affectus inter se cōmunicarent, malūq; alterius in vtrosq; diuideretur. Quidam autem dicunt, sensuum omniū principia ad vnum reduci principiū oportere. At hi quidē si visum ad vnum principiū reduci debere solū dicerent, noxæ magnitudinē nisi id fieret, ostendentes, certū est quod eo modo verū dicerent: neq; prædictæ rationes à nobis essent inuētæ. Nunc autem cum primū sensoriū (quod sensus omnes excipit)

vnum

vnum esse oportere dicant, rectè id sentientes: ob idq; ipsum molles hos neruos in idem existiment conuenire, in eo certè plurimũ hallucinãtur. Nam quòd sensus omnes cerebrum excipiat confiteri est necesse: alioqui neq; auriũ, neq; linguæ nerui, neq; etiam aliarũ omnium animalis partiũ, ad vnum principium videbuntur reduci. Pari modo autem quòd etiã existimant neruos congredi inter se, vt affectus cõmunicent, id contra naturæ prouidentiã asserunt, cùm ipsa longè aliud machinetur, vti iam in multis antè ostendimus. Satius enim esset, si fieri posset, alterũ alteri nõ compati. Si cui verò ratio hæc probabilis esse videbitur, ea etiã vti licebit, quemadmodũ & ea, quæ cõfirmat neruos ruptũ iri, si secundũ rectitudinẽ fuissent locati. Mihi verò ne hæc quidem probantur, nerui enim qui ad ventriculum perueniunt, ab ipsius pondere depressi, sæpenumero rũperentur, nisi prius circũ stomachũ inuoluerẽtur. Pori verò qui ad oculos perueniunt, nil tale erãt passuri: cum neq; pondus ad oculos tantũ vnquã accederet quantũ ventriculo, cibo & potu referto, neq; † decliuẽ habent positionẽ, neq; longè à principio absunt. Quòd siquid horum etiam adesset, ac musculi saltem qui neruos hos complectũtur, & ante musculos crassæ meningis productio, quæ in nullo alio neruo tantã habet crassitiem aut duritiẽ, ab hoc periculo hos neruos poterant vindicare. Ante enim quàm nerui extra cranion excidant, haudquaquã lædi queunt,

† Aldus habet πλανώδη id est errabundam.

quo modo neq; cerebrũ ipſum, tametſi aſſiduè concutiatur: neq; productiones quæ ad nares vſq; pertinent, licet ſint tenues admodum, molles, ac prælongæ. His certè rationibus, vt dixi, cuiuis vti licet. Ego verò, quòd non admodum illis crederem, eſſemq; perſuaſus nihil à natura fruſtra fieri, cauſam huiuſmodi poſitionis neruorũ diutiſſimè ſcrutatus inueniſſe me arbitror, eoq; magis cum alicui deorum digna eſſe quæ ſcriberetur, eſt viſa. Prius enim quàm ille iuſſiſſet (oportet enim eum qui deos eſt teſtatus, vera dicere) ne hunc quidem ſermonem eram proditurus, ne multorum ſubirẽ inuidiam, qui quiduis potius ferant, quàm animum inducant Geometriam attingere: conſtitueramq; prædictis tribus opinionibus recitatis, eam quidem ex eis, vt verò proximam cõprobare, quæ me atus ãſtruxit, ob id extitiſſe obliquos, ne diſrũperentur: ipſe autem id tanquam verum ei adiungere, quòd ſatius erat ſpiritũ qui à cerebro ad vtrunq; oculũ proficiſcitur, ſiquando alter eorum clauſus fuerit, aut omnino mutilus, in reliquũ cõmeare, viſoria enim facultate eo modo duplicata, viſus acutior erat futur⁹. Quod etiã manifeſtè accidit. Si enim volueris aliquid inter oculos in naſo ſecũdũ lõgitudinẽ extẽdere, aut aſſerculũ, aut tuã ipſius manũ, aut aliud quiduis quod prohibere queant, quò minus ab ambobus oculis vnũ quodq;, quæ extrinſecus ſunt obiecta, cernatur, vtroq; obſcurè videbis. Si tamen alterũ clauſeris, multo clarius intue-

beris

beris, vtpote facultate quæ in vtroſq; antea diuidebatur, in alterum iam commeante. Hanc igitur duntaxat vtilitatem cur meatus hi fuerint coniuncti eram memoraturus, quæ & ipſa quidem erat vera. Sed quemadmodum ſexcentis exemplis iam comprobauimus, naturam alia quidem prima ratione facere: alia autem ex abundãti, ita hic quoq;. Prima quidem & maximè neceſſaria vtilitas eſt, ne quod extra intuemur, duplex appareat: ſecunda verò ea, quæ nunc dicta eſt. Deus autem aliquis, vt dixi, primã mihi impoſuit ſcriptionem, teſtiſq; mihi ille ipſe fuerit, me ipſius obſcuritatem ſubterfugiſſe. Teſtis etiam eſt me non hîc modo, verumetiam in multis alijs † commentariorum locis ſponte nonnullas demonſtrationes omiſiſſe, aut Aſtronomia, aut Geometria, aut Muſica, aut altera quadam logica ſpeculatione egentes, ne medici libros meos penitus auerſarentur. Quin & in omni vita millies id mihi contigiſſe ſum expertus, vt qui iucunde & libenter mea conſuetudine vterentur propter mea nonnulla in ægrotis opera, in quibus illis videbar exercitaßimus, poſtquàm me in diſciplinis quoque verſatum eſſe cognouerunt, ſæpe mihi inſultabant, neque admodum delectabantur, amplius meo conſortio. Ob eam igitur cauſam nunquam lubens huiuſmodi ſermones attigi. Hic autem quemadmodum dixi, ſolum vt dei iußis ſatiſfacerem, mathematicis theorematibus ſum vſus.

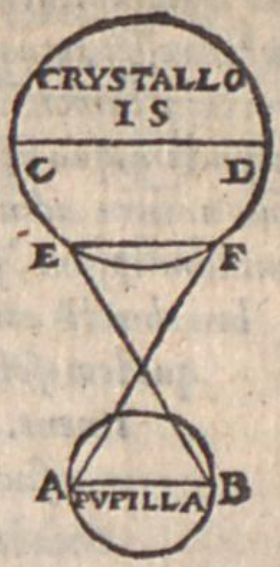
† Horũ cõmẽtariorũ locis ait co. manuſ.

Cuid

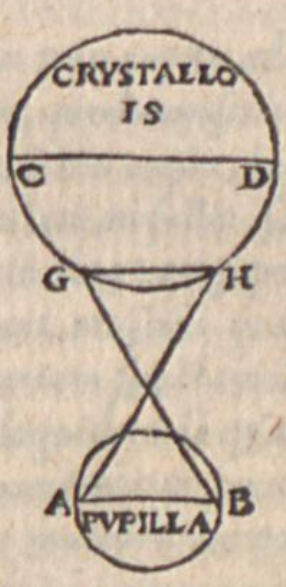
Cuidam quæstioni respondet, huic libro finem imponens. CAP. XV.

AT fortè quis interfatus, interrogauerit, quónam pacto si meapte sponte multa prætermisi, plenum est hoc opus, ac perfectum, vt nullius particulæ omissa sit vtilitas, sed quarundam ne vnam quidem solam, aliarum plures recensuerim. Cui respondere promptum est, simulq; responsionem exijs quæ ipse obiecit, confirmare. Postquàm enim opifex nostri fuit adeò sapiens, vt singula ipsius opera non vnam duntaxat habeãt vtilitatem, verumetiam duas aut tres, aut plerunque plures: in eo facillimum est, nonnullas earum quæ vulgò sunt obscuriores prætermittere: verbi gratia. Superiore sermone vtilitatem quãdã scripsi figuræ humoris crystallini, at ibi etiam primam ac principalissimam omisi, propterea quòd ad demonstrationem lineis opus erat, quam certè nunc exequemur. Postquàm enim semel principia visoria attingere sum coactus, haudquaquam amplius obscura erat oratio, quæ est huiusmodi: posteaquam quæ videntur, secundum rectas lineas videntur: ante humorem autem crystallinum, foramen vueæ est situm, per quod cum suis obiectis communionem erat habiturus: perspicuum iam est ei, qui memoria tenet ea quæ antè diximus, quòd figura exactè rotunda pauciori-bus sui partibus, plana autem pluribus cum suis obiectis communicabit.

Quòd




*Quòd si nondum intelligis, id quoque per lineas explicabo, esto igitur pupillæ, quæ perfectus est circulus, diameter a b. humoris verò crystallini diameter quidem c d. pars verò eius quæ est ad pupillam conuersa sit c e f d. & ducantur à pupilla humorem crystallinum tangentes, lineæ b e a f. liquet sanè quòd e f. pars eius cum obiectis communicabit. Quæ verò ex vtraq; parte sunt scilicet c e d f. ne vna quidem sui parte, communionem cum vllo visibili habebunt.*




*Si verò minus esset conuexus humor crystallinus, maior vtique eius pars communicasset, quòd lineæ rectæ, quæ contingunt minorem quidem eorum quæ multum sunt conuexa, maiorem autem partem eorum quæ ampla sunt complectantur. Supponatur igitur crystallini facti latioris pars, quæ ad pupillam conuersa est c d g h. ducanturq; rursus à terminus pupillæ contingentes lineæ b g. a h. ipsius igitur pars g h. cum obiectis communicabit, pauca omnino parte ab vtrinque contingentibus circunscripta,*

*quæ*

*quæ communicatione est priuata. Si enim planus ommno esset, totus ita communicaret. Nunc autem cum demonstrauerimus ipsum oportere esse rotundum, quò sit ab iniurijs tutior: fuerit & hoc opus naturæ admirabile, quæ simul quidem rotundum ipsum, simul autem pluribus sui partibus obiectis communicaturum effecit. Sic quidem se habent quæ ad oculos pertinent. De reliquis totius faciei particulis deinceps tractabimus.*

*

GAL

# GALENI DE

## VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER VNDECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Dictis, dicenda connectit. CAP. I.

QVOD igitur in toto capite adhuc est reliquum, quod expositione indigeat, hoc libro explicabimus. Superest autem, ni fallor, facies propemodum tota: & superiorum nonnulla, cuiusmodi sunt musculi quos temporales appellamus, atque aurium substantia quæ extrinsecus adiacet. Quandoquidem de ipsarum basi interna, vbi primum vox sentitur, prius tractauimus. Atque etiam de musculis temporalibus tantum certè diximus, quòd scilicet vnus vtrinque in quandam extremitatem prælongam maxillæ inferioris inseritur, quodq; principia neruorum vterque eorum habet plura propter vtilitatis

*tatis neceſsitatem: vt ſi quando vnum ex ipſis, vel duo affecta fuerint, motus maxillæ inferiori per reliquum ſaltem ſuppeditetur.*

## De temporalibus muſculis & quibus ſint maximi. CAP. II.

*CVr autem natura muſculos hos propemodum totos in capitis oſsibus abdiderit, ea oſſa quibus hi incubant excauans admodum atq; exculpens: plurimum autem circumiacentia omnia attollens, ceu tegmentum quoddam ἀστρικτον ac coagmẽtatum, cum alios quidem ſimpliciter oſsibus imponat: nunc quidem exponere fuerit tempeſtiuum. Ad eundem autem modum & cur aliorum ferè omnium muſculorum moles, vt cuiuſque animalium magnitudinis ratio fert, fecerit, præter ſolos muſculos temporales. Plurimum enim præter totius corporis analogiam in animalium generibus, in magnitudine ac paruitate variant. Ne longe abeamus, in hominibus quidem ſunt minimi ac minimum neruoſi: maximi verò & neruoſiſsimi, leonibus, lupis, canibus, & (vt ſummatim dicam) omnibus quæ λαφχαρόδονσα, id eſt, dentes ſerratos habentia, appellamus. Aliorum autem animalium porcis quidem & aſinis ſunt maximi, non tamen æquè neruoſi: proximi verò ὗς ſunt boues, deinde equi. Debiles autem ac exiles ſimiliter habent homo, ſimia, lynces ac cebi: poſt ea autem capræ, oues, & cerui. Simiarum autem*

ipſar

ipſarum quæ maximè homini ſunt ſimiles, muſculos temporales habent ſimillimos: quæ verò ſunt diſſimiles, ad cynocephalorumq; formam digrediuntur, eæ fortiores ac maiores dentes habẽt, quomodo & ipſe cynocephalus, qui natura eſt inter ſimiam & canem medius: proinde muſculus temporalis tantò ei eſt robuſtior ac maior quàm ſimijs, quantò minor atque imbecillior quàm canibus. Eſt autem ſimillima homini ſimia, vt quæ rotundiſſimam habet faciem, dentes caninos parvos, latum pectus, claues longiores, minimum piloſa, quæ recta etiam ſtat bellè, vt & gradi ſine errore, & currere velociter poſſit. In hac igitur ſimia quemadmodum homine, exiguum quiddam partis capitis piloſæ muſculus temporalis occupat: reliquũ verò, vt & cynocephalis, ad plurimũ ſurſum ad caput extenditur: aures autem ſupergreditur verſus poſteriora, ſecundum caput totum extenſus in omnibus dentes ſerratos habẽtibus. His nanq; nõ modò eſt maximus, pro corporis mole, verumetiam robuſtior. Aſinis verò, ac bobus, & ſuibus, & (vt ſimpliciter dicam) quibus gena eſt magna, ſolus tẽporalis muſculus eſt maximus, proportione magnitudinis ipſius genæ, non tamen robuſtus quidem, quemadmodum fortibus ac ferocibus. Nam propter duo hæc, temporales muſculos natura magnos efficit, ob actionis in mordendo robur, & magnitudinem maxillæ inferioris. Cuius gratia cùm eſſent facti, illius tũ actioni tũ

constructioni iure fuerunt consentanei. Cùm igitur dentes serratos habentibus robur in mordendo insit: maximus simul ac fortissimus musculus ipsis extitit. Verùm maximus tantùm non etiam neruosus, neque robustus, neque in agendo præpotens in asinis est, bobus, ac suibus, atque alijs animalibus, quæ maxillam quidem inferiorem habẽt magnam, in mordendo tamen nullum eis adest robur. Satius enim fuit magnam genam à magno musculo moueri. Homini autem ceu genam paruam habenti, dentesq; ad solum esum idoneos, musculus temporalis meritò paruus ei extitit. Neque enim conueniebat superflua magnitudine eũ onerare musculum, qui neque genam magnã vecturus erat, neque actionẽ vehementẽ obiturus, qualem leones ac canes obeunt. Non enim in morsu fortitudo hominis consistit ac vires: neque eo cætera animantia domat, sed (quemadmodũ iam inde ab initio ostendimus) ratione ac manibus. Naturæq; solertiam admirari quis possit, quemadmodũ Hippocrates admirans, assiduè iustam nominabat, vt quæ non quod prima specie atque imaginatione apparet, sed quod viribus atque vtilitate est æquabile, eligat. Quod (vt mihi videtur) diuinæ iustitiæ est proprium, non modo inuenire quæ oportet: verumetiam tribuere cuique pro merito ac dignitate, neque superfluum quidquam, neque mancum efficere eorum, quæ facere cõuenit. Esset autem (vt ego arbitror) superfluum, si magnus

quid

quàdem extitisset temporalis musculus, paruam autem genam moturus esset: mancum verò, nisi magnus esset, vbi magnam genam mouet. Atqui nullum animal minorem quàm homo, aut maiorem quàm asinus aut equus est sortitum. Conuenienter igitur & moturi ipsam musculi, vt hominibus sunt minimi, ita illis fuerunt maximi. Cur autem maxima omnino gena inferior porcis, asinis, bobus, & equis fuit: minima autem hominibus, simijs, cebis, lyncibus: media verò magnitudine inter vtranq;, aliorũ animaliũ fuit, antea diximus: cùm ostenderemus, eis animalibus nihil opus esse, vt prona cibum ore sumerẽt, quibus aut manus essent, quomodo hominibus, aut velut manus, quomodo simijs: quibus verò hæ non essent vt equis, ea & collum maius, ob idq; ipsum genã etiã habere maiorem. Præterea auibus quæ longa habent crura, ob eandem causam collum longius ac rostrum produxisse, quòd his sanè particulis pro manibus ad suppeditandũ alimentum essent vsure. At quoniam paulatim natura in animaliũ generibus ab extremis discedere consueuit (quemadmodum id quoque rectè ab Aristotele est demonstratum) ob eã causam primæ quidẽ simiæ secundùm homines, genã adeptæ sunt longiorem, demonstrauimus enim antea sæpenumero eas, ridiculam esse hominis imitationem. Secunda autem & tertia & alia deinceps vniuersa, secundùm proprium ordinem. Proinde consentaneũ fuit, vt

quæ inter ea quæ manus habent, & quæ omnino non habent, sunt media (cuius generis sunt, quæ dentes serratos & pedes fissos habent) ea longitudine instrumentorum colli & genarum medium inter extrema locum obtinerent: comedentia siquidem pedibus vtuntur quodammodo similiter ac manibus: ob eam quidē certè causam, homo omniū animalium temporalem musculum habet minimum, quòd & genam, quam hic mouet, tum minimam, tum ad actiones habet imbecillam.

## Mira naturæ in tuendis temporum musculis diligentia. CAP. III.

CVr tandem solus hic musculus in capitis ossibus est abditus, cùm alia quidē ossa ipsum excipiant, alia autē in orbem cōplectantur, adeò, vt exigua eius pars ad finem frontis emineat? an non huic soli sed etiam oculorū musculis hæc vtilitas est cōmunis? Nam inter omnes musculos potissimum hi si læsi fuerint, conuulsiones, febres, soporem & diliria inferunt. Ne igitur afficerentur, ab extrinsecus ipsis incidentibus, quæ contundere scilicet atque incidere solent, natura ossa dura in orbem, quasi septum quoddam circuniecit. At cur læsi noxam maximā inferunt? quia neruorum principio sunt proximi, solūq; ipsos os prohibet, quo minus cerebrum ipsum contingant. Porrò musculi temporales propterea quòd sunt magni, magis quàm oculorum musculus, nocere cerebro possunt: propterea quia etiam neruorum, qui

ad

ad oculorum musculos ferũtur, principiũ est vnicum, plura verò eorum in temporales immittuntur. Si igitur quemadmodũ Hippocrates dixit, quæ propinqua quæ cõmunia & quæ prima sunt, maximè læduntur: nihil autem propinquius cerebro quàm tẽporales musculi, neq; quiuis alius musculus per plures neruos cerebro cõmunicat: consentaneum est principium exaudire quamcelerrimè ac sentire ipsorũ affectus. Ob eam igitur causam Hippocrates etiã rectè dixit, lethales plagas & sopores in temporibus fieri. Et ante Hippocratem natura quoque præuidit maximam fore animalibus perniciem, nisi securitati musculorum temporalium prospexisset. Proinde locum quàm potuit munitissimum effecit, primum quidem cauum ipsis receptum, velut antrũ quoddam comparans: ossium verò adiacentium externas superficies simas, velut thalamos quosdam efficiens: superioribus autem eorum oris ἀμβωνας imponens ad musculos spectantes, vt omni ratione, quoad maximè liceret, conseruarentur: exiguaq; ipsorum pars supra ossium septũ extet. Quam tamen & ipsam sine munimento omnino non destituit, sed partim ex superiacentibus capitis ossibus, partim ex eis quæ sunt ad fines superciliorum, prælongum os vtrinque productum, foris quidem cõuexum: cauum verò versus musculum efficiens, vtrinq; circumposuit: quorum hoc quidem à partibus superioribus versus supercilium deducens: illud autem

*ex inferioribus in satis magnam altitudinem attollens: post autem ad medium viæ ipsa inter sese coniungens, fornicem quendam hunc osseum vtrique musculorum prætẽdit: qui si quid durum aut violentũ musculis extrinsecus incideret, ante musculos vulnera, contusiones: omnesq; molestias esset excepturus. Haudquaquam igitur os quoduis, est hoc ζύγωμα (sic enim anatomici appellant) sed medullæ est expers, densum, atque instar lapidis durum, natura id maximè agente, ne quid pateretur id propugnaculum, quod his musculis erat prætentura.*

Temporalium musculorum, genarum, & linguæ vtilitas. CAP. IIII.

*Hanc itaq; constructionis firmitatem musculi tẽporales habuerunt. Desinens porrò vterque in magnũ vnũ tendonem maxillæ inferioris curuo acumini infigitur: qui si tensus fuerit, sursum eam trahit, quod cùm accidit, animalis os clauditur. Quod certè à quibusdã musculis aperiatur est necesse, in contrarium ipsum trahentibus, eosq; musculos in partibus maxillæ inferioribus esse cõstitutos: siquidem rectè demonstratũ nobis fuit, musculũ omnẽ, partẽ in quã inseritur, ad seipsum trahere. Quinam igitur hi sunt, quod quot, & vnde producti, & quódnã eis motus est principiũ? Musculi quidẽ ipsi numero sunt duo, quot etiã sunt tẽporales: inferiores vtriq; vtrisq; superioribus parte genæ inferioris altera oppositi.*

*Princ*

*Principium autem generationis ex posterioribus capitis partibus habent, quo loco sunt processus γλοειδεῖς (sic enim anatomici à colūnæ specie, qui partibus his sunt tenues ossium capitis processus appellitant) potes autē si vis vocare eos γραφιοειδεῖς aut βελονοειδεῖς, id est, graphio seu stylo & acui similes. Maxillæ autē inferiori infiguntur statim post flexionē ad eū vsq; locū qui est ad mentum, vnus vtrinq; ex internis partibus adhærens, qui certè si tensi fuerint, os ipsum aperiunt, quēad modum tēporales claudunt. Alij autē quidā duo musculi ad mandibulæ in masticationibus circūactionem à natura fuerūt cōparati, qui carnosam quoq; genarū partem constituunt, quos nonnulli vtrunq; non simplicem musculū, sed triplicem esse existimāt, quòd tres ipsorum sunt ἀπονευρώσεις, aut tendones, aut in maxillas insertiones instar principiorum quorundam. vocant enim nonnulli hoc quidem modo, alij autem alio: qui cùm perspicuè eorū speciem studēt indicare (quæ alijs omnibus est dissimilis) suspicionem cuipiam præbere queant, de ipsis inter se non conuenire. Si quidem hic ait tria vtrique musculo adesse principia: ille verò caudas, aut capita, aut aponeuroses, aut tendones, aut insertiones. Est autem nulla, quod ad hanc saltem rem pertinet, viris anatomicis in re controuersia, sed in docendi ratione. Triangularis enim quodammodo musculorum vterque est, velut verticem quēdam trianguli atq; acutiē iuxta*

vocatam malam habens: hinc autem vnũ triãguli latus versus zygomatis extremitatẽ porrigitur: aliud verò versus inferiorem mandibulam: reliquum verò ac tertiũ, velut basis quædam, prædictum vtrunq; latus omnibus genæ inferioris memoratis partibus coniungens, secundùm ipsius longitudinem extenditur. Porrò musculus hic, quàm alibi est neruosior in loco qui est subter malas, quo loco habet velut verticẽ. Mouetur autem, & maxillam circumagit, alias alijs fibris atq; insertionibus, natura prouidè & hoc molliẽte vt motibus alijs alios vicissim excipientibus multiplices fiãt in masticationibus actiones. Conuenienter itaq; musculos hos μασητῆρας, id est, masticatores nuncupant, tametsi ad musculos quoq; temporales non minimè appellatio hæc pertineat: illi enim vnã eã actionem in masticationibus dũtaxat obeunt, vt dentes vehementer inter se cõmittant: quam rem consequitur, vt si quid inter eos fuerit, id comminuatur. Porrò cibũ læuigari atq; in partes minimas conteri à molaribus, quasi molis, masticatorũ musculorũ est actio. Hi enim ipsi & cibos mutãt, & qui à dentibus exciderunt, rursus ijsdem commissis atq; applicatis adducunt, tensi ac cõtracti, temporalibus musculis nihil ad id conferentibus. Lingua verò ad actionem hanc confert non minimum, vt quæ instar manus cuiusdam, cibos in ore assiduè transfert ac voluit, quò pars ipsorum omnis itidẽ conteratur. Extrinsecus autem vnus

vtrin

vtrinq; masticator hic musculus velut secunda quædam manus linguæ adiutor est comparatus. Maximo autem ad eã rem ei sunt auxilio fines buccarum inferiores, qui cutacei sunt, spectantq; ad labia, ad quos perueniunt tenues ac lati musculi: vtraq; parte vnus, toti collo circumiecti: mouẽtur enim ab his buccæ cum labijs, etiam si gena immobilis omnino fuerit: musculiq; omnes ipsam mouentes, peculiare quidpiam quodammodo cuiusmodi alius nullus, habuerunt.

Denuò de musculis temporalibus, de genis, & eorum constructione atque situ tractat.

CAP. V.

SEd de masticatoribus dicẽdi finẽ faciamus. Temporales porrò musculi, quiq; eis infra sunt oppositi, os aperiẽtes, alia ratione & ipsi omnibus alijs musculis sunt dissimiles: quandoquidem ex medijs tẽporalibus tendo emersit, quẽ in maxillæ inferioris coronen sublimẽ diximus prorumpere. neq; enim in vllo alio musculo tẽdonis productionem eiusmodi reperias. Eorum autem vterq;, qui ipsis sunt oppositi, à parte capitis posteriore enatus, postquã ad nuncupata παρίσθμια, i. tonsillas ac maxillæ inferioris flexionẽ peruenit, non amplius est musculus, sed tẽdo planè est, carnosa omni substantia nudatus. Quod certè alijs etiã musculis est cõmune. Omnes enim desinũt in tẽdonem. Quod autẽ horũ vtriq; est propriũ atq; eximium, quodq; in nullo alio inest musculo, id mox dicam.

*Tendonum horum vterque paulùm progressus, non amplius est tendo: sed rursus fit musculus, genæq; inferiori immittitur, vt supra docuimus. Ex quo intelligitur partes horũ musculorũ carnosas in principio ac fine esse: neruosas autem, in medijs: quod in nullis alijs musculis reperias: quemadmodum neque ex medijs temporalibus tendonẽ enasci. Causam verò horum si cupis discere (frustra enim à natura nihil fit) partim quidem eorũ quæ prius diximus, meminisse te oportet, partim autem alia nunc adhuc discere, meminisse quidem eorum quæ generatim de musculis fuerunt dicta, quas ob causas, alij quidem in tendones desinunt, alij autem nequaquam: discere verò nunc adhuc, quæ de his audire oporteat. Causam itaq; cur vtrunq; musculum temporalẽ in magnũ vnũ tendonem desinere oportebat, ac per illum coronæ ipsius genæ infigi, quæ tenuis quidem ac dura suapte natura est, & prælonga ac in sublime extensa, inuenire tibi etiãsi non doceamus, est promptissimum, nisi oscitanter omnino sermones illos audiuisti: quos tamen ego reficiẽdæ memoriæ gratia paucis repetam. Nam nisi per tendones adeò magnos gena sursum attolleretur, primũ quidem millies abrupta fuisset, si tantum pondus à corporibus imbecillis pẽderet. Præterea haudquaquam facile moueretur. Neque enim sursum trahere ipsam minor alius tẽdo, neq; substãtia carnosa potuissent. Quãobrẽ autẽ tẽdo iste ex medio musculo*

*existat,*

existat, protinus dicam, vbi prius paucis memoriæ causa id repetiero, quod iam inde ab initio libri huius demõstrauimus: cuius summa hæc fuit, musculos temporales, cùm multa egerent securitate, ossibus vndique corona cinctos fuisse, adeò vt eorum pars exigua dũtaxat, ossiũ cauitatẽ exuperet. Si enim †id tenes memoria, partesq; capitis habes cognitas, potes iã intelligere cur si natura longos secũdùm capitis longitudinẽ rectà ad coronas tendẽtes musculos hos imposuisset, haudquaquam operimentum vllum inuenisset, quod eis fabricari potuisset: præterquam quòd tumorem quidẽ immensum illic excitasset: inania verò ac strigosa omnino loca ea reliquisset, in quibus nunc insunt: neque enim vlla alia particula positionem ibi habuisset commodissimã, non oculi, non nasus, nõ aures. iam enim causam positionis eorum ante memorauimus. Quódnam verò ζύγωμα, natura ante ipsos opposuisset, cuiusmodi est id quod nunc ante eos est oppositum, si secundùm capitis longitudinem eos extendisset, aut quænam ossium supercilia seu labia excitasset, non reperio. Si igitur positio eorum secundùm longitudinem musculos ipsos reddebat prominentes, præsidioq; spoliabat: eminentiasq; ac concauitates iniquas in toto capite faciebat: quæ verò præsenti loco est positio, tum ipsis securitatem præbebat musculis, tum capiti toti æqualitatem, non erat commodius alibi eos constituere. Quod si ita est, constatq; ipsorum medium

† Aldus hẽ bet τούτου μυὸς.

dium coronæ quæ motu indigebat, esse directum: tendonem iam hinc emergere fuit necesse. Quod verò ad eos attinet qui ipsis sunt oppositi, quiq; in medio sui tendones habent, maioris multò artificij sunt plena. Maximeq; his nos attentos esse oportet, vbi pars aliqua admirabilis, atque insolens, ab alijsq; generis eiusdem discrepans offenditur: in ijs enim natura aut analogiæ est oblita, aut artificiosum quidpiam excogitans, eas à communi aliarum captu ac fabrica deduxit. In toto tamen hoc opere ostendisse iam mihi videor, naturam nusquam frustra multum ab analogia discedere: sed propter vel eximiam quandã vtilitatem, peculiarem præter cæteras partem efficere: vel propter magnam necessitatem prima ipsius ac principalissima constructione excidentem, ad secundam accedere: quemadmodum certè in his etiam musculis fecit, quorum productionis locus proprius non erat retrò, vnde nunc extiterunt: sed partes colli anteriores. Sic enim secundùm rectitudinem proprij principij potissimum vterque genam deorsum attraheret: verùm si hîc locati fuissent, ab ipsis colli spondylis enati, in primis ipsi arctarentur non minimum, aliasq; partes omnes quæ illic sunt, arctassent. Nusquam enim propemodum in toto corpore alibi, loco tam exiguo tantam instrumentorum cernas multitudinem, quorum tamen nullum transferre erat integrum, non stomachum, non trachiam arteriã,

non

non laryngem, multò autem minus circumiectos eis musculos, non venas, non arterias, non glandulas, non neruos. Alia enim ab infernis sursum alia autẽ à supernis deorsum ferri oportebat: alioqui neq; caput venarum aut arteriarũ, neq; partes infernè neruorũ aut musculorũ fuissent participes. Perspicuũ præterea est, quòd cibum, potum, ac spiritum per hanc viam commeare oportebat: ascendere verò rursus efflationem & vocem ad multas animalis commoditates. Nec minus etiã cuiuis est perspicuum, quòd erat necesse arterias ac venas, ibidem in vtrasq; genas, linguam, os, capitis anteriora ac posteriora, collum totum, & simul ipsius spinalem medullam distribui. Necesse autem nihil minus prædictis erat, vasorum diuisionibus incumbere glandulas: necubi læderentur si sede ac stabilimento essent destituta. Quin & alias quasdam glandulas ibidem (quarum antea memini) ipsius tracheiæ arteriæ gratia natura comparauit. Tanta igitur instrumentorum copia quæ trãsferri nusquam sine maximo animalis detrimento queat, locũ omnem illic iam occupa rat. Quo factum est, vt iure musculi genã inferiorem aperientes, non à colli ossibus sint producti, sed vnde iam diximus, & vbi potissimum locus multis instrumentis est refertus, partibus ad tonsillas attinentibus tendo eorũ vterq; excarnis est ac tenuis. Quandoquidẽ si crassiores essent, trãsire præ locorum angustia non possent: tenues autem

si

*si amplius fuissent æquè ac nunc sunt facti, imbecilli admodum extitissent. Quocirca cùm simul ab iniurijs tutos esse eos oporteret, & simul angustos, iure optimo natura totam eorum carnem loci illius subtraxit, solos autem ac nudos tendones producens: cùm verò primum extra angustias eos constituit, tunc iam paulatim eos carne circumuestiens, musculos rursus ipsos effecit. Tria itaque hæc musculorum genera, ad mouendum os natura adhibuit: quorum alij quidem aperiunt, alij verò claudunt, alij variè circumagunt, nihil vsquam, neque in positionibus, neque in formis, neq; in cõmodis insertionibus hallucinata. Apparet enim ipsorum quisque in illam maximæ genæ partem prorumpere, qua simul facillimè apprehendi ipsa poterat, & ad motum, cuius gratia musculus extitit, accommodatissima.*

## De musculorum iam dictorum in magnitudine varietate. CAP. VI.

*DIfferentiam verò ipsorum in magnitudine, ac neruorum mouentium principium, si considerare volueris, mirabilẽ hic quoque naturæ æquitatem reperies. Siquidẽ eos qui velut pendentem à sese totam genã inferiorẽ attollunt ac sustinent, cõsentaneum erat ordine etiã esse maximos: Oppositos verò ijs infernè versus illa mouentes, ad quæ natura etiã grauia omnia feruntur, multò minores: Medios verò amborum magnitudine esse reliquos, quemadmodũ & positione sunt medij.*

dũ. Alij verò musculi duo ex internis genæ inferioris partibus, quà ipsa est maxime caua, situm habentes, sursum extensi versus os capitis musculis tẽporalibus adiutores sunt dati, vt qui etiam genam sursum trahere queant. Qua enim ratione plura neruorum musculos mouentium principia extiterunt, eadem ratione & ab internis musculis subsidium hoc adfuit.

De musculorum temporalium atq; faciei origine. CAP. VII.

POrrò neruorum principium omnibus faciei musculis tertia neruorũ est coniugatio, qui à cerebro proficiscuntur: atque etiam alijs propemodum omnibus ipsius partibus. Nã in temporales ac masticatorios musculos, & hos certè internos, in ore, tum in dẽtes omnes, in labia, in nares, atq; faciei cutim vniuersam, nerui prædicti sunt distributi, perforatis in ipsorum gratiam ossibus, & in quãcunq; partẽ singulæ propagines iter intenderint, trãsitum præbentibus. Ferũtur verò semper ad partem, quæ sensum aut motum postulet, vt nulli parti nerui portio neq; superfit, neq; deficiat sed æqualis semper partis moli atq; vtilitati ad vnguem sit. Oportebat autẽ (vt ego arbitror) os adeò durũ (si modo sine artificio omnia huiusmodi sunt cõstructa) potissimũ ne pertusum quidem omnino esse multis ac crebris foraminibus: quòd si ptusum† quidẽ esset, sed casu quodã aliquod inueniri quod frustra pertusum foret, quippe per quod nul

*In ĩpressis desideratur μέταιον & inde perperam alii locum hũc interpretãtur: nos autem sic restituimus.

nullum pertranſiret inſtrumentum. Quin & ad quaſdam partium oris internarum & faciei externarum, neruos accedere prorſus non oportebat: quibuſdam autem non vnum, ſed plures diſtribui. Hæc enim fortunæ ſunt opera. Cæterum tum omnibus immitti, tantosq; eſſe ſingulos magnitudine, quanta particulæ erat neceſſe: haud ſcio an hominum ſit ſobriorum, ad fortunam opificem id reuocare: Alioqui quid tandem erit, quod cum prouidentia atque arte efficitur? Omnino enim hoc ei contrarium eſſe debet, quod caſu ac fortuito fit. Itaq; primum quidem aut intrinſecus per os, aut extrinſecus per oſſa faciei neruos omnes ferri oportebat, vt videlicet illi quidem à duris cibariis, hi verò ab extrinſecus irruentibus læderentur. Secundo autem, dentium radices alias quidem neruos habere, alias autem minimè: tum radices quidem molarium, quòd ſi magni ſint, exiguos: reliquorum verò dentium, quòd ij ſunt exiles, magnos habere. Eſſe præterea muſculorum maſticatoriorum partem aliquam nerui expertem, opus erat. quid enim opus eſſet omnes eorum fibras moueri? Ad hæc cutis etiam hanc quidem partem neruorum habere inſertiones, aliam autem minimé. Nam ne id quidem erat neceſſe, totam ipſam ſenſu præditam effici. Hæc quidem atq; eiuſmodi artis ſcilicet ac ſapientiæ opera eſſe dicemus, ſi modo fortunæ tribuenda ſunt, quæ ſunt cõtraria, fietq; iam quod in prouerbijs dici ſolet, fluuij ſurſum

sum scilicet fluent, si opera quæ nullũ habent neq; ornamentũ, neq; rationẽ, neq; modũ, artis esse: contraria verò, fortunæ duxerimus. Equidẽ de nominibus nunquã laboraui. Sed si vis fortunã id nominare, quod ita iustè partes omnes animalis cõformat, modo id intelligas ac concedas, te præter æquum, hanc in verbis nouationem consectari, liceat tibi etiam solem supra terram intuenti, eiusmodi cõstitutionem noctem nominare, atq; ipsum etiam solem, nõ lucem, sed si lubet, tenebras: liceat præterea tibi nunquam à tali sapientia desistere, quemadmodũ ne nobis quidem à nostra inscitia. vt quando partes omnes conuenienti sibi constructione iustè præditas esse compererimus, causam horũ non fortunã, sed artẽ esse pronũciemus. At per deos immortales (illorũ enim insaniæ me miseret) cur omnibus quidẽ faciei partibus à neruis superioribus propagines perforatis ossibus inseruntur, os verò aperiẽtibus quãquã propinquis, nullus tamen ab his neruis digressus est insertus: sed neq; ad tẽporales ex his ascẽdit, quẽadmodũ neq; ex illis ad hos musculos descẽdit: cur autẽ omnino cutis fuit diuisa ad oris generationẽ (iã enim ad id ire mihi est tẽpestiuũ) quo pacto non in spina, vel capite, vel aliqua alia corporis parte diuisa reperitur? fortunæ hæc sunt opera? Quomodo verò si quidẽ calor fuit qui cõtineri amplius nõ poterat, aut spiritus (eiusmodi enim delirãt) cutim oris disrupit, nõ autẽ in capitis vertice id effecit, neq; ea

disrupit neq; expirauit, cum calor ac spiritus sua opte impetu in sublime atq; ad superiora ferantur? Quo pacto autẽ, si atomorũ concursu quodam ac colligatione corpora nostra sunt conflata, nõ ab ijs caput potius, aut pars alia corporis quæuis perrupta fuit: vt os ibi efficeretur? Quî aũt, si fortuito disruptũ fuit, dentes protinus in seipso ac linguã habuit? Aut quo pacto nasi ac palati meatus cerebrum purgãtes, mutuis foraminibus quidem in idem cõueniũt? Neq; enim erat necesse inruptis corporis partibus dẽtes enasci, quandoquidẽ in ano ac pudendis, præsertim muliebribus, nihilo minor est ruptio: attamẽ in ipsis nullus inest dẽs, neq; os omnino subiacet ne minimum quidem.

## De dentium vtilitate atque numero, corumq; varietate in animalibus. CAP. VIII.

VIs' ne hæc quoque belle atomis ipsis contigisse? Cur duos & triginta omnino dentes habemus, vno ordine in vtraque maxilla sexdecim collocatos? parte quidem anteriore quos incisores appellant, acutos ac latos, qui morsu possunt incidere: proximos autem ijs, dentes caninos, inferiore quidem basi latos, parte autem superna acutos: qui siquid propter duritiẽ ab incisoribus scindi minus potuit, id frangere ipsi queant. hos maxilares sequuntur (quos certe etiam μύλας. i. molares appellant) asperi ac lati, duri ac magni, qui incisa ab incisorijs, aut fracta à caninis, læuigare planè ac terere queant. Quorum si vnũ quoduis

mens

mente immutaris, vtilitatem repentè cernes labefactatam. Quandoquidẽ si læues omnino fuissent, haudquaquam munus suum obire cõmodè possent nam omnia ab inæqualibus atque asperis comminuũtur commodius. Ob id ipsum certè & molas, in quibus triticum molunt, cum tandẽ cõtritæ ac læuigatæ fuerint, rursus excidũt atque exasperãt. Neq; si asperi quidẽ essent, nõ autem etiam duri, quidquam ex eis assequeremur, vt qui prius cõterentur quàm cibos cõminuerẽt. Iam verò si asperi ac duri quidem essent, lati autem non essent, nec sic quidẽ plus assequeremur, si quidem quæ læuigãda sunt, ea latis basibus affirmata esse oportet: quæ sanè causa est, cur in cannis atq; incisorijs læuigari nihil queat, quòd ij sint angusti. Quid? si omnia hæc quidẽ haberẽt, essẽt autẽ exigui, nónne in eo solo reliqua quoq; vtilitas simul labefactaretur, quòd tẽpore longissimo ad ciborũ læuigationẽ nobis opus esset? Idẽ porrò & de incisorijs & qui post hos sunt acuti, esto iudiciũ, in quibus mẽte inuenies labefactatã vtilitatẽ si quiduis eorũ, quæ ipsis insunt, immutaris. Sed demus hæc quoq; oĩa sapiẽter fausta quapiã fortuna sic fuisse cõstituta. si solã eorũ positionẽ immutaris, vide quid futurũ sit. Finge mihi animo, molares quidẽ parte externa, interna verò incisores atq; acutos esse sitos: tũ cõsidera quæ nã horũ dẽtiũ adhuc esse posset vtilitas, & quæ nã latorũ: nónne confunderẽtur reliqua alia, quãquam pulcherrimè à prudentissimis

atomis prouisa, si in sola ipsorum dispositione lapsæ essent? At siquis choream hominum duorum & triginta ordine disposuit, eum vt hominem industrium laudaremus: cùm verò dẽtium choream natura tam bellè exornarit, non ne ipsam quoque laudabimus? Quod si vis hæc quoq; ad fortuitum atomorum concursum referamus, vt non modo dentium alij quidem facti sint acuti, alij autem obtusi, tum autem alij quidem læues, alij autem asperi: præterea alij parui, alij magni, verùmetiam positionem ipsorum feliciter adeò sine arte extitisse existimemus, id quoq; tibi donabimus. Verùm quid de radicibus dicemus quamobrẽ paruis quidem vna, duæ verò maioribus aut tres, quatuor maximis sint? Rursus enim hic quoq; admirabiliter sorte quadam opus artificiosum concursus atomorum effecit, perinde ac si opifex quidam æquissimus ipsis præfuisset. Porrò quòd & molarium medij quidem maximi, qui verò vtraq; ipsorum sunt minores extiterint, quo pacto non hoc atomorum opus est admirabile? Non enim (siquid iudico) conueniebat internam oris capacitatem, quæ certè quo modo anterior, est angustior, magnos æquè habere dentes, ac mediam quæ est ad buccas, quæq; est ampliſsima. Iniquum enim id quoque fuisset, angustis oris partibus dentes magnos indere: amplis verò, exiguos. Quin etiam cum linguam ad radicem esse oporteret ampliorem (quem ad modum id quoq; comprobauimus) magnos illic

dentes

dentes adiacere non præstiterat. Ad hæc quòd natura ossium genæ vtriusq; processus fecerit tenues (quos φάσγια, id est, præsepiola appellant, à præsepum similitudine quibus pecudes vtuntur) quo pacto non id quoq; opus erit fortunæ admirabile? Singulis enim dentibus præsepia hæc sunt circundata, quos constringunt ac continent adeò validè, vt non facilè concutiantur. Iam verò quòd & radicibus ipsorum loca effecerit conuenientia, magnis quidem magna, paruis autem parua, mihi quidem id quoq; mirabilis cuiusdam æquitatis opus esse videtur. Nemo sanè homo artifex, neque eorum qui ligna clauis inter se adaptant, neq; eorum qui tractant lapides atq; elaborant, cauitates excipientes æquales adamussim compactorum eminentijs adeò fecerit, vt dentium radicibus felicissimus atomorum concursus comparauit. Sciebat enim vt opinor (tametsi mentem nõ habebat) cauitates quidem latiores, ossium harmoniam laxiorem effecturas, angustiores verò, non permissuras dentium radices ad fundum vsq; pertingere. Atq; etiam quòd ligamentis ipsis fortibus præsepibus sint alligati, & potissimum ad radices, vbi & nerui inseruntur, quo pacto non id quispiam admiretur, multoq; magis si fortunæ, nõ artis id est opus? Quod autem omnium maximè quis admiretur, quodq; etiam si supra dictam felicitatem omnibus atomis Epicuri & mollibus Asclepiadis concesserit, non amplius tamen con-

cedet, sed illis non adsentietur, affirmabitq; æqui cuiusdam præsidis potius quàm felicis motus opus esse, dentium æquabilitatem. Nam quòd inferni supernis omnino sint æquabiles, etiamsi vtræque maxillæ non ita habeãt, summæ æquitatis est specimen. Porrò quòd & dextri sinistris sint æquales, tum autem præsepia præsepibus, radices radicibus, nerui neruis, ligamenta ligamentis, arteriæ arterijs, venæ venis factæ fuerint æquales, quinã adhuc credere possim, fortunæ, non artis esse opus? Cæterùm quòd & numerus vtrorũq; sit idẽ dextris ac sinistris vtriusq; maxillæ partibus, nónne id quoq; æquitatis cuiusdam est specimen? Demus tamen hæc quoq; felicissimis atomis quas tamen illi temere, nullaq; ratione aiunt moueri: sed parum abest, quin illæ maiori ratione, quàm Epicurus & Asclepiades omnia efficiant: cum alia enim omnia, tum hoc quoque in ipsis est mirabile, quòd scilicet non solum in hominibus, verũ etiam in alijs etiam animalibus, intus molares, extra verò incisores constituerint. Quandoquidẽ in vno animaliũ genere fieri poterat, vt illæ feliciter mouerẽtur, sed in omnibus similiter id effecisse, nõ caret prudẽtia, neq; ratione. Quòd autẽ fortibus animalibus acuti multi dẽtes ac fortes sint cõparati, ne id quidẽ possum reperire, cur motus temerarij opus sit habẽdũ. Quòd si ouis & leonis dẽtes vnquã vidisti discrimẽ, vt arbitror, agnouisti. Verũ quòd caprariũ dentes ouiũ dẽtibus sint similes: par

les: pardaleon verò & canũ, leoninis, quo pacto id non est admirandũ? Porrò quòd & vngues ipsis etiã sint similes fortibus quidẽ acuti ac validi ceu gladij quidã innati, nulla autẽ timidis sint eiusmodi, magis adhuc, id est admirandũ. Quãdoquidem quòd partes circũfusæ ac propinquæ iustè sint conformatæ, mirificæ huic atomorum felicitati acceptum fortasse referre quis possit. Quòd tamen nulli animali vngues quidem fuerunt robusti: dẽtes autem imbecilli, opificis est cuiusque particulæ vtilitatem memoria tenentis. Atq; etiam quòd ijs animalibus quæ pedes habent fissos in digitos, collum breuius sit factum, quàm vt per ipsum cibum ori admouere queant: ijs verò quæ vngulas habent solidas, aut bifidas, longius vt prona atq; inclinantia pasci queant, † quî id etiam opus non sit artificis vtilitatis memoris? Ad hæc quòd grues quidem ac ciconiæ, cum crura haberent longiora, ob eam causam rostrum etiam magnum, & collum lõgius habuerint: pisces autem neq; collum penitus, habere vtpote qui neq; crura habent, quo pacto non id etiam est admirandum? Quid enim pisces pedibus aut collo indigebant, cum neq; ambulare ipsos esset opus, neque vocem edere? Cæterùm quòd in tam numeroso sit piscium genere, ne in vno quidem ipsorum atomi memoriam lapsæ, pedes cuiquam aut collum fecerint, memoriæ fidelissimæ est opus. Nã in homine solo, aut vno quouis animalium genere, atomorum concursus cre-

† Sic habẽt vet. cod.

di fortè posſit esſe felix: quòd verò in omnibus similiter sint felices, id omnino est incredibile, nisi illis mentem quoque tribuamus.

## Causa eorum quæ dicta sunt capite superiori.
## CAP. IX.

CAeterùm de alijs quidem animantibus, alius aliquando nobis explicandi locus fuerit: homo verò (ad eum enim nobis est reuertendum) vnum parte vtraq; dentem caninum produxit, cum leones, lupi, ac canes, multos vtrinq; habeant. Veruntamen hic rursus natura certo sciebat se animal mansuetũ ac ciuile effingere cui robur ac vires essent ex sapientia, non ex corporis fortitudine. Quantum igitur ad frangendũ quidpiam duriorum erat necesse, id ipsum duo satis erant præstaturi. Proinde incisores iure numero duplo plures effecit, quòd ipsorum vtilitas latius patebat: & his adhuc plures molares, quòd ipsorũ vtilitas pateret latissimè. Horum autem dẽtium numerus non est definitus: sed qui longiores quidem habent genas, quinq; sunt vtrinque, qui verò minores, quatuor, maxima tamen ex parte sunt quinq;, neq; vnquam reperias quatuor quidem in sinistris, quinq; autem in dextris: aut contra, in sinistris quinq;, in dextris quatuor, aut in maxilla inferiori quatuor: superiori autem quinq; quanquam atomos semel saltem aliquando paritatis in numero obliuisci oportebat. Proinde tametsi sexcenta

tenta atomis sim largitus, memoriæ opera quo pacto ipsis tribuere mentem atq; intellectum queam: quæ ne ipsarum quidem autores audent largiri, quomodo enim in re huiusmodi memoria quædam æquabilitatis, aut analogiæ demonstrari queat? Quo pacto autem homo paruum os haberet, leones autẽ ac lupi, atq; omnia (vt in summa dicam) quæ λαφυαφόδοντα, id est serratos dentes habentia, appellant, longissimè haberent fissum, nisi hic quoq; vtilitatis partium nostri opifex memor fuisset? Ad portionem enim vnguium & dentium robur, consentaneum fuit oris quoq; esse magnitudinem. Quænam enim illorum cõmoditas cum paruo ore fuisset? aut quid homo assequeretur, si multos quidem haberet molares, adapertum autem os esset plurimum? Quæ enim de masticatorijs musculis paulò ante fuerunt dicta, abũdè docere possunt, quantum pars ea quæ est ad oris scissurã ad exactam cibi comminutionem conferat, id enim si amplius in hominibus quemadmodum in lupis, esset adapertum neq; cibos exactè contererent, neque ex magnitudine quidquam ad vires eis accederet, vt qui dentes multos acutos non habeant. Sin verò rursum animalibus illis in arctissimũ os esset redactum, quo modo & hominibus, periret vtiq; eis acutorum actio. In vniuersum igitur si omnia animalia expẽderis, comperies, quæ in mordendo viribus pollent, ijs non modo os esse maximum, verumetiam dentibus eiusmodi refertum:

quibus autem potissimum in cibis masticandis, & ijsdem planè læuigandis, dentium constat vtilitas, eis os esse exiguum: & in eo multos quidem molares, acutos autem aut prorsus nullos, aut singulis maxillæ partibus singulos. Porrò quemadmodum partes hæ ad portionem inter se fuerunt comparatæ ad eundem planè modum & vngues in animalibus quidem mansuetis aut timidis lati, molles, atq; obtusi: agrestibus autem aut fortibus, acuti, magni, fortes, ac rotundi. Quod ab ipsis atomis prætermitti (vt mihi videtur) minimè oportebat: sed fortibus quidem vngues ad incidẽdum ac retinendum accommodos efficere.

## De lingua & eius motibus, musculis, atq; glandularum ei adiacentium vsu. CAP. X.

QVin & linguæ molem ori adamussim adaptatam esse oportuit, quò in omnem eius partem pertingat, quod, si minus esset, haudquaquam potuisset. Nusquam autem à loci angustia impeditur quod facillimè, vt arbitror, ei accideret ab immoderata magnitudine. Cæterum quòd in omnem eius partem ipsa promptè moueatur, quo pacto id non est admirabile? nec minus eo, quòd ex animalis volũtate non ipso inuito, quomodo arteriæ: quòd si non nostra volũtate ipsa moueretur, quî fieri posset, vt masticatio, transglutitio, ac sermo, nostra esset actio? Porrò quòd ea ab animalis voluntate proficisci esset melius, ob eã causam motus ei à natura per musculos fuisse tribu-

tributos, quis est qui nõ id etiam iustè laudauerit? Cæterum cum ipsam sursum ad palatum attolli oporteret atq; deorsum ferri & ad latera circumagi, ob idq; ipsum multos habuit musculos, alium motionem aliam præstantem, quî id mirum non est? Quòd si ipsa est gemina, quomodo & reliqua omnia sensuum instrumenta, vt ante docuimus, non alienũ fuit vtraq; ipsius parte numero ac magnitudine musculos esse æquabiles. Pari modo enim & duas habuit in seipsam insertas arterias, vtrinq; videlicet vnã, duas itidẽ etiam venas, ac neruorũ cõiugationes duas, alteram, quidem mollem, alteram verò duram: illam quidem in extremam ipsius tunicam distributam, hanc autem in musculos dispersam: quòd illa quidem coniugatione sapores discernere, hac autem motu voluntario moueri ipsam oportebat quemadmodum prius à nobis dictum est, neruorum à cerebro productiones exponentibus. Quibusdam tamen animalibus, vt serpentibus, lingua est diuisa. Hominibus verò cum non esset melius, neq; ad comestionem, neq; ad sermonem, linguam esse fissam, meritò partes eius fuerunt vnitæ ac cõnexæ. Perspicuè tamẽ ijs quoq; est duplex, cum neq; à dextris ad sinistra musculus vllus, aut vena, aut arteria, aut neruus trãseat, neq; ex sinistris ad dextra. Quòd autẽ sedis ac firmitudinis gratia magna ad basim ac fortis fuit: celeris verò motus causa, ad extremitatẽ tenuis, mihi quidẽ hæc quoq; nõ cuiusuis prouidẽtiæ esse

esse videntur. Porrò quòd musculorum alios quidem ad palatum ipsam linguam tollere sursum oporteret, alios autem deorsum deprimere, alios ad latera circumagere: ob eam causam alios ex superioribus partibus, alios ab infernis, alios à lateribus in ipsam fuisse insertos, quis neget id summæ prouidentiæ esse opus? Demonstrauimus enim in commentarijs de motu musculorum, musculos omnes partes ipsas versus proprium principium retrahere. Proinde qui supernè inseruntur musculi, necessariò ipsam sursum erant moturi: qui verò ab infernis proficiscuntur, deorsum. Ad eundem modum & obliqui, motus in vtrunque latus erant edituri. Sed quoniam exiccata ipsa ad motus, tardior efficitur (quod sanè indicant ij, qui siti immodica infestantur, tum ij quibus in febribus ardẽtibus humor omnis linguæ est exhaustus) huic quoq; rei natura mirificè prouidit, ne ipsa tali affectu facilè prehenderetur. Admonuimus enim antea in larynge, quòd propter hanc eius vtilitatem glandulas spongijs similes [carnosas] vnam vtrinque apposuit. Quod ipsum in lingua etiam fecit, ab eisq; meatus per obliquas partes atque inferiores humorem pituitosum in ipsam eructant [liquidum] linguam ipsam atq; inferiora, lateraq; & omnia quæ in oris sunt circuitu humectantes. Superiora enim meatus à cerebro descendentes habebant, de quibus antea sum locutus. Proinde omnia quæ ad linguam pertinent, à natura

tura comparata sunt pleniſsimè ac perfectiſsimè. Nam cùm alia omnia tum etiam ligamentum id, quod partibus ipſius infernis est, nõ mediocrem præ se fert prouidentiam. Cùm enim musculus omnis ad proprium principium ſuapte natura retrahatur, neceſſe vtique erat linguam à muſculis ipſi ad radicem inſertis tractam in ſeipſam contrahi ac inſtar ſphæræ rotũdam fieri, ab ipſis tenſam. Quare futurum erat, vt non itidem ad dentes anteriores ac labia pertingeret, neque ſedem haberet firmam ac ſtabilem, vndique ſoluta. Ob hæc itaque omnia, mirabili quodam artificio natura ligamentum comparauit, tantum quantum accõmodatiſsimum erat futurum. Non enim ſimpliciter, nec quouis modo ipſum effecit, ſed cum admirabili quadam ſymmetria ac commoderatione. Quandoquidem ſi longius in lingua progrederetur, aut citius æquo ſubſiſteret, deterius eo quidem modo ad vocis articulationem eſſet comparata, neque minus ad motum in maſticationibus eſſet impedita. Ad duo enim hæc confert, tum vt baſis eius ſit firma, tum vt extremitas facilè quoquouerſum pertineat. Atqui ſi ligamentum hoc paulum progrederetur, minus quidem, ſed æquè ferè ac ſi factum omnino non fuiſſet, linguæ ita incommodaret: Sin verò idem longiſsimè progrederetur, haudquaquam ad palatum, aut ad dentes ſuperiores, aut ad alias multas oris particulas linguã extendi ſineret. Adeò igitur menſurata eſt, ac

certa

certa ipsius connexionis symmetria: vt si vel tantillũ adieceris, aut ademeris, totius instrumenti actionem vitiaueris. Estq; in primis admiranda natura, si res adeò paruas semper rectè efficit, raro autem labitur: quanquã quantum in ijs est, qui nos procrearunt, ac vtero gestarunt, non vitium, sed quod rectè factum sit inuentu rarum est. Ebrij enim cum ebrijs coëunt, & qui præcrapula vbi terrarum sint, nesciunt, cum mulieribus ita affectis consuescunt. Quo fit, vt genituræ principiũ statim eo modo sit vitiosum, quod & mulieris vtero gestantis peccata sequuntur, cuius generis est in corpore mediocriter exercendo desidia, cibi immoderatè sumpti, iræ, ebrietates, balneæ, venereorum vsus intempestiui, quæ nemo facilè numerarit: attamen aduersus tot iniurias natura obsistit, ac plerunque mentis compos efficitur. Cũ tamen neq; frumenta, neq; hordea, neq; vites, neq; oliuas, ita seminent ac conserant agricolæ: sed primum quidem cuiusmodi terræ sua commitant semina, multum diuq; prouident: post autem, magnam curam adhibent, ne multo humido demersa putrescant, ne've squalore exarescant, aut frigore extabescant. Hominum verò nullus eam in serendo adhibuit diligẽtiam, neq; in eo quod iam conceptum est, educando: sed quemadmodum in omni vita, alij omnibus seipsos ducunt posteriores, alij quidem insatiabilibus voluptatibus atq; abdomini seruientes, alij diuitias, aut dominationẽ,

aut

aut magistratus ambientes: ad eundem modum & ipsam primam generationem postlhabuerunt. Sed illos iam missos faciamus: ad reliquaq; quæ eis sunt proxima, transeamus.

De epiglottide, & laringe, orisq; tunicæ atque nasi foraminibus. CAP. XI.

QVæ igitur natura machinata est, tum in epiglottide, tum laringe, & (vt summatim dicam) in transglutiendo ac voce edenda, omnia ante recẽsuimus: quorum si quis meminerit, spero ipsum admiraturum vtilitatis partium concentum, creditarumq; perspicuè, non caloris cuiusdam aut spiritus motum temere os rupisse. Omnino enim vna quæuis partium eius internarum, aut manca esset, aut superflua, aut prorsus inanem vsum habere deprehenderetur. Verùm cum omnes ad esum, ac transglutitionem, vocem, ac respirationem, paratæ esse comperiantur, nullaq; sit otiosa, aut inchoata, aut melius aliter habere queat: magnum (vt ego arbitror) est argumentum, non modo os ipsum, verum etiam omnia quæ ad ipsum pertinent, fuisse artificiosè constructa. Atque etiam de tunica, ea omnia subungẽte prius locuti sumus, quòd ipsa à cerebro neruorum mollium portionem haud aspernandam recipit, vt quo modo lingua ipsa etiam (opinor) saporum sit dijudicatrix, quodq; mollitiem ac duritiem habet moderatam, vt neque sensus expers, neque ægrè sentiat plus iusto exiccata atque

indo

indurata instar ossium: neque facilè patiatur, vulnerata vel contusa à cibis acrioribus aut durioribus. Locuti sumus & de vua in commentarijs quos de voce conscripsimus, quòd ipsa voci ad magnitudinem atque elegantiam conferat: vt aër ingrediens ab ea prius incidatur, impetusq; ipsius violentia frangatur, ob idq; ipsum & frigiditatis: tum quòd nonnulli, quibus illa ad basim vsque esset amputata, non modo deterius perspicuè sunt locuti, verumetiam frigidiorem senserunt inspirationem. Quinetiam ibidem admonuimus, quòd plerique eiusmodi pulmone ac thorace refrigerato perierunt: quodq; vua non temere est abscindenda, sed pars quædam basis est relinquẽda. Proinde ne de ijs quidem plura hîc commemorare est opus, sed capita rerum duntaxat recensere sufficerit. Scripsimus autem prius & de narium foraminibus, quo pacto ea mirificè excipit os ventriculis cerebri prælocatum, quod spongiæ est adsimile, tum & de ipsorum in os perforatione quæ est in palato, quòd ipsa scilicet extitit, ne inspirationis initium sit secundum rectitudinem thrachiæ arteriæ, sed deflexio quædam sit, ac velut ambages prius quàm spiritus ad arteriam perueniat. Quã rem duplex (vt mihi videtur) commodum sequebatur, ne scilicet cum aër nos ambiens nonnunquam valde sit frigidus, pulmones aliquo tempore refrigerentur: tum ne exiguæ moles pulueris, aut cineris, aut id genus cuiuspiam ad arteriam vsq;

peruen

perueniant. In hoc enim flexu ſpiritus quidem ferri vlterius poteſt, eiuſmodi verò corpuſcula inhibentur, vt quæ prius in ipſo flexu corporibus incidunt humidis ac mollibus, ac viſcoſum quidpiã habentibus, quorum omnium beneficio poſſunt retinere quæ incidunt. Quòd ſi quid ad os vſque permearit, ibi hærebit, ad palatum, columnam: ſic enim & vuam hãc appellãt. Cuius rei argumentum eſt maximum, id quod quotidie accidit, tum ijs qui in puluere multo luctantur, tum ijs qui iter eiuſmodi permeant. Emungant enim hi paulò pòſt atque expuunt puluerem excreantes. At niſi prius quidem narium pori recta ad caput ſurſum ferrentur, poſt hæc autem obliqui ad palatum reuerterentur, vuamq; ſeſe excipientem ibi haberent, perſpicuum eſt, quòd nihil prohiberet, quominus eiuſmodi omnia in arteriam inciderent. Nam id etiam accidet ita ſi quis per os reſpirarit. Vidi equidem pleroſque athletas in eos potiſſimum victos, quòd puluere per os inſpirato, ſuffocari ab eo periclitarentur. In id autem periculi fuerant adducti, quòd magna ac ſubita inſpiratione indiguerant. Nã hoc duntaxat tẽpore, animalia per os inſpirãt, ea ſaltẽ quæ ſecũdùm naturam ſe habẽt. Quandoquidẽ phlegmone, aut ſcyrrho orto, aut alio quopiã affectu meatus narium obſtruente, cogũtur tũ quidẽ etiã per os inſpirare: verùm id fit propterea, quòd nariũ meatus nõ ſe habent ſecũdùm naturam. Alioqui cùm ſani hi

planè sunt, ore nihil est opus, nisi quis asthmate multo ac vehementi vrgeatur. Qua ex re intelligi potest id quod iam antea dixeramus, nasum, scilicet primum ordine respirandi esse instrumentum: os verò, si nullus affectus animal infestat, nullo pacto respirandi esse instrumentum. Sed in memoratis iam casibus animali quidpiam ad respirationem auxiliatur. Liquet autem quòd & columella non mediocriter confert, ne puluis aut eiusdem generis substantia quædam in laryngem incidat, quem tertium huius particulæ vsum præter duos ante dictos numerabis. Partium igitur quæ ad os pertinẽt, satis iam probauimus, nullam frustra neque inchoatè fuisse factam: sed omnes mole corporis, consistentia, conformatione ac positione, bellissimè fuisse comparatas. Quòd si quid horum non exposuimus, ex prædictis agnosci id potest. Abundè est enim in vna aut duabus partibus omnium quæ ipsis insunt, vsum commemorasse, quemadmodum in lingua fecimus. Quæ enim in illa diximus cùm ipsius in magnitudine symmetriam laudabamus, si partes singulas excusseris, itidem in omnibus reperias. Nulla enim earum adeò est exigua, quæ non munus suum expleat: nulla contra, magnitudine adeò exuperat, vt partes alias comprimat, aut ipsa ab eis coarctetur. Cæterùm nasi quidem foramina, inspirationi: columellæ verò magnitudo, tribus vtilitatibus abundè sufficit. Epiglottis autem talem

ac tant

ac tantam corporis habet molem, quanta est pars ea, quam ipsa erat clausura. Ad eundem modum tum laryngis tum stomachi meatus ille quidem respirationi ac voci: hic autem ciborum transitui magnitudinem habet, quanta maximè est opus. Item & dentes singuli, reliquaq; omnia, mirabilem quandam proportionem ac symmetriã inter sese habent: quæ omnia indicant perspicuè, quòd initio totius disputationis admonuimus, quòd scilicet nostri opifex vnicum fabricæ suæ finem spectans, omnia hæc constituxit.

## De auditus instrumento. CAP. XII.

A Musculis itaque temporalibus sum auspicatus, vt ordine ipso impulsus, dicerem aliquid de fronte, atque auribus, quòd ea ex capitis partibus supererant. Verùm oratio nostra ipsa rerum consecutione impulsa, post temporales musculos, alios quoque inferioris genæ musculos attigit, pòst autem tum os, tum partes ad ipsum attinentes explicuit. Ad ea igitur quæ restant, reuertetur, communiter de auribus & nasi pterygyis, id est alis (sic enim fines eius infernos qui mouetur appellant) præcipiens. Subiungam autem & speciem vniuscuiusque horum seorsum tractatorum. Diximus iam antea quòd nudæ ac eminentes partes, quæq; externis iniurijs sunt expositæ, ex ea oportebat esse substantia, quæ neque contundi, neque frangi facilè queat: cuius rei re-

petendæ tempus iam incidit. Cùm enim partium vſus ſit communis, oratio quæ de ipſis habetur, communis etiam ſit, eſt neceſſe. Aures certè replicari perſpicuè cernuntur, cùm nihil interea patiantur, & ſi quando quis pileum aut galeam capiti circumpoſuerit, nihil ex aurium compreſſione offendi cernitur. Molles enim cùm mediocriter ſint, eoq; facilè incidentibus cedant, eorum vim exoluunt. Nam ſi duræ penitus æquè ac oſſa eſſent, aut molles vt carnes, duorum alterum neceſſariò accideret: aut enim rumperentur facilè, aut omnino contunderentur. Ob eam ſanè cauſam, cartilaginoſæ extiterunt. Cur autem omnino promineant, id protinus dicam. Natura omnibus ſenſuum inſtrumentis operimentum fabricatur: alijs quidem ne cerebrum, quod eis eſt propinquũ, lædatur: nonnullis autem propter ſecuritatem propriam. Eius generis eſſe oſtendimus os olfactus inſtrumento præpoſitum, quod ἠθμοειδὲς nuncupatur: atque etiam naſus totus eius generis eſt propugnaculum. In oculis præterea oſtendebamus palpebras, naſum, tum quas malas vocitamus: ſuperciliaq;, & cutis circunfuſæ motionem, tutandorum ipſorum gratia extitiſſe. De linguæ verò nihil (opinor) attinet dicere, vt quæ in ore quaſi ſpecu quodam eſt concluſa. Superest igitur auditus inſtrumentum, in quo & ipſo, primum quidem meatus, qui eſt in oſſe lapidoſo, inuolucrum effecit, ne quid eorum quæ extrinſecus in-

cidunt,

cidunt, ipsi noceret. De quo flexu abundè antea tractauimus. Postea verò quemadmodum superciliorum pilos supra oculos constituit, qui priores si quid à capite in ipsos defluueret exciperent, ad eundem modum voluit auribus quidpiam apponere. Verùm in oculis quidem, quos loco sublimi sitos esse oportebat (id enim probauimus) magnum adeò propugnaculum non efficere, vt ipsos obscuraret, ad rem magnopere pertinebat. In auribus verò contra se res habet. Quæ enim ipsis erant astruenda, non modò sonum illabi prohibere non debebant, sed insuper sonum aliquem & ipsa fundere. Cuius rei Hadrianus Romanorum consul testis est locupletissimus, qui cùm sensum hunc læsum haberet, manus cauas quò audiret facilius, à posterioribus ad anteriora spectantes, auribus obtendebat. Huc accedit quòd & Aristoteles dicebat equos, asinos, canes, & reliqua animalia omnia quæ magnas habent aures, eas semper circumagere ac vertere ad sonos ac voces, vsum partium à natura edocta. At hominibus magnitudo tanta esset incommoda, dum caput pileis, aut galeis aut alijs id genus, tegere vellent: quod non rarò erant facturi. Quandoquidem in equis etiam bellicosis (quanquam asinis multò minores ij aures habeant) ea magnitudo esset molesta, quando caput eorũ esset tegendũ. Tantùm autem sursum eas extendi, meatibusq; extare, quantùm nũc extensæ sunt, præstiterat. Ita enim

ſimul adſonant, meatumq; operiunt: ſimul autem nihil impediunt, quò minus quiduis capiti iniiciatur. Meritò igitur aut nihil omnino in hominibus mouentur, aut exiguum quendam atque obſcurum habent motum. Cùm enim paruæ ſint, parum omnino aut prorſus nihil erat quod nos iuuiſſent, ſi mobiles ac verſatiles eſſent. Porrò quòd extrinſecus quidem conuexæ, intrinſecus autem cauæ extiterint, factum id propterea eſt, ne quid meatui incideret, néve ipſæ facilè afficerentur. Docuimus enim iam ſæpenumero, quod rotundū eſt, omnium ab iniurijs eſſe remotiſſimum. Ad eundem etiam vſum vtraque ipſarum multos habuit flexus. Magis enim eo modo complicari poſſunt, atque in ſeipſas duplicari, quàm ſi ſimplex tota vniusq; figuræ vtraque fuiſſet.

## Naturæ & artificum collatio in partium decoratione. CAP. XIII.

CAeterùm quo pacto natura earum etiam pulchritudini prouidit (nam id quoque ex abundanti facere conſueuit, nullam partem impolitam, neque illaboratam, aut ſine rhythmo ac lepore relinquens) id iam conſideres licet. Quemadmodum enim boni artifices, præter opus inſtitutum, artem ſuam oſtentant, verbi gratia, in clauſtris ſeu obicibus, clypeis, & plerunque in enſium capulis, ac nonnunquam etiam in phialis, ornamentum quoddam ac ſtatuarium opus aliquod, quod

quod ad vsum partis nihil pertineat, aut hederam quandam, aut vites flexuosas, aut cypariſſum, aut id genus quiduis inſculpentes ſic & natura ex abundanti omnia membra, eaq; potiſſimũ hominum exornauit. Quæ ornamenta multis in partibus clarè apparent, obſcurantur tamen aliquando ab ipſius vtilitatis ſplendore. In auribus certè manifeſtè apparet, quemadmodum (ni fallor) & in cute extremi pudẽdi, quam præputium appellant: item & in ipſis natium carnibus. Euidenter autem partis ipſius turpitudinem ſi nuda carnibus fuiſſet, ſimiam conſpicatus, agnoſces. In oculo porrò tametſi omnibus his longè ſit præſtantior, pro nihilo ducitur pulchritudo: quòd ipſius vtilitas valde eſt admirabilis. Contemnitur & naſi ornatus, & labiorum, & aliorum ſexcentorum, quòd ipſa vtilitatis pulchritudo, aſpectus voluptatem multùm ſuperat. Quòd ſi exiguum quiddam de labijs aut naſi alis fuerit abſciſſum, dictu difficile fuerit, quàm deformis facies tota ſit futura. Sed hæc omnia (vt dixi) à natura non primo ſcopo, ſed velut operis additamenta, ac ludicra fuerunt facta. Quibus verò ipſa maximè incumbit & in quæ ſemper intuetur, ſunt ea quæ ad actiones atq; vtilitates pertinent. Diximus enim antea quinã actio ab vtilitate differret, tũ quòd conſtructione quidẽ ac generatione prior eſt partis actio: dignitate verò prior quidem eſt vtilitas, actio autẽ poſterior. Demonſtrauimus autẽ, &

quòd vera pulchritudo ad vtilitatis successum ac bonitatem refertur, tum quòd primus partium omnium constructionis scopus est vtilitas.

Maximum studium naturæ in hominis decore narrat, & cur frons sit depilis, eiusq; cutis sola motu proprio prædita.

CAP. XIIII.

PORRÒ quòd necesse sit naturam ex abundanti nonnunquam pulchritudinem assequi, intelligunt ij, qui naturæ opera perscrutãtur. Quod cùm nusquam superiori sermone docuerim, de eo dicendum nunc mihi maximè putaui. Nam pili qui ad malas proueniunt, nõ modò genas operiũt, verumetiam decus atque ornamentum adferunt. Venerabundus enim magis mas apparet idq; potissimum si ætatis progressu, pili vndique ei pulchrè circunfundantur, quæ causa etiam fuit, cur malæ quas vocant & nasum, natura pilorum expertia ac nuda reliquerit. Siluestris enim eo modo ac fera facies tota fuisset, haudquaquam animali mansueto ac politico conueniens. Sed ad operimentum certè malis ipsa ossium crassities confert: naso autem expirationis caliditas. Proinde ne hæc quidem omnino sunt nuda. Atque etiam oculos tangas licet, idq; potissimum in frigore: tũc enim calidos euidentissimè cognoscas. Non igitur ne ipsi quidem nudi omnino, neq; sine munimento sunt aduersus frigus, vt quibus calor insitus opituletur, qui nullis operimentis externis indiget.

diget.

diget. Verumtamen mulieri totum corpus molle instar puerorum semper ac glabrum habenti, ne faciei quidem glabrities ornamẽti expers erat futura. Alioqui etiam animal hoc mores non habet aquè venerandos ac musculus. Proinde ne forma quidẽ ei erat opus veneranda. Sape enim iam toto sermone ostendimus, naturam animæ moribus, corporis formam fecisse conuenientem. Sed ne operimento quidem muliebre genus eximio indigebat, quo frigus propelleret, vt quòd domi partem maximam sese contineat. Capite tamen comato, tegumenti gratia & ornatus egebat: quod ipsis cum viris iam est cõmune. Quin & propter vtilitatem aliã necessariam, tum genarum, tum capitis pili nobis insunt. Cùm enim ex humoribus halitus sursum ad caput efferatur, crassioribus eius excrementis potissimum ad pilorum alimentum natura abutitur. In viris autem quantò his mulieribus sunt calidiores, tantò hæc quoque excrementa sunt plura. Proinde duplicẽ ijs natura inuenit vacuationem, alteram ex capitis, alteram ex genarum pilis. At de his quidẽ hæc sufficiãt: cur autẽ frons quoque pilos non habeat quo modo & caput totum, tũ cur sola cutis frontis motu voluntario sit prædita, dicendum deinceps fuerit. Tegitur siquidem certè & frons à pilis capitis, quantũ volumus: vt ea certè ratione pilis proprijs ipsi nõ sit opus. Quòd si pilos produxisset, tondere ipsam assiduè nobis fuisset necesse, quòd ipsa ocu-

lis incumberet. Porrò tum alibi, tũ etiam in instrumentis alimento dicatis, demonstrauimus, naturam magna cura prouidisse, ne corpus homini negotium subinde faceſſeret, néve illũ sibijpsi necessariò seruiendo instar mãcipij semper haberet addictum. Conueniebat enim (opinor) animali sapienti ac ciuili, corporis curam habere mediocrem, non quo modo nunc vulgò homines solent, amico quopiam illorum operam implorante, subterfugere, sibijpsis negotium esse excusantes. Post autem aliquo secedentes picantur ac comuntur, vitamq; omnem in cultu corporis non necessario consumũt: prorsus an corpore quidpiam habeant præstantius, ignorantes. Sed horum quidem misereri oportet: nos autem quæ sunt proposita, inquirere atque ostendere, non modò propter oculos faciei cutem glabram meritò extitisse, sed etiam ob eos ipsos motu voluntario esse præditam. Oportebat enim eos multùm posse aperiri, cùm externa multa vno tempore intueri conarentur: ac rursus dum clauduntur, cogi ac constringi ad vnguem ab omnibus circumiacentibus, cùm alicuius incursum contra sese metuunt. Ad vtrasque igitur vtilitates natura cuti omni ipsis circunfusæ, tum ei quæ supra in fronte est, tum ei quæ infra est ad mala, motum voluntarium adhibuit, vt alternis extensa tum rursus in seipsam replicata, aperire oculos ac claudere queat. Cæterùm ne superciliorum quidem pilos neglexit, sed

solos

solos certè hos, tum eos qui in palpebris insunt, æqualem semper seruare magnitudinem instituit: quanquam capitis quidem ac maxillarum, plurimum augeri possint. Quandoquidem in ijs vtilitas erat duplex: alia quidem quæ ad partes operiendas pertineret, alia autem ad crassiora excrementa consumenda. Quarum prior ad modum est multiplex, cùm neque per omnes ætates operimento itidem egeamus, neque per anni tempora, aut regiones, aut corporis constitutiones. Nõ enim capilli conueniunt itidem viro, puero, & seni, neque etiam mulieri, neq; æstate aut hyeme, neque in loco calido aut frigido, quemadmodum neq; ei qui ophthalmia aut capite alioqui laborauit, & sanissimo. Satius itaq; fuit nos temporis mutationi seruientes, capillos aliàs magnos, aliàs minores facere. Oculorum porrò pilis ac superciliorum si quid addideris aut abstuleris, illorum vtilitatem corrumpas. Illi enim ne quod corporum exiguorum oculis patefactis incideret, velut vallum quoddam ipsis sunt præpositi: hos autem instar muri cuiusdam propulsare oportebat, ac primos omnia quæ à capite defluerent, excipere. Si igitur eos quàm oporteat minores aut rariores effeceris, tantùm vtilitatem vitiaueris. Si quidem illi incidere in ipsos, hi verò influere permittent, quæ prius defendebant: Sin verò maiores eos aut densiores effeceris, non amplius vallum, aut murus oculis, sed carceri cuidã simile fuerit

rit id operimentum: pupillas enim occultabunt atque obscurabunt, quas tamen omnium instrumentorum minimè obscurari oportebat. Nũ igitur nostri opifex solis his pilis æqualem semper seruare magnitudinem præscripsit? hi autem siue imperium præscribentis metuentes, siue deũ ipsum præcipientẽ reueriti, siue faciendũ id esse persuasi, obseruant id vt mandatũ sibi fuerat? Certè Moses quidem ita de natura ratiocinabatur, cuius ratio quàm Epicuri mihi videtur probabilior. Optimum tamen est, neutrius rationẽ sequi: sed potius generationis principium quod à creatore ducitur, quo modo Moses in omnibus generabilibus seruantes, quod ad materiã attinet, ei adijcere. Ob eam nanq; causam conditor nostri æqualẽ semper magnitudinem seruandi necessitatem ipsis imposuit: quòd id ad rem pertinere magis videbatur. Posteà verò quàm eiusmodi efficere pilos constituit, his quidẽ durũ corpus, instar cartilaginis cuiusdã subiecit: alijs autẽ cutem duram cartilagini per supercilia connexam. Non enim sat erat, eos duntaxat velle tales esse. Neq; enim si lapidẽ repẽtè velit facere hominẽ, efficere id poterit. Atq; id est in quo ratio nostra ac Platonis, tũ aliorum qui apud Græcos de rerũ natura rectè conscripserunt, à Mose dissidet. Satis enim habet is, si deus materiã exornare velit, ea autẽ repẽtè paret atq; est exornata. Omnia enim Deum facere posse arbitratur, etiamsi ex cineribus, equum, aut bouem

facere

facere velit. Nos autem non ita sentimus, sed confirmamus quædam, naturam facere non posse, eaq; Deum ne aggredi quidem omnino, sed ex ijs quæ facere potest, quod melius est eligere. Iam verò cùm pilos in palpebris satius esset æquales semper esse magnitudine ac numero, non ipsum quidem id voluisse affirmamus, illos autem mox factos fuisse: neque enim id facere potuisset. Affirmamusq; eos etiamsi millies voluisset, nunquam tamen tales futuros, si ex cute molli producti. Nam, vt alia omittam recti stare omnino non potuissent, nisi in duro fixi fuissent. Vtraque sanè Deo attribuimus, tum, eius quod est melius in ipsis opificijs electionem, tum etiam materiæ delectum. Cùm enim simul rectos stare in palpebris pilos oporteret, simul autem æquales magnitudine semper conseruari ac numero, corpori cartilaginoso eos affixit. Quos si substantiæ cuipiam molli ac carnosæ infixisset, non Mose modò, verumetiam malo imperatore esset inertior, qui murum in palude aut vallum iaceret. Quòd autem superciliorum etiam pili ijdem semper conseruentur, ad eandem in materia electionem pertinet. Quemadmodum enim herbæ ac plantæ quæ ex terra humida ac pingui proueniunt, altißimè crescunt: quæ verò ex petrosa ac squalente, paruæ ac duræ, nulliusq; incrementi permanent. Ad eundem, opinor, modum, & pili qui ex humidis ac mollibus partibus emergunt, plurimi sunt increment

menti, cuiusmodi sunt in capite, axillis, ac pudendis: qui verò ex duris atque aridis, exiles sunt ac nullius incrementi. Quocirca duplex ipsis est origo quemadmodum herbis ac plantis, alia quidem à conditoris prouidentia, alia verò à loci natura. Quandoquidem agrum videre sæpe est, cùm triticum aut hordeum adhuc quasi herbæ quædam teneræ ac paruæ, emergunt, ijs esse refertum. Ac prædium quoddam aliud, non aliter quàm agrum, densum, & veræ herbæ plenum. Verùm hoc quidem, vapor innatus: aruum autem agricolæ prouidentia refersit. Quòd si qui sint, qui formam seminum nuper è terra natorum, ab alia herba discernere nequeant, solus ordo enatorum indicare ipsam potest. Ortus enim ipsorum æquabilitas, tum externæ circunscriptiones lineis ductæ satis ostendunt prædium artificio quodam ac prouidentia agricolæ fuisse consatum. In spontaneis verò densitatibus contra accidit: neque enim æqualis est prouentus, neque certis quibusdam limitibus distinctus. Eius generis sunt pili, tum axillarum tum aliorum membrorum, nullis certis lineis descripti, quemadmodum sunt ij qui in palpebris sunt, supercilijs ac capite: sed inæquales habent terminos nulloq; ordine sunt proiecti. Quandoquidem à loci humore prouenerunt, neque ipsius opificis sunt opera. Quo fit vt calidis naturis sint plurimi, frigidis autem nulli omnino, aut paucissimi gignantur.

Quor

Quorum autem opifex ipſe curam habet, quem admodum arui agricola, ij in omnibus naturis inſunt calidis, frigidis, humidis, ſiccis: niſi ſi quando prorſus ſupra modum fuerint intemperatæ, cuiuſmodi eſt petroſa atque arenoſa terra. Vt igitur terra omnis ſolertiam agricolæ recipit præter eam quæ adeò eſt praua: ita etiam omnis temperatura corporis ſana artem opificis animalium admittit. Nec defluunt ij palpebrarum aut ſuperciliorũ pili: niſi in magnis partis affectibus. Quemadmodum nec à capite etiam defluunt: niſi in eius affectibus quidem, ſed quàm prædictorum minoribus. Nam plantæ quæ in terra dura atque arida prouenium: quemadmodum generationem habent difficilem, multamq; poſtulãt prouidentiam: ita interitũ habent difficilem. Fortiter enim radicibus ſunt fixæ, continenturq; vndique ac conſtringuntur. Ad eundem vtique modum & Aethiopum capita paruos quidem nulliúſque incrementi habent capillos præcutis ſiccitate: verùm non facile calueſcunt. Quæ omnia cum opifex prouideret: in palpebris quidem & ſuperciliis ſatius eſſe ratus, exiguos quidem & nullius incrementi, verùm ſtabiles pilos efficere, in cute dura ac cartilaginoſa radices eorum quaſi in lapidoſa quadam atq; argillacea terra fixit. In lapidem enim plantæ principium inſeri omnino non poterat: quem ad modum certe & in os pili radix. In capite verò

(lo

(locus enim iſte erat iam temperatus) velut aruum ipſorum fecit, quod partim adfluentis humiditatis quidpiã ebiberet, ne ea partibus ſubiectis eſſet perniciosa, partim autẽ & caput ipſum nõnihil operiret. Iam verò & circum pudenda pili quoq; neceſſario prouenerunt (calida enim ac humida ſunt hæc loca) operimentumq; ac ornamentum eius loci partibus præbent, non aliter quàm nates quidem ano, præputium autem pudendo: his enim quæ neceſſariam habent generationem opifex paſsim belle abutitur, vt qui in omnibus excellit, atque in melioris electione & eo efficiendo admodum eſt ingenioſus.

## Cutis differentiæ. CAP. XV.

CVm igitur partes omnes eo modo exornaret eas quæ ad ſupercilia pertinent, non præteriit, neque aliam quamuis: ſed (quod nuper diximus) conuenientem cuique eorum quæ facturus eſt, materiam prius ſubiicit, tum autẽ ex ea quod conuenit, efficit. Nam quòd frontis cutim moueri præſtiterat, ſupra cõprehenſum fuit. Quòd autem fieri non poteſt, vt ſine muſculo, pars quæuis motu voluntario agatur, cum exploratum ei eſſet, muſculoſam quandam ſubſtantiam ac tenuem ipſi ſubiecit. Nam muſculorum moles ſemper efficit, vt cuiuſque partis mouendæ magnitudo poſtulat. Atq; in hoc ſolo loco cutis ſubſtantiæ muſculoſæ eſt vnita, quemadmodum partes manuum internæ, & plantæ pedum cum tendone coaleſcũt.

Qui

Quod autem non de nominibus nimium anxius, sed eorum discrimen volens ostendere, verbo vniri in fronte sum vsus: in pedibus verò ac manibus coalescere, intelliges aperte, si accurate partes ipsas voles dissecare. Nam tendones (vt dum de ipsis ageremus, docebamus) à musculis superioribus in cutim manus internam, & pedis imam descẽdentes: eas sensiles magis & glabras, minusq; circumuersatiles quàm alias cutes efficiunt. In fronte verò substantiæ subiectæ, quæ musculosa est, pars superficiaria, ipsi cutis efficitur. Tertia verò alia cutis est differentia, quæ in toto inest animali, quæq; cum subiecta musculosa substantia hæret appensa, non autem coaluit. Quarta deinde est labiorum, cum qua musculi simul (vt ita dicam) pereunt, cutiq; per totum commiscentur: quorum nihil temere neq; frustra factum fuit. Cæterum partem quidem eorum supra exposuimus, diximusq; quòd ea melius aliter habere non poterant: de cute verò omni quæ est ad oculos, hoc sermone qui nunc est in manibus, dicere institueramus, cũ ostenderemus, quòd à partibus subiectis excoriari non potest, tum quòd idem ipsum partibus manuum internis ac pedibus imis inest. At neutra harum quomodo ea, quæ est in frõte, est laxa, neq; motum habet sensibilem, vt quæ neque ad eũdem vsum eiusmodi sit comparata. Hic verò in fronte, nisi laxa esset, moueri motu voluntario non posset. Quomodo autem id ei insit, protinus subj-

ciam. Subiectæ quidem musculosæ substãtiæ vbique est vnita ipsius superficiaria pars, à subiectis tamen ossibus est soluta: distinguitur enim ab eis per periostion membranam, quæ & ipsa tota laxa ossibus incumbit: nulla membrana cum illis coalescente, sed per tenues quasdam fibras ab eis pendẽte. Nusquã igitur alibi, eiusmodi cutis substantiam reperias, quod eius nullus erat vsus. In malarũ autẽ partibus, quæ ad oculos pertinẽt, musculorũ quidẽ subiectã substantiã haud quaquã reperias, sed quo modo cutẽ totam, laxã adhuc habentẽ subiectã periostium membranam. Quòd autẽ pars eius inferior genis cohæreat, superior verò subiectæ in fronte musculosæ substãtiæ sit vnita, simul cũ his moueri potuit. Quintamq; hanc si vis prædictis quatuor cutis speciem adnumera, verum secundum propriam speciem nihil à totius animalis cute discrepat. Quòd verò sola à duabus cutibus ijsq; mobilibus contineatur: cum ipsis vnita ac cohærens, ea ratione motu voluntario fuit prædita: in eoq; iam à reliqua totius animalis cute dissidet. Ab eadẽ opificis industria, labiorũ quoque substantia sola eiusmodi extitit: vt eam aut musculum pro cute, aut cutem musculosam iuste vocites. Nam & moueri ipsam motu voluntario oportebat, multóque alijs musculis esse duriorem, vnde ex cute ac musculo ipsam temperauit. Quatuor autem sunt musculorum ad labia peruenientium principia: perspicua quidem

ac

ac manifesta antequam cuti permisceantur: cum ea verò admista, amplius omnino non apparent, ab illius q; substantia separari nequeunt. Nam (quemadmodũ ante docuimus) ex tota cutis substantia toti musculosæ substãtiæ admista, animalium labia sunt conflata. Cur autem quatuor in ipsa musculi prorumpant: & cur quidem ab ora vltima genæ inferioris oriantur, reliqui verò duo parum sub malis: postremo cur neque plures eos esse oportebat, neque pauciores, neque maiores, neque minores, neque aliunde ortos, ea explicabo.

De labiorum musculis. CAP. XVI.

QVatuor quidem sunt musculi, quòd motuũ principia labijs quatuor esse oportebat, vtriq; scilicet duo, vnum quidem quod ad lævam, alterum autem quod ad dextram ipsa circumageret: quibus mouendorum instrumentorum magnitudines ad portionem respondent. Capita autem sunt appensa alijs quidem supernè versus malas, motus enim obliquos vtriq; labij parti erant præbituri. Inferiorum rursus obliqua quidem omnis etiam est positio, obliqui verò sunt & motus. Opificis autem solertia similis hic quoque est ei, quam millies iam demonstrauimus. Quandoquidem per quatuor musculos, motus octo effecit, quatuor quidem obliquos, in vtroq; labio duos. Præter eos autem alios rectos quatuor, duos quidem omnino rectos, cum scilicet labia plurimum à sese distant, alterũ quidem sursum ad nasum protẽsum, alterũ

deorsum ad mentum detractum: tum quando inter se committuntur superno scilicet deorsum, inferno autem sursum tracto. Quemadmodũ enim in carpo ac brachio ostendimus ex obliquis motibus rectos fieri, sic & in labijs accidit. Si enim musculus solus vtriusuis labij agat, motus fit ad obliquum. Sin verò tensi vtrique fuerint, eo modo iam totum simul labrum sursum quidem à musculis superioribus trahitur: deorsum autem, ab inferioribus. Atque etiam tensis fibris externis labia foras deflectere, intrò autem cedere ac complicari ab internis accidit, vt si duos hos motus, ijs qui planè sunt recti, adnumeres, quatuor quidem ex abundanti accedentes, octo autem omnino labiorum motus reperias: quatuor enim sunt obliqui. Eorum verò qui extrinsecus eis accedunt, quos nunc recensuimus, primus quidem dum labia diducuntur efficitur: secundus verò, cum coëunt: tertius autem, cum foras digrediuntur: quartus, cum replicantur. Vt autem maximi non hi soli, sed cum eis hi etiam qui in genis sunt, efficerentur: musculum latum ac tenuem natura extrinsecus subiecit, vnum in parte vtraq; vsque ad colli spinam pertinentem. Feruntur autem fibræ ipsorum sursum, aliæ quidem à pectore & à clauium vtraque, rectæ versus labrum inferius, quantum pectoris est continuum: aliæ verò à reliquo clauium, obliquæ iam ad clauiũ latera: quibus aliæ magis adhuc obliquæ sunt, quæ ab omoplatis

platis ſurſum ad labiorum latera aſcendunt, ac quod buccarum his eſt propinquum. Nam quod buccarum reliquum, id omne retrò, aliæ quædam fibræ ad aures trahunt. Porrò muſculus is anatomicis erat ignotus, tameſi ex omnibus propemodũ colli partibus neruorum vim immenſam recipit. Verùm motus eius perſpicuè tibi apparebit, ſi clauſa exactè gena, labia & buccas longiſſimè ad partes omnes, quas dixi, velis abducere. Huius autem muſculi actione inuenta, ſtatim & vtilitas cognoſcitur: quòd ad ſermonem ſcilicet ac maſticationem valde confert. Quòd autem præſiterat neruos quoque ad labrum inferius ab ijs qui per genam inferiorem feruntur, deducere: ad alterum verò ab ijs qui feruntur per ſuperiorem, id quoq; arbitror eſſe perſpicuum. Ad eundem modum & arterias ac venas ab propinquis in ipſorum vtrunq; producere multo præſtiterat, quàm à locis quibuſdã remotioribus inducere ac requirere. Verùm de iuſta arteriarum venarum ac neruorum, in membra omnia diſtributione, procedente ſermone exequemur.

## De motus alarum naſi vtilitate, & eas mouentibus muſculis. CAP. XVII.

QVod autem naſi alas cartilaginoſas ſimul eſſe atque animalis arbitratu moueri oportebat, partim quidẽ ante docuimus, partim verò & nunc admonebimus. In inſpira-

tionibus paulò maioribus & subitis, item & esflationibus, motus earum non parum confert. Quæ causa sanè fuit, cur mobiles extiterint. Cartilaginosæ verò fuerunt, quòd ea substantia non facilè contũdatur nec rumpatur. Ex animalis porrò voluntate mouentur, quòd ita fieri præstiterat, quàm sine voluntate quo modo arterias moueri: quod nisi quis iam intelligere per se queat, quæ passim antea inculcauimus, non satis attente perlegit. Quin & quod musculos eis inseri fuit necesse, si quidem motum erant habituri, id quoque cuiuis arbitror esse perspicuum, cùm iam millies de musculorum motu ac natura audierit. Sed sunt fortassis qui discere à nobis cupiant, quinam sint hi musculi, & quanti: tum aut quænam eorum sit positio, & vnde profecti, ad nasi alas perueniunt, non enim amplius hæc ratione, sed ex anatome inueniuntur. Doceamus igitur iam primum eos subtus malas enasci iuxta principia musculorum ad labia descendentium. Deinceps autem & positionem, quòd scilicet quadantenus cum his coniuncti, semper magis magisq; obliqui ad nasum digrediuntur. Exigui sanè sunt, vt partium ab eis mouendarum ratio postulabat: quod certè commemorare est superfluum, potissimum cum ij qui libros hos legunt, exploratam iam habeant opificis prouidentiam. Nec minus quòd à neruis, qui per maxillam superiorem feruntur, propagines quædam exiguæ ad eos deriuantur,

uantur, recenſere erat ſuperuacaneum. Sed tamen, ne quid ſermoni deſit, id quoque ſubijciamus. Pari modo autem & tunicam naſi meatus ſubungentem, fortaſſe nihil hîc attinuerit memori auditori explicare, dicamus tamen hanc quoque propter vſum duplicem animalibus extitiſſe. Priorem quidem, cuiuſmodi eſt tunicæ illius vſus, quæ laryngem ac trachiam arteriam totam intus ſuccingit: poſteriorem autem, vt inſtrumentum omne ſenſus ſit particeps. Haudquaquam enim naſi quidem os aut cartilago ſenſum habere poterat. Quod verò ad neruos attinet, qui in tunicam hanc inſeruntur, nihil eſt quòd amplius hic dicam, diximus enim de ipſis antea ſatis multa, cum coniugationum ex cerebro productiones oratione recenſeremus. Atque etiam de naſi foraminibus, quæ communia ipſi cum oculis ſunt, quæq; vtraque parte ad maiorem vſque angulum perueniunt, in aliarum oculorum partium expoſitione ante diſſeruimus. Neque conuenit, eorum quæ ante diximus, quidquam denuo à nobis velle audire: & ſiquid exiguum à nobis eſt prætermiſſum, quod ab ijs qui diligenter hoſce libros euoluerunt, intelligi queat, id exiſtimare oportet, nos dedita opera prætermiſſe. Cùm enim quæ cum eis proportionem habent, millies iam expoſuerimus, facillimum eſſe arbitramur ea, quæ relicta ſunt, inuenire.

## De capite & eius ossibus. CAP. XVIII.

AD ea igitur quæ in eis, quæ ad caput pertinent, supersunt explicanda, rursus reuertamur, agamusq; quam breuissimè poterimus, rursus ab ossium multitudine ac situ auspicati. Nam cur septem quidem ipsius capitis sint, nouẽ autem maxillæ superioris, duo inferioris, eum scire est æquum, qui nullum naturæ operum ignotum velit relinquere, qui certè solus iure physicus est habendus. Redire autem hîc quoque in memoriam oportet eorum, quæ antea de omni ossium compositione diximus. Aut enim motus gratia, aut perspiratus, aut transitus cuiusdam, aut partium discriminis, aut securitatis ac patiendi difficultatis ipsorum constructio extitit. Motus quidem gratia, in digitis, carpis, cubitis, humeris, coxis, genibus, astragalis, costis, spondylis, & (vt summatim dicam) in omnibus dearticulationibus. Perspiratus autem quemadmodum in capitis suturis commemorabamus) ac pericranij generationis simul ac vasorum quorundam transitus, quæ partim extra, partim intrò feruntur, quorum gratia capitis suturas factas fuisse demõstrauimus. Quinetiam & patiendi difficultatem quandam ac securitatem, omnibus his adesse quæ ex multis conflantur, tum in ijs quæ de suturis capitis prodidimus, tum etiam dum de manibus ageremus, maximè demonstrauimus. Ob discrimen verò partium in ossibus, compositiones quoque in squamo-

sis

sis oßibus fuisse memorauimus. Atque etiam artuum capita (quæ vtique epiphyses ac condylos appellant) ob eandem causam extiterũt. Vbi enim os medullam habet, eius finibus vtrinque caput instar operculi cuiusdam, vt plurimum videas adnasci. Mihiq; ab hac ipsa oratione quæ nunc sũt proposita vidẽtur esse auspicãda, ostendẽdũq; primum quidem, cur cum maxilla inferior medullam habeat, eiusmodi substantiæ superior sit expers. Post autem, cur cum inferior medullam habeat, in neutro tamen ipsius fine epiphysin reperias, vt in brachio, vlna, radio, femore, tibia, fibula, ac omnino ijs quæ medullam habent. Protinus verò simul cum ijs demonstrabitur, † quamobrem in quibusdam animalium generibus maxillæ superioris os medullam non habeat quemadmodum inferioris. Quòd si hæc ostenderimus, ita demum ad multitudinem ipsorum ac* compositionem reuertemur. Ordiendum igitur nobis ab eo est, quod euidentißimè in omnibus animalibus conspicitur, quòd nullum paruum os medullam habet, quod sinum nullum habeat commemorabilem ac magnum, sed cauernulas duntaxat, easq; exiles atque angustas. Quandoquidem si præterquã quòd est exiguum, cauum etiam extitisset, imbecillum omnino fuisset: quemadmodum si quoduis magnorum densum fuisset ac sine sinu, grauißimum foret ac gestatu difficile. Cùm enim nunc quoque tibia, femur, brachium, ac reliqua, quæ

† Hic addit vetust. cod. κὴ ἡ σύνθεσις, id est, & cõpositio. ἢ θέσεως, habet cod. vet. id est, positionẽ.

eiusdem sunt generis, maximis ad motum indiguerint musculis: quid euenturum putamus, si neque sinum magnum adeò habuissent, neq; consistẽtijs rariora fuissent? Cuius rei maximum est argumentum, quòd omnibus imbecillioribus animãtibus ossa sunt laxiora ac caua magis, fortioribus verò densiora ac conferta magis fuerunt: natura, opinor, id agente, ne instrumentis imbecillis magna appenderet pondera. Proinde canis, lupus, pardalis, reliquaq; omnia quæ musculis ac neruis sunt robusta, suibus, ouibus, ac capris densiorem multo ac duriorem ossium habent substantiam. Quin & leo qui omnium est ferociſsimus ac fortiſsimus, ossa omnia medullæ expertia habere creditur. Re enim vera cætera eius membra omnia talem euidentiſsimè ossium habent substantiam: in femoribus verò & siquis alius id genus est artus, obscuram ac tenuem per medium ipsorum peruadentem cernes cauitatem. Proinde siquid aliud, id quoque ex eorum est numero, quæ euidentiſsima sunt, naturam musculorum imbecillitatem ac robur intuitam, ad ipsorum portionẽ ossium pondera effeciſse. Cùm enim duplex ei esset totius ipsorum constructionis scopus, ad propriam scilicet securitatem durities, ad animalis verò motum leuitas, neque adesse simul duo hæc esset facile (illa enim ex densitate ac duritie: hæc verò ex contrarijs constabat) satis liquet quòd id eligere præstiterat, quod esset commodius. Commodior

porrò

porrò animalibus est motus, vt qui etiam ex ipsorum est substantia. Non enim quatenus est animal, omnino ab iniurijs est tutum, sed ex seipso mouetur. In quibus tamen propter musculorum robur, ac totius corporis fortitudinem vtrunque comparare erat licitum, his omnibus densa ac dura, instar lapidum quorundam ossa effecit. Quod in omnibus animantibus adeò seruat, vt non modo gressile nullum, sed ne volucre quidem aut aquatile aliter habeat. Quandoquidem aquilis densissima est ac durissima ossium concretio: post ipsas autem & ferocibus accipitribus, circo, & palumbario, ac similibus. Post autem & alijs, vt gallis gallinaceis, anatibus, atque anseribus, laxa simul ac caua & læuis ossium est consistentia. Si igitur homo non est æquè fortis ac leo neq; musculis neque toto corpore: iure optimo quæ ossa in eo sunt maxima, ea non caua modo verumetiam laxa extiterunt. Iam verò si caua iure fuerunt, superiori porrò sermone millies iam demonstrauimus, naturam omnibus quæ gratia alicuius parata fuerunt, ad alium quempiam vsum probè abuti, haudquaquam ea relictura erat inania, cùm ipsa penum quandam alimenti familiaris in ipsis posset reponere. Nam in commentarijs de facultatibus naturalibus demonstrauimus, medullam ossibus proprium esse alimẽtum, & ossibus cauitate carentibus, tale quiddam in eorũ cauernulis contineri. Postremo neminem

nem admirari oportere, si medulla est crassior eo succo, qui in cauernulis habetur: quanquam eiusdem vsus gratia hic extiterit. Ea igitur est causa cur quæ ossa sunt cauia, medullam habuerint. Porrò capitum processus (quos Græci vocant ἐπιφύσεις) non protinus omnia quæ medullam habẽt, sunt adepta. Quandoquidem maxilla inferior medullæ quidpiam in seipsa habet, processum tamen nullum habet. Densior enim est quàm vt processu indigeat. Nam cum laxitas simul ac cauitas adsunt, protinus videre est caput quoddam ad finem eis adnatum: tum quòd operculo quodam indigent, tum quòd densum id esse oportet ac solidum, & maximè qua parte in dearticulationem desinit (quæ enim articulantur, ossa dura postulant: vt quæ assiduè erant mouenda atque inter sese atterenda) redire in memoriã oportet vtilitatis cuiusdam, quam haud ita pridem docuimus, quænam ea esset in ossium compositionibus. Fieri enim non potest, vt partes natura contrariæ, belle inter se vniantur. Quo pacto enim densum cum raro, aut laxum cum duro societatem amicam habere queant, atque inseparabilem? Ob eam certè causam ossa capitis squamosa ingeniosissimè à natura, inuenta fuisse memorabamus, vt quæ densis temporum ossibus ac duris, bregmatis ossa laxa ac cauernosa coniungerent. Ad eundẽ sanè vsum artuum quoque capita omnia densa ac dura ossibus laxis ac rarisfuerũt adnata. Quî igitur

igitur hic quoque natura contraria vniri inter se posse desperauit, amicitiam autem ipsis inter se quandam ac consuetudinem innoxiam ex insertionis modo est machinata, cartilaginem instar glutinis cuiusdam vtrisq; adlinens, cauernulas quidam ossis laxi quæ sunt in finibus, refarciens, asperitates verò læuigans? Quæ cartilago duro extrinsecus circunfusa adeò validè sui ipsius interuentu ipsa inter se colligauit, ac coniunxit, vt nisi quis ea coxerit aut siccauerit, compositionem deprehendere nequeat. Vbi verò non magnum ossium est discrimen sed ora, quæ cauitatem claudit, exiguum quiddam ambiente ipsam osse est densior: ibi naturam cupidius epiphysin machinari est superfluum, quemadmodum in osse maxillæ inferioris. Non enim brachio femore, atq; alijs id genus ossibus parum est densius, sed totum omnino ab illis discrepat, potestq; ipsum per se medullã sine vlla externa epiphysi sibi claudere. Causa verò, cur multo illis sit durius, ob idq; cauitatem habeat exiguam, est nuditas. Nisi enim ex propria sua substantia patiendi difficultatem esset adeptum, facilè vtique prominens adeò, ac nudum expositum contũderetur, ac comprimeretur. Quòd autem cauitatem omnino habeat, cum ipsum durum esse oporteat, in causa fuerunt musculi temporales, qui nobis non sunt fortes adeò ac leonibus, vt densum ac durum & confertum sine molestia os attollant. Præterea cum leonis in mordendo,

dendo, vires potissimum consistant, fortem habeat maxillam, est necesse. Non enim in ea dentes validos natura fixisset, nisi talem ipsam prius effecisset. Pari modo & collum totum validum ei effecit, ipsius spondylos per fortia ligamenta inter se coaptans. At homo, qui politicum est animal ac mansuetum, maxillam adeò fortem non requirebat: cum tamen eam, quàm os brachij ac femoris ab iniurijs tutiorem, simul autem propter musculos temporales læuem postularet, vtrique vtilitati conuenientem planè est adeptus. Eandem certè prouidentiam in superiori etiam maxilla reperias, quæ omnino medullæ fuit expers, quòd prorsus non moueretur. Altera enim vtilitate detracta, ad solam patiendi difficultatem fuit comparata, quam ex ossium multitudine accidere demonstrauimus.

## Capitis ossium varietas & futurarum causa ossiumq; substantiæ discrimine.

### CAP. XIX.

ATque etiam ipsorum discrimina, lineis à se se distingui, quòd ipsa vniri rite non possent, satius fuisse ostendimus. Inest autem id quoque nõ minimè maxillæ inferiori. Cum enim ipsa vtilitates haberet diuersas, ex diuersis quoq; substantia ossibus, est conflata. Malarum itaq; ossa sunt crassissima, nasi tenuissima, reliqua verò durissima. Nã patiẽdi difficultatẽ malis crassities, illis verò durities suppeditat. Reliquus autem

nasus

naſus imbecillior extitit, propterea quòd ipſius offenſio animali nocere magnopere non poterat, perinde ac ſiquid aliarum maxillæ ſuperioris partium eſſet affecta. Nam aut in neruos qui per eam ferũtur, aut in maſticatorios muſculos finire offenſionem eſt neceſſe, alijs maxillæ partibus affectis: nonnunquam verò & partes ad caput pertinentes attingere, ſi propinqua illis oſſa fuerint affecta. Si igitur naſi oſſa læſa fuerint, minimam animali adferent noxam: quo fit, vt multum à principalioribus duritie ac craſſitie vincantur. Ob hanc igitur ipſorum, diſſimilitudinem non immerito malarum oſſa propriam habent circunſcriptionem: naſi autem rurſum, aliam quoque propriam. Ad eundem autem modum & reliqua quæ ſunt ſupra malas, & quod in ſumma eſt maxilla, & ea quæ ſunt in naſi in os perforatione. Quæ verò ſecundum longitudinem in vtraq; maxilla eſt ſutura, eo parata fuit, quòd corpus eſt geminum dextris ſcilicet ac ſiniſtris, de cuius vtilitate ſæpenumero admonuimus. Obſcura autem eſt ea in oſſibus denſiſſimis, cuiuſmodi eſt occipitis, frontis palati, & ſummæ maxillæ, Vnde, opinor, & controuerſia de ijs inter anatomicos fuit, cum alij quidem carere ſuturis ea omnino affirmarent, alij autem ob compoſitionem denſam atq; exactam ſuturas apparere negarent: ſi tamẽ diutius coquerẽtur, aut exiccarẽtur, eas tandẽ apparituras fuiſſe. At de cõtrouerſijs quidem

in

in alijs vberius disputauimus. Quod verò inter vtrosq; conuenit, præsenti proposito sufficit, quòd scilicet prædictorum ossium quodq; durum est admodum. Cuius certè si vtilitatẽ inuenerimus, non erit amplius factu difficile, vt causam quoque multitudinis ossium reperiamus. Sunt sanè hæc durissima, quòd ad patiendi difficultatem sint comparata, vt quæ ante alia omnia sint opposita, quodq; nullam habent causam, cur rara ac cauernosa esse debeant, quo modo summi capitis ossa. Maxima enim vaporum vis ex toto corpore sursum ad illa fertur, vt quæ loco celsissimo sint constituta: ob eamq; causam (quemadmodum ante demonstrauimus) multiplicem ipsis natura per ea vacuationem comparauit. Quæ verò ad latera situm habent, præterquam quòd ea causa eis non adest, nobis etiam cadentibus, aut percussis, aut quauis alia ratione sæpe erant offendenda. Neq; enim quis facilè in capitis verticem ceciderit, aut ea parte vulnus promptè acceperit: reliqua verò ossa omnia tum occipitij, tum frontis, tum aurium plagas non raro excipiunt, & lapsibus frequenter offenduntur. Cùm igitur illa quidem neque similiter plagis erant obnoxia, euacuationeq; indigebant: hæc autem vulnera sæpenumero erant exceptura, vacuationeq; non indigebant, non immeritò sanè rara quidem illa ac cauernosa, densa verò ac dura hæc extiterunt. Palati verò os contra, velut cuneus quidam, medium inter caput ac maxillam

xillam ſuperiorem incumbit, continens iam in ſeſe meatuum cerebrum purgantium foramina. Præterea autem & ad baſim totius capitis ſubiacet, quemadmodum & ipſius pars oßi occipitij continua. Ob hæc igitur omnia denſum ac durum extitit, fortaſsis autem vel propter vnum eorum quoduis tale iure extitit, tum quòd ex baſi capitis eſt quæ dura eſſe oportet, tum quòd ab excrementis, quæ à locis ſuperioribus promanant, per ipſum perlapſuris, breui extabuiſſet, ac computruiſſet, ſi laxum fuiſſet: ob eam cauſam durum ac denſum eſt factum. Huc accedit, etiam quòd medium inter caput ac maxillam ſuperiorem, eſt ſitum, eoq; durum eſſe oporteat: oßium porrò alis ſimilium productio ex ipſo eſt facta, ſedem ſimul atque operimentum muſculis oris à lateribus exhibitura. In cauitatibus enim ab ipſis circunſcriptis, horum muſculorum capita ſunt appenſa. Quæ cùm ita habeant, ſiue prædictæ oßium partes ſuturis reuera carent, ſiue propter exactam compoſitionem non cernuntur, quòd tamen ea dura eſſe ac denſa oporteat, apertè demonſtrauimus. Non ergo cum propinquis vniri bellè poterãt, quòd ea rara ſunt. Quò factum, vt eorum compoſitio ſit perſpicua, præterquam quòd alias pleraſque vtilitates exhibet, quarum ante meminimus, tranſitum ſcilicet inſtrumentis quibuſdam per ſeſe, aut connexionem, aut excrementis perſpiratum, aut deniq; patiendi difficultatem.

Denuò de capitis ossibus agit, eorum numerum ponens. CAP. XX.

QVæ porrò bregmatis ossa appellant, quæ duo sunt, & eadem laxa, & [propterea] capiti desuper incumbentia, ac vndique à duris ac densis ossibus circundata, parte quidem posteriore ab osse occipitij, anteriore verò frontis, vtrinq; verò ab ossibus temporum meritissimò lineis fuerunt distincta. Septimum autem ad hæc est os palati, quod nonnulli quidem maxillæ superioris, alij verò capitis esse autumant: vtrisque instar cunei incũbit. Reliqua verò omnia maxillæ superioris nouem sunt numero: duo quidem nasi: ante hos verò tertium, in quo dentes incisores contineri dicebamus, vtrinq; autem duo, molariũ scilicet, in quibus reliqui dentes omnes insidẽt supra quos alij sunt duo quæ sunt ad anteriorem zygomatis productionem, atq; oculorum cauitatem infernam: duo verò reliqua sunt, iuxta nasi in os meatus. Porrò cùm in dissecãdi rationibus, lineas ossiũ prædictorũ quodq; circunscribentes, indicauerimus, superuacaneum hic fuerit ea repetere. Tanquam enim iam omnes sciant ea, quæ in dissectionibus apparent, ita huius sermonis explicationem omnẽ instituimus. Quod verò ad os maxillæ inferioris attinet, vnicã duntaxat in seipso habet diuisionem, & eam non planè perspicuam, in extremo mento, quã propterea quòd corpus est geminũ, ei factã fuisse diximus: reliqua verò eius vtrinq;

pars

pars omnis nullam habet diuisionem, quòd natura (ni fallor) metuerit maxillam inferiorem in multa ossa diuidere, ne in vehementissimis motibus dissoluatur facile, ac conteratur. Magni autem ac fortes erant futuri maxillæ huius in mordendo ac corpora dura comminuendo, motus. Ob idq; ipsum articulis eius accuratè prospexit, alteri quidem, qui κορώνη nuncupatur, Zygoma circumponens, maximumq; musculi temporalis tendonem infigens: alij verò, quos μαστοειδᾶς, id est, mammillares, capitis appellant productiones, tutum circumponens præsidium, ne quando in violentis motibus à subiecta cauitate prolabatur. Meritò autem †nobis partibus posterioribus, *ex ea quæ est ad articulum, κορώνη hæc recta sursum tenditur. Nam quòd os claudatur, soli huic coronæ ac musculo temporali ferendum est acceptum, qui totam genam sursum trahit. Aperiunt autem ipsum tũ posterior articulus, qui est ad mammillares productiones, tum musculi articulum mouentes, quos musculis temporalibus oppositos esse diximus. Habet sanè articulatio hæc circum seipsam fortia quædam ligamenta, ac præterea cartilaginem multam in orbem sibi circunfusam. Porrò cum semel, quæ communiter omnibus insunt articulis, audiueris ea in particularibus omnibus oportet recordari: nobis autem faciendum omnino est, ne identidem eadem repetamus. Non tamen pigere debebit lectores, ea intel-

† Vet. cod. habet τὸ τι μὲν non autem ὃ τ' ἐ μῖν, id est huiusquidem ex.

* Non ἐπὶ δ' κατὰ τὸ legit vetus cod. sed ἐπῆκολου θησε id est assecuta est articulum.

*ligere, quemadmodum ne naturam quidē piguit ea, re ipsa efficere. Nihil igitur intellectu est prætermittendum: exponendo verò, quod commune est, dixisse semel est satis. Cùm igitur iam naturæ in omnibus articulationibus solertiam recensuerim, nonnulla autem eodem pertinentia, postea sum relaturus, æquum esse putaui, ea in præsentia prætermittere. Tibi autem conuenit singulas earum in anatome ipsa excutere, num quæ continere oportere diximus, ea omnia habeant. Nam ita demum naturam maximè admiraberis, si omnia eius operaperlustraris.*

*

GAL

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER DVODECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Quæ partes colli & capitis communes, quidq; articulatio. CAP. I.

ABSOLVTIS iam omnibus capitis proprijs partibus, non alienũ fuerit, de communibus etiam ei cũ collo partibus deinceps pertractare. Sunt autem partes colli & capitis communes, eæ per quas caput ipsum deprimimus atque attollimus, ad lateraq; circumagimus: quorum nihil sine articulis, ligamentis ac musculis agere possumus. Porrò articulatio, ossium est compositio, propter motum voluntarium comparata. Perspicuumq; est, ea quæ componuntur, pauciora duobus omnino esse non posse, nec minus, quòd & ligamenta omnia itidem & musculi ab osse altero producti, in alterum inseruntur. Qua ex re

intelligi potest, articulationem omnem, ligamentum ac musculum ad componendos inter sese articulos esse adsumpta, eaq; communibus partibus ritè esse adnumerata.

Motus quomodo fiat. CAP. II.

PORRÒ demonstratum nobis sæpe fuit, motum fieri planè non posse, nisi ossa articulentur simul, ac per musculos cõnectantur: si modò aliquid esse, quod moueat, & aliquid quod moueatur, est necesse, quorũ illud quidem est musculus: hoc autẽ ossium est compositio. Quod autẽ ne ligamentum quidem vsu careat, sed etiãsi ad motus generationem non sit necessariũ, confert tamen ad rectè mouendum: de eo prius quoq; docuimus. Summam tamen disputationis totius nũc repetemus, quòd nisi ossa in suis articulationibus à ligamentis continerentur, nihil vetaret, quò minus ea in singulis motibus luxarentur, suaq; sede dimouerentur, modò huc, modò illuc à suo situ deflectentia. Quod ne accideret, natura omnem ossium articulationem in orbem complectitur ligamentis fortibus quidem, sed quæ laxari possent non minimum atque extendi. Admirariq; aliquis fortè in primis queat, hoc ipsum eius opus: quòd corporis substantia ad vsus multùm discrepantes inuenerit idoneas. Vt enim ossa articulata exactè simul ligarentur ac continerentur, nec facilè in motibus vehementioribus à sese abrumperentur, ligamẽtum quoad maximè potuit durum atq; ab iniurijs remotissimum

mum efficere oportuit, vt autem ossibus à musculis tractis promptè obsequerentur, molle rursus esse oportuit, atque ob id ipsum imbecillum. Atqui fortè quidem imbecillo, ac durum molli est contrarium. Quænam igitur fuerit in his naturæ solertia, quæ corpus inuenit quod commoditatem vtranq;, quod satis esset, haberet, idemq; ab iniurijs tutum esset, ex ipsa anatome discas licet. Inuenies enim ligamentum omne durum, adeò vt valide simul colliget, neq; motũ impediat, neq; facilè abrumpatur: molle verò eousque quoad non frangatur. Quod etiã ex Hippocrate discas, qui ait, quibus humiditas copiosior intus enutrita, corpora articulis propinqua, humectarit, hi artuum capita facilè exilire. Eos verò qui præ horũ corporũ duritie, curui iam sunt, existimo te vsu quotidiano edoctũ non ignorare, quantum ad motũ impediantur. Illis autẽ qui secũdùm naturã exactè se habẽt, cùm alia corpora quæ articulis insunt, tum maximè tẽdones & ligamenta cõmoderata sunt, vt et moueãtur facilius, et aduersus iniurias sint tuti. Porrò quòd in illis omnibus industriã admirari oporteat, in quibus symmetria ipsa adeò est certa, vt si vel tãtillũ addideris aut abstuleris, totũ opus euertas, nemo est qui ignoret. Quæ verò latitudinẽ habẽt magnã, ea vel idiotæ possunt efficere. Quòd si quid angustũ fuerit, ac sine vlla latitudine, id nõ cuiusuis sapiẽtiæ, atq; experiẽtiæ est putãdũ. Ob eã sanè causã, cũ Hippocrates ipsam

*medicinæ artẽ lõgã esse dixisset, subdidit: Occasio autem præceps: quòd nisi occasio præceps esset, sed latitudinem haberet magnam, haudquaquam longa esset. Sic enim & in omni artificio ipsius symmetriæ angustia solertiam ac perfectionem indicat: quam licet in animalium corporibus inuenire, non modò in ligamentis, sed in alijs etiam omnibus partibus. Itaque cùm tria hæc sint corpora simplicia, quibus præsenti proposito indigemus, cartilago, ligamentum, ac neruus, cumq; cartilago sit durior, neruus autem mollior, medium autem inter vtrunque ligamentum, mirabiliter natura singulis vtitur in omnibus animalis partibus: nunquam in cartilaginis locum, neruum aut ligamentum, neque in ligamenti locum, cartilaginem aut neruum: neque in nerui locum, ligamentum aut cartilaginem transponens. Ante enim demonstratum nobis fuit, durum nõ esse ad sensum appositum, neque molle ad mouendum.*

Prosequitur causam motus, & narrat tendonum substantiam & vtilitatem.

CAP. III.

*ERgo neque per neruum solum pars quæuis mouetur, neque per cartilaginem vel ligamentum. Cartilago enim subungit quodammodo articulos: eumq; ipsis præstat vsum: motorijs verò instrumentis connexa, superfluum eis pondus præbuerit, instar lapidis eis appensa. Quod autem ad neruum attinet, quantum habet molliti*

litiei, tantandem & sensus habet: verùm imbecillior est, quàm vt totos artus mouere ac transferre queat: ligamentum verò cùm in medio horum sit, valide quidem colligare potest, neque impedit quò minus membra moueantur: motorium tamen instrumentum esse ipsum non poterat, cùm non ex principio animal mouente quo modo nerui, sed ex osse originem ducat. Probauimus enim molle es se oportere huius principij corpus: porrò neque ex molli durum planè, neque ex duro molle quicquam potest nasci. Ob has igitur causas, natura non potuit solis ad motus voluntarios vti ligamentis, quòd sensum non habebant neque motum, vt quæ ei loco, qui principem animæ facultatem continent, non sint deuincta. Neruis autem solis vti non poterat, vt qui propter mollitiem tanta onera transferre nequeant. Conuenienter igitur vbi membrum solo vinculo indiget, ibi solum est ligamentum: vbi verò sensu solo, neruus: vbi motu voluntario est opus, vtrunq; ibi reperias, neruum quidem, qui missum à ratione imperiũ perferat, motusq; principium præbeat: ligamentum verò quod robur ad ea quæ à neruis mouentur gestanda, suppeditet. Mistum certè ex ambobus motus instrumentum quoddam efficere oportebat, quod omnino neruo quidem durius: ligamento autem, mollius erat futurum. Proinde vt sensus minus quidem quàm neruus, sed magis quàm ligamentum particeps erat futurum: atq; etiam roboris ac

imbecillitatis, aliorumq; contrariorum quæ neruis insunt ac ligamẽtis, medium locũ erat habiturũ. Propterea quòd substantiæ vtriusq; sese constituentis est particeps, neutram tamen syncerã, neq; solam, neq; secretã habet, sed ex ambabus est conflatum. Atqui nihil per totũ cũ alio potest cõmisceri, nisi prius in partes exiguas fuerit comminutum. Vtrunq; igitur in fibras tenues diuidere fuit necesse, tum autem eas inter sese ad motorij instrumenti constitutionem connectere: quod substãtia inter vtrunq; est medium. Verùm si id feciſſet solùm, neq; spatia inter ipsas media substãtia molli (quæ instar stæbes cuiusdam ac sedis firma esset futura) oppleuisset, ne temporis quidem momentũ seruari potuissent, quin contunderentur ac rũperentur. Stæbẽ igitur hanc, natura (quæ eius in omnibus est sapiẽtia) haudquaquã reliquit inanẽ: sed quo æstus ac frigora propulsaret, atque operimẽtum filtris ac pemcillis esset simillimũ, tũ fibris ipsis in orbẽ circũiecit, tũ venis atq; arterijs substerniculum quoddã atq; amiculũ admirabile cõparauit. De quo primo omnium libro admonuimus, carnẽ id nominari dicentes, quod vtilitates eiusmodi animalibus præbeat: tũ autẽ quòd ipsa aduersus caloris ac frigoris vim est remediũ, quanquam hæc quidẽ inter se pugnent. In cõmentarijs verò de motu musculorũ prædiximus, neruos ac ligamenta in fibras dissolui, ipsisq; carnẽ simplicem esse permistam. Diximus præterea ex ijsdẽ fibris coëuntib

coëuntibus inter se ac commistis tendonẽ quidem conflari: ex omnibus autem, musculũ. Nunc verò vtilitatem quam ex tẽdonis ac musculi ortu percipimus, sumus executi. Nã tẽdo, primum est motus instrumentum: musculus verò ad constituendũ ipsum fuit cõparatus, carnisq; cõpositæ ac coagmẽtatæ animali præbet vtilitates. Cadenti enim ipsi aut alioqui procubanti substerniculum fit molle: cùm autẽ cæditur, operimentum, penicillis simillimum, cùm verò vulneratur, propugnaculũ. Præterea dũ frigus vrget, calfacit: dum æstus, præbet vmbraculum. Postremò autẽ ante partes omnes principes genus carnosum iniurijs omnibus est oppositum. Ad eum modum natura ex omnibus fructum percipit, ornatq; animal ac munit. Hæc quidem ratio de ligamentorum vtilitate tendonũ ac musculorũ est cõmunis, de qua hac potissimũ totius enarrationis parte scribere occupauimus, cùm de neruorum natura simul & vsu ac principio abundè supra disseruerimus. Atque etiam nunc de articulorum omnium principalissimo sermo nobis est institutus. Proinde ne in eo quidem habere quis potest, quod in hoc, communem rationem tractantibus nobis obijciat. Admonuimus autẽ iam sæpenumero nos cõmunia omnia semel quidẽ quodam loco explicare, sed ea tamẽ in particularibus repetere, quò opus totum quàm paucissimis finiamus. Superiori enim sermone docuimus, musculos quosdam in vnum magnum tendonem desinere,

alios

alios autem partibus carnosis ad membra peruenire, tendonibus multis ac minimis ea mouentes, quod commune est ac vniuersale docentes: quin & particularia quædam adiecimus.

De capitis articulo, & partibus quæ sunt in eo.

CAP. IIII.

RVrsus igitur ad capitis articulum, quem à principio suscepimus explicãdum, reuersi, naturæ in eo fabricã expẽdamus. Conuenit enim ipsum (vt arbitror) quo modo & alios omnes pro dignitate fuisse exornatum. Quandoquidem articulus iste animalibus magni adeò est momẽti, vt omnium solus non dico luxationem magnam, sed ne deflectionem quidem, vel temporis momẽto ferre queat. Repentè enim respiratione ac voce motuq; omni ac sensu totum animal priuatur, ipsa nimirum neruorũ radice affecta. Principiũ enim horum [omniũ] est cerebrum, in ipsumq; velut in aruum quoddã anima ratiocinatrix semen mittit: germen verò inde velut truncus quidã in arborem exurgens, spinalis est medulla. A quo trũco per totã spinã extenso nerui quàm plurimi deducti, instar ramorũ quorundã in sexcẽtas propagines distribuũtur. Corpus autẽ vniuersum per eos sumit, primũ quidẽ & maximè motũ: post eũ autẽ sensum. Verùm quæ horũ sit distributio, procedẽti sermone explicabimus. Capitis porrò articulus tutissimã omniũ meritò habet constructionẽ, vt quod in seipso neruorũ omniũ partes inferiores

mouen

mouentium radicem contineat. Accedit autem ei hæc securitas à ligamentorum crassitie, musculorum multitudine, & ossium exacta compositione. Fortissima enim tria ligamenta, ossa inter se connectunt: quorũ vnũ maximũ ac latũ, totã articulationem in orbẽ cõplectitur: alia autem sunt duo instar neruorũ mediocriter rotunda, quorum alterum quidem finem productionis prælõgæ vertebræ secundæ, cũ capitis osse connectit: alterũ verò transuersum, velut angulum rectum efficiens, à partibus primi spondyli dextris ad læuam pertingit. Octo autem musculi ex ipsis duntaxat partibus posterioribus articulationi incumbunt, ipsam tegentes simul ac mouentes. Ossium verò ipsorum figura, ac compositio exacta, etiam siquis eam solum intueatur, admirabilis videtur: sin verò non modò intuearis, sed etiam particularum, quæ ipsis insunt, omnium vtilitatem animo reputaris: non artem solùm miraberis, verumetiã opificis nostri prouidentiam hymnis celebrabis. Cùm enim capitis totius motus duo genere esse oporteret, vnum quidem dum deorsum inclinamus ac sursum attollimus ipsum, alterum verò dum ad latera circumagimus: necesse fuit, aut duplicẽ facere articulationem, aut ex duobus obliquis motibus simplicibus rectum vnum efficere: quemadmodum in manibus, carpis, ac pleriſque alijs partibus comprobauimus. In illis enim quòd motum rectũ ita fieri præstiterat, demonstratum ante nobis est: in

cap

capite verò quòd minimè præstiterat, hoc libro disputabimus. Cæterùm rursus hîc quoque motus partium quarundam in memoriam reuocare oportet, in quibus non erat melius ex motibus obliquis rectum efficere. Ea enim naturæ opera potissimũ sunt exponenda, in quibus ipsa videtur similitudinis vtilitatum meminisse. Nam quando in eis quæ motum similem postulant constructionẽ nusquam immutat, sed eandẽ semper retinet: intelligitum potest ipsam proportioni atque æquitati accuratissimè prospexisse. Quando igitur præstat ex duobus obliquis motibus, rectum vnum compositũ efficere? quando obliqui à rectis parum differunt. Quando verò non est melius? cùm partem longius oportet in vtranque partem abducere. tunc enim motum rectum validum esse ac fortem, est melius. Nam si id fieri vbique posset, natura ex obliquis rectos semper efficeret, vt quæ certè studeat per pauciſsima instrumenta actiones plurimas animali comparare. Verùm fieri nõ potest, vt motus duo obliqui à recto deflectentes, fortem illũ efficiant. Ob eam igitur causam ne in capite quidem satius fuit, ex motibus obliquis rectos comparare, sed vtrisq; priuatim præstitit musculos atq; articulationes efficere. Atque adeò dearticulationes ipsæ duplices, musculorumq; eas mouentium genera duplicia extiterunt, ac generis vtriusq; differentiæ duæ. Dico autem genera quidem duplicia motuum, rectorum scilicet & obliquorum.

Differ

*Differentias autem quatuor vtriusq; generis, extensionem quidem ac flexionem rectorum: ad lævam verò ac dextram circumactionem obliquorum. Quocirca & musculorum caput moturorum quatuor esse differentias oportuit. Alij enim ipsum attollunt, alij autem deprimunt, alij ad dextram, alij ad lævam circumagunt.*

Persequitur clarius quæ iam dixit. CAP. V.

*QVo igitur modo omnia hæc mirabiliter natura cõstruxerit, iam exponamus, ab articulationibus exorsi. Primo quidẽ spõdylo duas indidit cauitates, capitis, quæ ibi sunt, cõuexitatibus siue processibus prorsus æquales: quarũ altera quidẽ est in dextris, altera autem in sinistris, quo modo & capitis ipsius processus. Proinde perspicuũ planè est, quòd natura cauitates has atq; eminentias, motuũ in vtrãq; partẽ gratia cõparauit. Quandoquidẽ si rectorũ gratia natura ipsas fecisset, omnino aliã quidẽ partibus anterioribus, aliã autẽ posterioribus posuisset. Cùm autẽ vnũ genus articulationis ac motus adhuc supereſſet, ad eundem spondylum fieri ipsum non poterat, vt qui iam motus obliquos haberet sibi concreditos. Quẽadmodum enim in vlna ac radio duplicem in cubito articulationem propter motum genere duplicem fuisse demonstrauimus, quòd ibi etiam melius esset motum obliquum à recto distare plurimum: ita etiam hic accidit, rẽ autẽ omnem intelliges si diligentius sermoni attenderis. Cùm motus*

*obliq*

obliquos à rectis distare plurimum præstaret: duorum alterum accidat est necesse: aut duplices esse articulationes, aut locum vnum vndiq; admodũ rotũdũ. vt enim quoquouersum articulus facile circunferretur, similẽ vndiq; esse oportet ipsius figuram. Quandoquidem si pars eius quæuis alia eminentijs, aut concauitatibus iniquis exuperarit: inhibebit aliquando, ac propemodum labefactabit vtriusq; generis motum aliquem. Ita namque humeri ac ischij articulus, simul quidẽ rotundissimus ac laxissimus extitit. Ob eamq; causam brachium potest quoquouersus circũagi: ac femur, idq; à musculis articulationes complectẽtibus, & magis certe brachium quàm crus. Manus enim ad illius membri finem, ad huius autem pes adhæresit: illa quidem apprehensionis: hic autem ambulationis instrumentum. Quapropter illi quidem motuum varietas: huic autem ambulationis firmitudo magis competit. Ob eam igitur causam humeri articulus non modo quàm ischij fuit laxior: musculiq; ipsum imbecilliores: ac ligamenta tenuiora continent: verumetiam cauitatem quidem superficiariam, ischij verò profundã est adeptus. Ligamentum præterea rotundum & idem fortissimum: ex femoris capite mediæ ipsi cotylæ connexum, in ischij articulo ob eandem causam natura effecit: non tamen in humeri articulo, quòd ipsum ad motus multiplicis agilitatem cõparabat. Quo fit, vt omnium maximè articulo-

rum

rum luxationi aßidue humeri articulus ſit obnoxius. quod naturam non latuit, ſed (vt antea dictum millies nobis eſt) cum conſtructionis ſecuritas cum motuum varietate pugnat, quòd in quoque articulo eſt vtilius, id ipſa eligit. In manu verò conſtructio quæ motuum agilitatem præſtaret, fuit optabilior. Capitis autem articulus luxationem non tolerat, quòd is principalis admodum ſit, animalq; ipſum protinus labefactet. Alioqui profectò ne huic quidem motus varietatem inuidiſſet. Nihil enim certè oberat, in vtrãq; partem caput eouſq; circumagere, vt non modo quæ ſunt ad latera, ſed etiam poſteriora videre poſſet. Verùm fieri non poterat, vt ſine laxa articulatione, motum facilem adeò efficeret. Maluit igitur natura pauciſſimos capiti motus, eosq; tutos, quàm varios, & eos non tutos tribuere: quare nõ ſimplicem, neque laxum eius fecit articulum, ſed duplicem ſimul ac robuſtum.

Mouet quædam dubia, deinde facit digreſsionem contra eos, qui naturam condemnant inertiæ.

CAP. VI.

TEmpeſtiuum ſanè eſt (poſteaquam hæc ita ſe habent, demonſtratumq; eſt, capitis articulum duplicem eſſe oportere) conſiderare, num capiti vtilius fuiſſet, ad primũ quidem ſpondylum motus obliquos habere, quo modo nunc habet, ad ſecundũ autem rectos: an ſatius fuiſſet, eos modo contrario conſtruere, ac per articulum quidem ad

primum ſpondylum extendere ipſum, ac flectere: per articulum autem qui eſſet ad ſecundum, ad obliqua circumagere. Hoc loco certè optarem mihi aliquem ex his acutis naturæ calumniatoribus reſpondere: vt quemadmodum interrogati ſæpenumero in partibus ſingulis, num conſtructionem meliorem aliquam queant excogitare, vt plurimum quidem nihil probabile prorſus afferunt, nonnunquam verò cùm afferre aliquid conantur, maximè fiunt ridiculi: ad eundem modum nunc quoque de optione propoſita aliquid reſpondeant. Quandoquidem nos fortè ducti amicitia, quæ nobis cum natura interceſſit, conſtructionem aliam meliorem videri poſſimus præteriiſſe. Non conuenit igitur nos ad eam conuincendam adhibere, ſed eos qui bellum acerrimum naturæ indixerunt. Verùm quoniam fieri non poteſt, vt illos in hoc libro inducamus reſpondentes, licebit ſaltem cuique lectori à libro digreſſo, ab ipſis ſciſcitari, quid dicant, ac ſtatuere vtri ſpondylorum articulationem ac capitis motum obliquum committere præſtiterit. Ego enim demonſtrabo quòd primo ſpondylo, rationibuſq; non probabilibus (quibus vtuntur hi, qui naturam inſectantur) ſed ſcientificis ac propemodum mathematicis vel inuitos cogam naturam laudare, melioráque aliquando conſectari, ſi tamen non modo corpus humanum atque animam habeant, ſed mens eis quantumuis exigua inſit. Nullus enim auditor mihi

mihi æquè molestus est atq; is, qui dicta mea non assequitur. Quandoquidem eorum qui assequuntur, nemo vnquam à nobis discesserit, qui vlla in re naturam inertiæ postea condemnauit. Vt igitur in sermonibus mysticis, prophanis imperant, vt sibi aures obstruant: ita & ego nunc, non humanis legibus, sed verissimis mysteriis initians, eis denuncio vt sibi aures obstruant, qui in demõstrandi methodo non sunt initiati, sed quod ad eam attinet, prophani. Citius enim asini lyrã, quàm illi veritatem eorum, quæ hîc memorantur, intelligent. Quod tametsi non me falleret, præuiderem q; pauciss imos fore, qui dicta mea assequerentur, quò tamen ijs gratificarer, non piguit, non initiatis quoque mysticos sermones promulgare. Non enim liber hic lectorum poterit habere delectum ac iudicium: neque ab indocto quidem fugiet, docti verò manibus seipsum inseret. Quin & opifex noster cum hominum eiusmodi ingratitudinem haberet exploratissimam, non tamen à sua fabrica est deductus. Præterea sol ipse horas anni efficit, fructus q; perficit, non curans (opinor) neque Diagoræ, neque Anaxagoræ, neq; Epicuri neque alterius cuiusuis calumnias. Nemo enim bonus quidquam inuidet, sed omnia iuuare, atq; exornare solet. Pari modo & nos cum compertum haberemus, librum hunc in sexcentorum hominum reprehensiones ac calumnias incursurum, nõ aliter, quàm puerum orphanum qui in manus

*hominum ſtultiſſimorum atque indoctiſſimorum inciderit: ſcribere tamen paucorum illorum cauſa aggrediemur, qui ea quæ dicuntur, accipere rectè, ac dijudicare poſſunt: atque ad eos præſens ſermo pertinebit, ad propoſitum itaq; iam reuertamur.*

Dubia præcedentia ſoluit & naturæ ſapientiam probat. CAP. VII.

*QVod cum vertebræ omnes ſpinali medullæ in orbem ſint circundatæ, quæ talem habet facultatem ac tantam, qualem ac quantam ſæpe iam docuimus, laxam fieri articulationem non licebat, neq; capitis cum primis vertebris, neque aliarum inter ſe: ne igitur cauitates magnas atque rotundas ad vnguem ibi quæſiueris, neque capita ſphærica, neq; ligamenta tenuia, neque muſculos imbecillos, neque articulationem ſimplicem. Sed ſi duplicem oportet eſſe articulationem (hinc enim ſermo noſter deflexerat) rectè aſſeruimus à natura factam eſſe duplicem primi ſpondyli cauitatem, quæ capitis conuexitates contineret: ſecundi autem vtrinque vnum eſſe proceſſum accliuem, ac prælongum, qui ligamento robuſtiſſimo capiti eſt connexus. Eius enim beneficio caput erat attollendum, atque deprimendum: ad obliqua verò per articulos cum primo ſpondylo mouendum. Hoc ſanè loco phyſicum te eſſe oportet, ſimul & anatomicum, & vbi articulationes quas dixi fueris conſpicatus, tecum reputare, num fierè*

fieri posset, vt caput totum ad obliqua circumagatur, nisi capitis eminentiæ & cauitates subiectæ mutuo sese contingãt. Quòd si fieri id nequit, oportebatq; omnino in eiusmodi articulationibus capitis os cum subiectis committi: sequitur necessariò ea ad primum spondylum fieri oportere. Quî igitur secunda articulatio, quæ rectorum motuum dux est, non minus hac tutam habitura est constructionem, nisi quomodo nunc habet, vertebra secunda fortem ac longam productionem habente, sursum quidem ad caput tendentem, ligamento autem forti ac rotundo connexam prius quàm caput attingat? Appellant autem medici iuniores productionem hanc à nuclei similitudine, πυρηνοειδῆ, veteres autem, atque adeò Hippocrates ipse dẽtem nominauit. Inuehitur autem ora ipsius superior, partibus primæ vertebræ anterioribus atq; internis, vnde cum in eo spinalem medullam esset contactura, ipsamq; compressura, ac contusura, potissimum dum moueretur, natura, quò nihil afficeretur, remedium duplex est fabricata. Nam primæ vertebræ partem eam excauauit, dentemq; ipsum ibi indidit, ligamentum forte transuersum ei extrinsecus circundãs, quod simul ipsũ à spinali medulla dispesceret, simul autem ad primæ vertebræ cauitatem alligaret. Quòd si periisse ipsum animo finxeris, nullam aliam meliorem custodiam spinali medullæ excogitare poteris. Neq; enim primæ vertebræ cauitas sola dẽtem in seipsa

continere in omnibus motibus, nisi ligamẽtum sit circundatum, poterit, quod & ipsum, si per hypothesin fuerit concessum, aliud tamen manebit incommodum: cõprimetur enim eo casu spinalis medulla, ac contundetur. Nunc autem cùm ligamẽtum intercedat, simul violentiam processus πυρηνοειδῆς exoluit, simul spinali medullæ fit propugnaculum. Tum enim nihil impediebat, quominus ipsa omnino contunderetur, ossi nudo atq; errabũdo assiduè incidens, quòd autem ex partibus anterioribus secundæ vertebræ dens sit productus, partibus autem internis prima inuehatur, quî nõ id etiam iure laudabitur? Tutior enim locus hic erat posteriore, ipsaq; spinalis medulla minus habitura erat negotij. Constat igitur ex his, quòd non solum primam vertebram oportebat cum capitis osse articulari, verumetiam secundam cum prima. Quòd si simul commissæ hæ fuissent, altera alterius motus impedisset, cum quæ quiesceret, agentẽ aliam retraheret ac coërceret. Nunc autem vtraque vicissim motum suum, sola potest obire quiescente altera. Si igitur primas vertebras inter se articulari erat melius, formam articulationis conuenientissimam natura omnino eis dedit, quænam est ea cõuenientissima? mihi sanè ne furiosus quidem quispiam aliam præter eam, quæ nunc est, videtur esse dicturus. Nam primæ vertebræ cauitatibus supernis, quæ capitis eminentias excipit, aliæ quædam cauitates parte inferna cõsimiles

miles subiacent quæ primæ vertebræ conuexitates complectuntur. Quarum beneficio neq; vertebræ secundæ cum capite connexio (cuius actio erat caput sursum tolere ac deprimere) à prima quicquam habet negotij, quanuis ea sit interiecta, neq; motus reliquus ad latera propter articulationem cùm prima impeditur quicquam à secũda. Quòd verò cauitates quatuor primæ vertebræ fuerint, mirum fortasse non videbitur, neque quòd duæ quidem superioribus eius partibus, duæ autem inferioribus fuerint locatæ. Fortassis autem, neque quòd parte vtraq; ipsæ sunt, aliæ quidem à dextris, aliæ autem à sinistris, quispiam admirabitur, quanquam omnia hæc vtiliter sint facta. Neque etiam fortè admirabitur, quòd cauitates magnitudine eminentijs ad vnguem sint æquabiles, negabitq; id factum artificiosè fuisse: sed fortuito, neq; à quadam opificis prouidentia comparatum id fuisse. Quanquam maiores quidem si fuissent, laxum statim atq; errabundum effecissent, articulum: minores autem si fuissent, præ angustia egrè mobilem. Quin & quòd cauitates superiores longius distant, à sese, minus verò inferiores, tum quòd inter vtrasque tantum sit interuallum, quantum etiam est inter connexitates, quas ipsæ recipiunt: id etiam, si vis, fortunæ tribuas. Quòd certè labia cauitatũ externa sint altiora simul, et ad internã capacitatem conuersa: interna verò humiliata† ac veluti effluuiũ quoddã in externã capa-

† Hæc non sunt in antiquo.

citatem habẽtia] haudquaquam equidem id tam mirificè fortuna quadam factum fuisse conceſſerim. Perſpicuum enim eſt, quòd natura in partibus conformandis prouida, propterea labia eiuſmodi cauitatibus eſt machinata, vt ſi quando ingredientes ipſas conuexitates in motibus vehementioribus, exiguum quiddam aberrare contigerit, foras tamen non excidant, ſed quò toti articulationi eſt tutiſsimum. Atque etiam quæ ad dentis proceſſum pertinent, atq; ad primæ vertebræ cauitatem ipſum recipientem, quo pacto quis exiſtimare queat, caſu ea accidiſſe. Quòd ſi hæc quoq; conceſſerimus, at ſaltem ligamentum id, quod oram proceſſus accliuis capiti connectit, tum eſſet id quod dentem ſimul conſtringit ſimul ſpinalem medullam tegit, neminem ſanæ mentis arbitror, fortunæ, non artis opus exiſtimare. Cùm enim quatuor, & viginti totius ſpinæ eſſent vertebræ, quòd in nulla alia eiuſmodi ſint ligamẽta, neq; in hac prima alibi quàm oportebat, ſint facta: nemo, opinor, audebit dicere fortuito id cecidiſſe. Quid vertebrarum omnium proceſſus ac foramina, nónne ea non modo non fortunæ, ſed incredibilis cuiuſdam prouidentiæ eſſe putabimus? At nondum de ijs eſt dicendi locus: non enim ſimpliciter de ſpina ac vertebris inſtitui verba facere, ſed motus capitis edocere, quos iam monuimus per articulationes ad primam ac ſecundam vertebram fieri. Has igitur ſolas, hic exponere eſt neceſſe.

esse. Quòd siquid artificiosius inest, tum in harum vertebrarum tum in spinæ totius constructione omni, id posthea explicabimus.

## De musculis caput mouentibus, eorumq; numero, situ & actione. CAP. VIII.

RVrsus igitur ad propositum reuertamur, in memoriam reuocantes, primum quòd capitis motus, tum propter ligamentorum vires, tum ob articulorum exactam constructionem, ac musculorum ipsos mouentium robur ac multitudinem mirificè ita habere diximus, vt melius nihil, neque tutius excogitari possit. Atque id etiam prius refricabimus, quòd ex ijs quæ fuerant proposita, duo iam sunt demonstrata propositum enim fuerat de articulis capitis ac ligamentis disserere: quod cum fecerimus, ad reliquum adhuc ac tertium iam transibimus, ostendemusq; num naturæ ars quædam sit, tum quænam ea sit in musculu caput mouentibus: quo loco nihil quod ad ipsorum constructionem pertinet, omittemus: sed quæ omnes situm, magnitudinem, & robur habeant tum quinam ipsorum omnino sit numerus explicabimus: ostendemusq; & hic nihil esse otiosum aut mancum, aut (vt summatim dicam) nihil aliter quàm nunc est, melius habere posse. Optimum sanè fuerit cùm ea quæ apparent, iam adsint, eorum rationes ac demonstrationem afferre. Nulla enim oratio queat exprimere exactè adeò atque

informare ea quæ apparent, vt visus ac tactus. Sed quoniam ea, quæ ad ostensionem pertinent, iam absunt, in eoq; difficilior est hæc oratio: conandum tamen est, quoad eius facere potero, nihil obscurũ relinquere, ducto hinc alicunde initio. Musculi qui caput mouent, numero sunt †octo & ] viginti, aut eo plures, instar chori cuiusdam in orbem ipsum circunstantes, quorum alius aliam habet actionem. Sunt autem ipsorum octo quidem partibus anterioribus, quatuordecim autem posterioribus, ex diametro sibijpsis oppositi. Alij verò vtraq; parte duo: quorum alij quidem ex dextris, alij autem ex sinistris, oppositi & ipsi inter sese primũ quidem & maxime collum ad seipsos trahunt, cum illo autem & totum caput. Demonstratum certe millies nobis iam fuit, naturã cùm alia omnia iuste constituisse, tum autem musculo omni motu aliquo prædito, alium motus cõtrarij autorem opposuisse. Claudicare enim motum, nisi id fecisset, erat necesse, aut funditus aboleri: propterea quòd cuiusque musculi vnica est actio, coitus in sese scilicet ac contractio. In primis quidem caput inclinantium atque attollentium musculorum, octo quidem ijdemq; parui retro, circum articulum ipsum sunt locati, quibus maiores alij in toto collo extensi, per primas quidem fibras solius capitis motibus seruientes eos obeunt, qui ad primam sunt ac secundam vertebram: per proximas verò, mouent quinque reliquas colli vertebras.

† Nec in manuscri. cod. nec in Aldino legitur illud octo: quæ tamen sequũtur, id exposcere videntur.

bras. Cæterum ex octo musculis quos paruos esse diximus, quatuor, motus recti sunt autores, qui ex osse occipitis exoriuntur paulò supra articulationem: inseruntur autem in secundi spondyli processum posteriorem ac in partem primi proximam. Reliquorum verò quatuor: duo quidem quomodo prædicti ab osse occipitis producti, foras tamen obliqui digredientes, obliquis primi spondyli processibus inseruntur, motu totius capitis obliquum efficientes. Reliqui autem duo primum spondylum secundo coniungentes, obliqui, positionem habent duobus prædictis contrariam ac motum oppositum. Illi enim caput habentes obliquum, vnà cum eo secundam vertebram ad primam adducunt. Hi autem ad naturalem statum, id est, rectum, inclinatum ipsum reducunt. Etenim situs eorum vtriusq; prædictas duas musculorum coniugationes coniungentium triangulum efficit. Porrò musculorum magnorum coniugationes tres (quæ etiam quatuor dici possunt, & duæ propter musculorum complexum, quem in rationibus dissecandi indicauimus) eũdem cum musculis, quos ῥαχίτας, id est, dorsales appellamus, habent motum: quem paulò post explicabo. Mouent autem per primas quidem fibras (quæ in primum & secundum spõdylum inseruntur) solum caput: per reliquas verò, primum quidem reliquos quinque colli spondylos, † simul autem cum eis capitis motum retrorsum adiuuant, quorũ qui sunt obliqui motus obliquos

† In codic. vet. sic habetur is locus, simul autẽ cũ eis caput mouẽt. Hi itaque musculi omnes caput retrorsum attollũt, & qui sunt obliqui.

sensim

ſenſim efficiunt. Anteriorum verò qui ſtomacho quidem ſubiacent, per primas fibras (quæ in primum ac ſecundum ſpondylum ſunt infixæ) caput ipſum ſolum flectunt, ac ſimul obliquis fibris ad obliqua etiam deducunt, per quas muſculorum etiam paruorum propriam habent circunſcriptionem: per reliquas verò collũ flectentes, ſimul cum eo tum caput cogunt mutare. Reliqui verò ſex nõ rectum, quomodo hi capitis nutum, ſed ſenſim obliquum efficiunt, cum quo etiam caput in anteriora conuertunt. Poſt aures enim exorti, ſub ipſis ad pectus & clauem ſibijpſis continui pertingũt, vt ſiquis ipſum (cum vnus ſit) triplicem eſſe dixerit, non errarit. Diſſeruimus autem de muſculis omnibus, non modo in rationibus diſſecandi, verumetiam in alio libro: in quibus primis (vt iam inde ab initio admonuimus) eum prius exercitatum eſſe oportet, qui volet, quæ hic dicuntur, exactè aſſequi. Quatuor autẽ alij muſculi: robuſti & magni, vtraq; parte duo, dextra locati, collum ad latera cum parua declinatione mouent, antorſum anterior ipſorum coniugatio paulùm inclinans, reliqua autem retrorſum, productionem porrò ex perforata quidem ſecundæ vertebræ apophyſi cõiugatio anterior habet: ex primi verò obliqua eminentia naſcitur coniugatio alia. Porrò muſculorum numerus, magnitudo, poſitio ac motionis ratio tibi iam planè apparet. Quòd autem plures ſint quàm viginti, nemo tam computandi imperitus eſt,

tus est, qui id ignoret: quòd verò alij quidem ipsorum sunt maiores, alij autem minores, partim quidem diximus iam euidenter, partim autem nisi quis omnino mentis est expers, intelliget facilè, necessariò ante dicta id consequi, fieri enim non potest, vt musculus is qui in clauem inseritur, aut in pectus, sit exiguus: quemadmodum neque qui parte posteriore articulationi ipsi incumbunt, magni esse possunt. Ita autem omnis eorum positio, postquam capita ac fines noueris, fit perspicua: ad eundem autem modum & actio. Ea enim fit pro fibrarum positionis modo, quemadmodum millies iam diximus. Docuimus etiam quòd omnes musculi fibras habent, vt plurimum secundum sui longitudinem porrectas, nec minus, quòd rarò fibras in eis reperias transuersas aut obliquas, si eorum spectes multitudinem qui fibras habent secundum longitudinem. Proinde si cum positionem explicuimus, de fibris nihil statuerimus, eas intelligere oportet modo aliarum omnium esse dispositas. Nihil igitur amplius de musculorum capitis constructione supereſt, sed satis esse debet, numerũ, positionem, magnitudinem, ac motum explicuisse.

Musculorum capitis multitudo, situsq; multiplex, & actio varia, & cur caput fortibus indiguit musculis. CAP. IX.

DEinceps autem ostendamus rursus cuius gratia omnia hæc diximus musculorum caput

caput moturorum constructionem aliam meliorem, ne excogitari quidem posse. Cum enim articulationẽ esse oporteret tutissimam, meliusq; esset caput laxissimè ac quoquouersus moueri, eáque pugnare inter se ostenderimus ac constructionis quidem securitatẽ in paucis ijsdemq; exiguis motibus consistere, agilitatem autẽ ipsorũ ac varietatem in laxa articulatione: primo quidem laudare naturam est necesse, quæ id quod magis erat necesse elegerit: post autem cùm alterum penitus non modo neglexerit sed vario artificio correxerit, in eo admirari ipsam conuenit, non modo simpliciter laudare. Securitas itaq; capitis articulis ex ijs quæ diximus, accessit. Motuũ autem detrimẽtũ quod eam necessario sequebatur, musculorũ multitudine ac magnitudine & situ vario recompẽsauit. Nam quòd multi hi sint ac magni, nemo est qui ignoret. Quin & quòd situs eorũ sit multiplex, ex eo clarè comprobatur, quòd caput corona vndiq; cingunt, ob eamq; causam capiti nullus motus deest. Quocunq; enim ipsum inclinare volueris, eius musculi, qui ea parte situm habet, beneficio, expeditè id poteris. Quòd autem & magnitudines quam plurimum discrepãtes iure sint nacti, id nunc est exponendum. Minimi quidem omnium sunt posteriores, qui caput erigunt, vt qui soli exactè articulationẽ complectũtur. Quod enim alijs circumfusis ex magnitudine, id illis expositione opportuna accedit. Sola autem, vna alia

musculi

musculorum coniugatio opportunam æquè habet positionem, quomodo & motum oppositum: prima scilicet portio musculorum stomacho subiectorum. Quemadmodum enim posteriores: qui articulationem sunt complexi, solum caput attollunt: ita prima horum musculorum portio, ad flectendū ipsum est cōparata: quod autem ipsorum est reliquum, progreditur q; vsque ad quintam thoracis vertebrā flexionem rectā efficit, non modo vertebris omnibus, super quas est exporrectum, verumetiam cum eis & toti capiti. Postquam autem ex musculis octo exiguis ac posterioribus qui caput ad obliqua inclinant, rectam quidem erectionem efficiunt, cum coniunctim ac bini agūt, obliquam autem quando alter eorū solus agit, similiter autem & qui maiores ipsi incūbūt [omnes] qui vsq; ad collum omnino sunt extensi: ob idq; erat necesse quosdā ei parte anteriori apponere musculos, obliquam flexionem edentes: ideo musculi sex qui ad clauē ac pectus perueniunt, fuerunt cōparati, qui caput possunt flectere, atq; etiam antorsum circūagere. Pari modo & musculorū quatuor qui collū flectunt ad latera si vnus solus egerit, ad illum inclinatur. Tota verò anterior coniugatio exiguū quiddam flectit antorsum, nusquā præterea inclinans ad latera. Quemadmodum & cum posterior agit, paulum quidem attollitur, verū in neutrā partē inclinatur: omnibus verò quatuor simul agētibus in nullā omnino partē propēsum perstat.

Appa

Apparetq; etiam hic natura non oblita eius, quod millies iam fuit demonstratum, quòd vnius actionis gratia, instrumenta multa comparat, aut propter motus vehementiam, aut quia magnum animali præstat vsum. Nam quòd motus capitis animalibus sit vtilissimus, hic potissimum nobis est explicandum. Quòd verò propter partis magnitudinem musculorum robustorum actione indigeat, ne id quidem est obscurum. Nam id ei est eximium & cuiusmodi in nullo alio articulo reperias. Nusquam enim alibi tantum alterum os superat alterum, quantum os capitis primorum spondylorum ossa superat. Non enim dixeris capitis os duplo aut triplo esse maius, sed ne quadruplo quidem aut quintuplo, quanquam si horum vnum esset, ita quoque multos (vt ego arbitror) partibus superaret. Atqui non ita se res habet, sed quoduis capitis ossium vtroque spondylo multo est maius. Nam præter maxillam inferiorem sexdecim sunt omnino: qua adiuncta (quemadmodum addere est æquum, cum totius capitis sit pars) ne supputare quidem queas, quot partibus vtroq; primorum spondylorum totum capitis os sit maius. Non igitur fieri poterat, vt maximum os minimis ossibus copulatum, musculos omnes in vtrunq; illorum insereret: sed necesse omnino fuit, à capite quidem eos omnes pendere, non tamen omnes in primas vertebras inseri, sed eos solos, quibus erat licitum. Erat porrò, vt opinor, licitum

tum aut eis qui motus rectos ad vnguem capiti suppeditant, aut eorum aliquĕ qui ad obliquum deflectunt. Meritò igitur non omnes, qui caput mouent, in primos spondylos infiguntur: sed parte quidem posteriori parui soli, anteriori verò prima portio musculorum stomacho subiectorum: à lateribus parui alij musculi qui primam vertebram capiti coniungunt.

Docet cur non oportuit primos spondylos maiores esse, quàm nunc sint, deinde differit de fibris musculorum spinalium, demum narrat spinæ figuram, vsum & fabricam ex articulis multis.

CAP. X.

PRoinde neminem eorŭ qui meminerunt quot partes in collo poni erat necesse, arbitror maiores, quàm nunc sunt, primos spondylos requisiturum. Soli enim hi locum omnem qui illic est occupassent, neque locŭ vllŭ partibus quæ ad stomachum, laryngem, atque asperam arteriam pertinent, fecissent reliquŭ, quæ sunt quàm plurimæ, quæq; ante recensui: habentq; singulæ hæ positionem maximè necessariam, & quæ transferri nequeat. Cæterùm non ob id modò primæ vertebræ maiores fieri non potuerunt, verumetiam propter alia magna ac multa: quæ tibi singulatim iam explicabo. Nam vbi ea omnia demõstrauerimus, fueritq; † initio natura omnis atque vtilitas nota: quod solùm adhuc superest: expositioneq; indiget, apparebit tibi euidentissimè id quoque mirabiliter à natura esse constructum. Sunt autem id

† In manuscripto exemplari legitur κατὰ τὴν ῥάχιν. i. spinæ.

fibræ musculorum spinalium obliquæ, cùm sint ipsi statim recti secundùm spinæ longitudinem extensi, id quod rarò natura facere solet, & nisi eximij cuiusdam vsus gratia. Vt plurimum enim musculi cuiusque fibræ sunt longissimæ, fibrarumq; positio est exporrecta. Repetenda igitur hinc rursus nobis est disputatio. Spinam natura animalibus velut carinam quandam corporis ad vitam necessariam molita. Eius enim beneficio nos quidem recti ambulare possumus: aliorũ verò animalium quodq; gradiũtur ea figura, qua ambulare ipsa præstiterat (quemadmodum in tertio libro docuimus) non autem eum solum eius vsum esse voluit, sed (quod illa studiosè facere solet) vna constructione partis ad multas alias simul vtilitates abuti, ita hic quoque primum quidem spondylos omnes intus excauauit, viam hanc comparans opportunam cerebri portioni, quæ per ipsam erat descensura. Secundò autem non ex vno osse simplici atq; incomposito totam spinam effecit: quanquã ad sedem tutam id esset vtilius, cùm neq; luxari, neque distorqueri, neque eius generis affectum quemuis incurrere, sine varia (vt nunc) articulatione posset. Et quidem si tantùm vt difficulter pateretur rationem habuisset, neque scopum aliũ in singulis partibus cõstruendis haberet antiquiorem: haudquaquam aliter quàm simplicem ipsam effecisset, aut omnino incompositam. Neque enim si lapideum vel ligneum animal effingere velis,

aliter

aliter ipsum feceris. Satius enim est stabilimentũ vnum esse per totã spinam porrectũ, quàm plurima esse exigua, & ea articulatim diuisa. Atque etiã artus eiusmodi in animalibus lapideis aut ligneis, existimo esse lõgè anteponendos & reliquũ corpus totũ eiusmodi simulachrorum si vno lapide sit constatum multò aduersus iniurias est tutius, quàm si ex multis sit cõpositum: Animali verò quod mẽbris suis esset vsurũ, pedibusq; suus ambulaturum, ac manibus apprehensurũ, dorsumq; inclinaturũ ac erecturũ, non erat melius, in pedibus aut in manibus, totaq; spina os vnicũ habere. Sed cũ multis ac varijs motibus animal esset vsurũ, satius fuit ipsum ita cõparare, quã ad motũ ineptum eũ efficere. Quacũq; enim ipsius parte animal motu destituitur, ea nihil omnino videtur à lapideo discrepare, eoq; modo animal amplius non est. Quapropter cũ motus animali secũdùm ipsius substantiã maximè insit, is autẽ fieri sine articulis nequeat: ob id satius fuit ipsum ex multis partibus fuisse cõstatũ, † quarũ numerus est certus ac præscriptus. Nõ enim si crus multis indiget partibus, protinus etiã & mille indiget: sed alterũ natura habet scopũ, quo partiũ cuiusq; numerus proprius indicatur. Est autẽ scopus is totius instrumenti patiendi difficultas. At tu quidẽ fortè scopum vtrunq; vicissim cõsideraus, cùm motus partium omniũ necessarios ac varios mente intuebere, naturam accusabis quæ tã magnum os cruris,

† Sed iam hic cõtẽplare articulorũ multitudinem, ait vetust. cod. & vbi impres. habet ἢ τ ἔγον, manuscri. ἢ τ ἄρθρων.

ac brachij, sit fabricata. Cùm autem contra securitatem solam spectaueris, spinæ os esse vnicũ oportere iudicabis, non quot nunc sunt, plura quàm viginta. At natura non vicissim, sed vtrunque perpetuò cõsiderat: priorem quidẽ dignitate actionem, post illam autem, securitatem. Ad sanitatis verò diuturnitatem, securitatem quidem esse priorem: posteriorem autem, actionẽ. Quòd si tu quoq; expendere ita volueris, spero me nunc quoque in dorsi spondylis comprobaturum (quo modo in manibus ac cruribus prius ostendi) ne excogitari quidem posse exactiorem ac iustiorem actionis simul ac incolumitatis mistionem.

Spina cur non sit cõfecta ex vnico osse, & quòd eius pars præcipua sit ipsius medulla: cuius necessitatem & commodum, situm, atq; vtilitates multas explicat. CAP. XI.

NAm si os vnicũ totius spinæ fuisset, quòd ijs partibus animal immobile fuisset velut veru quodam confixum, aut palo affixum, nihil verbis est opus. Id enim ne nos quidem, ni fallor, si Promethei loco fuissemus, latuisset. Verùm quòd neque ego, neque tu, neque alius quis homo amplius animaduertisset: non tamen Prometheũ ipsum præterijsset, id protinus dicam cur non duo scilicet vel tres aut quatuor, aut omnino pauci facti sunt spinæ spondyli: sed ita multi simul ac multis modis quo modo nunc, inter se commissi. Ostendam enim omnem ipsorum numerum optimam habe

habere mensuram, processus, atque articulorum compositiones ac connexiones, ligamẽta præterea, ac perforationes omnes mirificè adeò ad actionem simul ac patiendi difficultatem esse comparatam, vt si quidvis eorum quantumuis exiguum immutaru, aut perijsse funditus animo finxeris, aut extrinsecus adiectum esse, aut quædam manca, aut pars imbecilla statim deprehendetur. Auspicanda certè mihi narratio est à parte omnium quæ sunt in spina, principalissima, quã νωτιαῖον μυελὸν, id est, spinalem medullam, nominant. Neque enim negare quis possit, quin eam existere fuerit necesse, neque quòd aliam positionem meliorem habere non potuisset ea, quæ est ad spinam: neque dixerit quòd hanc quidem ritè habuit, verùm aliã habere potuisset hac tutiorem. Si enim omnino nõ extitisset, duorum alterum accidisset: aut enim partes omnes animalis quæ sunt sub capite, immobiles omnino essent, aut in earum singulas neruũ à cerebro deduci oporteret. Verùm si immobiles omnino fuissent, quod paulò antè diximus, verum erit quòd scilicet animal non amplius esse animal, sed velut lapideum aut luteum opus esset. Quòd si à cerebro neruus exiguus in partes singulas esset deductus, opificis id esset securitatis eorum rationem prorsus nullam habentis. Non solùm enim neruum tenuem, qui frangi ac contundi potest, magno interuallo deducere non erat tutum, sed ne vllam quidem fortiorum instrumentorum,

neque ligamentum, neque arteriam, nec venam. Nam hæc quoq; perinde ac ſpinalis medulla à proprio principio magna enata velut ſtipites quidã, dum progrediuntur, ac iam propè partes ſingulas acceſſerunt, ramos mittunt, quod à principio ipſo proficiſcitur, partibus omnibus ſuppeditantes. Proinde ſatius erat ſpinalem medullam velut fluuium quendam, ex cerebro tanquam fonte manantem, locis omnibus quæ præterit, neruum ſemper immittere, tanquam ſenſus ac motus riuulum. Quod ſanè ita manifeſto accidit. ſemper enim propinquis quibuſq; partibus ex parte medullæ ſpinalis propinquæ productus neruus immittitur. Verùm huius quoq; rei antea meminimus, neq; exiſtimo quenquã adeò hebetẽ, qui non putet longè tutius eſſe, per mediam ſpinalem medullam motũ à rationali principio partibus omnibus inferioribus immitti, quàm nullius interuentu mitti, ad ſingulas à cerebro per tenuẽ quempiã neruum. Quod autem huic eſt proximum conſiderare iam fuerit tẽpeſtiuum. Cùm enim ſpinalis medulla velut alterũ quoddã cerebrũ partibus omnibus quæ ſunt ſub capite, extiterit, eãq; nõ aliter quàm cerebrum ſepto quodã daro atq; ad patiẽdum difficili muniri ipſumq; ſeptum fieri & alicubi conſtitui oporteret, nónne ſatius fuit, quæ quaſi carina corpori animalis eſt ſubiecta, atq; ſanè oſſea, eã [parte interna] exculpere, ac cauam ipſam efficere, vt via ſimul ac firmum ſpinali medullæ eſſet præſi-

dium.

sidium. Porrò quatuor iam has spinæ vtilitates numeres licet: primam quidem velut sedis cuiusdã & fundamenti instrumentorum ad vitam necessariorum: secundam autem, velut via cuiusdam spinalis medullæ: tertiam, firmi præsidij: quartam, motus instrumenti, quẽ dorso ac spina animalia obeunt. Quibus quinta ex abundanti accidit viscerum extrinsecus spinæ incumbentiũ munimentum. Verùm id quidẽ necessariò erat secuturum: Scopi verò in quos natura intuita, omnem eius constructionem est molita, quatuor sunt prædicti. Atq; etiã sigillatim propriũ quiddã ipsi fuit tributum. Nã quòd velut carina est, & totius animalis stabilimentũ, ob eã causam ex ossibus cõflata est, & his duris: quòd verò spinalis medullæ est via, ob id intus est caua: quòd autẽ ipsi instar muri est, ob id multis propugnaculis in orbẽ est munita, quæ paulò pòst explicabo: quòd verò motus est instrumentum (nam id in primis explicare mihi est propositum) ob id ex pluribus ossibus, per articulos commissis inter se constitit.

Quare spina non ex duobus aut tribus ossibus solùm constructa: sed multos & paruos habeat spondylos. CAP. XII.

CAusam verò cur non ex duobus, aut tribus ossibus longis æquè ac in manibus quidem est brachiũ & vlna, in cruribus autem tibia ac femur: sed ex quatuor quidẽ et viginti in hominibus, præter os latum, quod extremæ ipsi subia-

cet: in reliquis autem animalibus, ex pluribus: ego docebo, ostendamq; hic quoque artem naturæ, tribus capitibus disputationem totam complexus. Primò quidē quo mihi maximè ad præsens instituta est opus, quòd spinæ scilicet spōdylos multos omnino esse ac paruos oporteat: secundò autem, quòd quatuor quidem ac maximè eius sint partes, collum, dorsum, lumbus, & os quod à quibusdam ἰερὸν, id est, magnum, ab alijs verò πλατὺ, id est, latum nuncupatur. Tertiò verò quòd in collo septem spondylos esse oportebat, in dorso duodecim, in lumbo quinque. Quod verò ad os magnum attinet, ostendam & ipsum fuisse melius ex quatuor constari. Primum igitur caput quo maximè ad præsentia indigeo, quòd ex multis ac valde paruis ossibus spinam constare erat melius, euidenter fuit demonstratum, cùm spinalis medullæ naturam repeteremus, & affectus in quos animal incidit, cum spondyli sede sua dimouentur. Nam ipsius natura cerebro est adsimilis: & symptomata quibus animal prehenditur, eis symptomatibus sunt similia: quæ affecto cerebro nobis accidunt. Motus enim & sensus omnium partium infernarum læduntur læso spondylo. Verùm nemo hæc quidem ignorat: quod verò ait Hippocrates si multi quidem spondyli ordine sese consequentes, emoti fuerint, malum id est: sin verò vnus quiuis ex caterorum harmonia ac compage exilierit, exitiosum: non omnes itidem intelligunt, esseq;

id

id ipsum, quo nunc maximè ad præsentia egemus. Scribit itaque ipse Hippocrates, symptomatis causam nos edocens, quòd si multi simul emoti fuerint, singuli paulùm dissiti, tunc circularis, non autem angularis spinalis medullæ fit contorsio. Quòd si vnus aliquis spondylus exciderit, spinalis medulla ex loco exiguo deflectens laborabit: spondyluúq; qui exilijt, ipsam comprimet, nisi sanè etiam perruperit. Quòd si hæc ita se habent, spinaliúq; medulla magnam eamq; simultaneam flexionem sustinere non potest: spina verò ipsa per magnos ac laxos articulos, multumq; dissitos moueri sine molestia non poterat: melius fuit ex multis paruis, singulis paulùm conferentibus, totam ipsam conflari. Sic enim flexio fiet non angularis, sed secundùm circuli circunferentiam ac rotunditatem noxamq; ex spinali medulla compressa, aut contusa, aut rupta effugit. Itaque quòd ex multis ossibus motus exiguos habentibus spinam fieri præstiterit, perspicuè iam ostendimus: eoq; maximè ad rem præsentem indigere dicebamus. Atque in præsenti quidem, reliqua duo capita in aliud tempus reijciamus. Propero enim ad musculorum spinalium expositionem, cuius gratia omnia hæc fuerunt dicenda, quæ & ipsa per se sunt vtilia, musculorumq; constructionem explicant. Quandoquidem si spinæ spondylos multos esse oportere demonstrauimus, consentaneum sanè est, cuique ipsorum motum inesse

proprium. Quòd si musculi duo à capite vsque ad os latum extensi, fibras haberent longas, secũdùm longitudinem exporrectas, fieri non posset, vt spondyli singuli priuatim mouerentur. fibræ enim omnes itidem attraherent. Nũc verò quòd obliquè in quoque spondylo fibræ fuerint, tum ad latera circumagere, tum flectere, atque erigere nunc hãc nunc aliam spinæ partem possumus. Porrò cum mouere ipsam sigillatim possimus, poterimus & totam simul mouere, fibrisq; musculorum omnibus simul agere, non tamen constructionem eã quæ totam simul spinam mouet, particularis sequeretur. Cùm enim musculorum fibras secũdùm spinæ longitudinem tenderemus, simul quidem totam prompte moueremus: singulos tamen spondylos non itẽ. Melior igitur habenda est cõstructio, quæ vtrũq; simul probè præstare potest, quàm quæ alterum tantùm. Quòd si alij duo præterea motus, ceu cumulus, huic constructioni accesserint, quo pacto non infinitis partibus altera præstantior fuerit? Atqui accedunt: conuersiones enim spondylorũ ad latera vtroque, nunc quidem ex fibris singulis seorsum agentibus sumus adepti: tunc autem flectendi & erigendi facultas nobis tantùm adfuisset. Rectè igitur dictum ante fuit, spinæ totius communes hosce musculos partibus suis superioribus, quæ capiti sunt connexæ, articulos qui sunt ad primos spinæ spondylos, mouere. fieri enim non poterat, vt repentè ac simul fibræ eorum in primis

spondy

spondylis solis rectæ efficerentur, cùm spinam ad finem vsq; positionis ordinem eundem seruare esset necesse. At verò deterius nihil ex eiusmodi positione erat futurum, cùm caput motum rectum ex ipsis esset habiturum, & præter eum, duos alios laterales. Hæc quidem causa fuit, cur spinales sanè musculi fibras ita sitas habuerint.

## Cur spondyli inferiores sint superioribus maiores. CAP. XIII.

AD reliqua verò quæ ad spondylos pertinent, nobis est aggrediendum, omnia quæ antea reieceramus, conuenienti ordine explicaturis, quorum primum ill (ni fallor) erat, vt de paruitate spondylorum capiti inarticulatorum diceremus. Quòd autem propter instrumentorum copiam, quæ locanda ibi omnino erant, primi spondyli magni esse non poterant, dictum nobis haud ita pridem fuit. Quòd autẽ si aliorũ omnium structuram ac syntaxim quæ subiacent spectes, ad rẽ magis pertinuit superiores fieri semper minores, id quoq; perspicuum esse arbitror, si quidem quod gestatur, minus esse oportet eo quod gestat. Quæ causa fuit cur natura omnium spinæ os ium infimum fecerit maximum, ipsum velut fundamentum quoddam spondylis omnibus subijciens: secundum verò magnitudinis locum habet spondylus illi coniectus, quartus quidem & vigesimus post primum situs, lumbi autem spondylorum.

ordine

ordine quintus. Hi autem ipsi cum alijs rursus sint subiecti, meritò sunt maximi, & potissimum eorum quintus, vt nuper diximus: reliqui autem quantùm situ ab infimo discedunt, tantùm & magnitudine cedunt. Quò fit, vt quinque lumbi spondylorum primus sit minimus: & eo rursus minor est, dorsi postremus, qui cum eo est commissus: atque hoc rursus, qui ipsum antecedit, idq; ipsum fit semper vsq; ad ipsum caput, nisi fortè aliquis paulò maior adiacentibus sit interiectus, idq; cum magna vtilitate: quemadmodum id quoque procedente sermone demonstrabimus. Hæc itaque est causa, cur primi spondyli parui extiterint.

Ob quid spondyli cāui & tenues.

CAP. XIIII.

QVòd autem processus alios non habeant, quomodo reliqui, tum autem cur corpore aliorum quidē omnium sint tenuissimi, cauitate autem interna ijdē sint latissimi: eius rei vsum dicendum deinceps fuerit. Nā quòd natura nihil faciat frustra, si quis sit cui nondū sit persuasum, vana sunt ea quæ adhuc scripsimus. Verùm etsi neminē esse arbitror, qui de natura adhuc hæsitet: non tamen existimo eundē planè esse physicum, sed nonnulla adhuc ipsius operum ignorare. Properet igitur is celerrimè ad ea quæ restant: ac primum quidē quod ad spondylorū omniū cauitatem pertinet, communē cōstructionis scopū discat: tum autē solus sine nobis ex cōmuni particulare

in

in colli spondylis conijcet. Qui enim audierit, naturæ in spina excauanda crassitiem spinalis medullæ proscopo fuisse propositam, is cuiusque spondyli differentiam non difficillimè inueniat. Nam tum (vt monuimus antea) ob nullam aliam causam natura spondylos sic exculpserit, nisi vt viam quandam hanc tutam spinali medullæ cõpararet, oportuit sanè capacitatem ipsorum internam spinalis medullæ crassitiei esse æqualem: quæ cùm in spondylis omnibus non sit æqualis, sitq; in primis maxima, consentaneum est, vt horum etiam spondylorum latitudo aliorum sit maxima. Iam verò latos quidem hos ob spinalis medullæ, quæ illic est crassitiem: læues autem, quòd omnibus superiacent, effici par erat: perspicuum est, quòd statim tenues quoque esse erat necesse. Nam quî fieri posset, vt læues essent, si lati simul ac crassi fuissent facti? Primi igitur spondyli ob hanc vtilitatem, lati quidem internis suis cauitatibus, tenues autem corporis mole extiterunt.

Ad quẽ vsum spinalis medulla sit facta, & cur eius crassities sit inæqualis. CAP. XV.

CEterùm spinalis medullæ crassitiẽ cuius rei gratia natura fecit inæqualem, aut cur tenuem magis ac magis atq; angustam partibus inferis effecit (omnino enim hic quoque iustam aliquam mensuram spectans, quantam eam esse oportebat, tantam in singulis spondylis est molita) inuenerit forìe quispiã hæc sine nobis. Addamus tamen

tamen & quid de ijs sentiamus, vsum spinalis medullæ in memoriam reuocantes. Nam ad quem vsum omnino est facta, propter illum satius fuit, ipsam in singulis spondylis efficere tantam, quanta nunc est. Ipsam sanè extitisse ob id diximus, vt nerui partes omnes, quæ sunt sub capite, moueri, distribuerentur. Proinde in ea natura videtur admiranda, quòd tantam à cerebro produxerit medullam, quanta maximè partibus omnibus inferni esset suffectura. Atq; cernitur tota in neruorum propagines consumi, non aliter quàm arboris truncus in ramos quamplurimos. Oportebat autem (opinor) si nulla arte animal fuisset conformatum, aut si natura non eum scopum in spinalis medullæ crassitie sibi proposuisset, ipsam aliquando inueniri, aut non secundùm spinæ longitudinem totam extensam, aut superfluum quidpiam habere, facta iam in partes omnes distributione. Quòd si minorem ipsam supernè ex cerebro produxisset, quàm partium vsus postulabat, statim quidem pars ipsius vltima inueniretur vacua, statim autem & partes inferiæ prorsus essent immobiles ac sensus expertes. Quòd si maior extitisset, nonnulla ipsius pars ad postremam spinam esset superflua, velut riuus quidam stagnãs, ociosus atque inanis. Si igitur horum neutrum in quouis animaliũ genere inuenitur, sed quẽadmodum medulla vnà cum spina cœpit, ita cum ea finit, quam causam dices, cur non ijs quæ diximus,

assenti

essentiri debeas, simul & naturam admirari? Cum enim in neruos octo & quinquaginta spinalis medulla esset diuidenda, tantam ex cerebro produxit, vt distributioni in neruos planè esset equalis, neq; in ipsa deficeret quidpiam, neq; superesset: equidem naturam pro dignitate admirari satis nequeo. Quòd si locum vnde primum singuli nerui à spinali medulla proficiscuntur, didiceris, ac præterea quanta cuiusq; sit magnitudo, tũ in quam feratur partem, non modo naturæ artẽ, verumetiam æquitatem laudabis. Loca enim vnde nerui emergunt, adeò sunt tuta, vt nerui non premantur, neq; contundantur, neq; rumpantur, neq; (vt in summa dicam) in tot ac eiusmodi spinæ motibus afficiantur. Moles verò cuiusque est tanta, quantã pars recipiens postulat: via autem omnis quæ est inter primam productionem & finem vltimæ, mirabiliter ad cuiusq; securitatẽ est cõparata. Sed de ijs procedenti sermone omni tradabimus. Quòd autem de constructione spinæ solius est reliquũ (de qua hoc libro agere statuerã) id explicabo, rursus, vnde digressus erã, reuersus. Cum enim spinalis medulla velut alterũ quoddã cerebrũ partibus omnibus quæ sunt sub capite, esset futura, & spina ipsa simul quidẽ via indiuertibilis, simul autem firmũ præsidiũ ei esset comparata: ob eam causam natura tum alia multa atq; admirabilia in spondylis est machinata: tũ autem & quam ἀνακλῖνον, id est spinã vocant, ex medijs

part

partibus postremis produxit, quæ esset velut vallum quoddam ante spinam totam oppositũ, quòd prius ipsum contunderetur ac cõminueretur, modisq; omnibus afficeretur, quàm ad vllum spondylũ noxa perueniret. Ad posteriores siquidem partes spinæ os attinet, quo loco cartilago quamplurima ei circumiacet. Demonstratum enim id nobis antea etiam fuit, hanc cartilaginis substantiam ad subiecta instrumenta tegenda ac defendenda maximè esse idoneam, vt quæ neq; comminui neque rumpi, quemadmodum dura atq; friabilia: neq; incidi neq; contundi, quemadmodum mollia ac carnosa, queat. Huic autem rursus cartilagini ligamenta neruosa, lata, fortia, & crassa indidit: seruatura simul ac totam spinam colligatura, vt vnum corpus sit, quod ex omnibus productionibus est conflatum: quanquam non parum à sese distent: verùm ligamentum neruosum est in causa, cur omnes hæ spondylorum productiones velut vnum sint, simul autem cur motus earum sit multus. Nam durum eousq; est ligamentum hoc, vt facilè flexa spina extendatur: molle autem eatenus, vt neq; rumpatur, neq; quidquam omnino afficiatur, cum extenditur. Quanquam si ipsum paulò durius esse, animo finxeris, motibus repugnabit, spondylosq; in sua pristina sede continebit, cum diductos ipsos sequi nequeat. Quòd si mollius fuisset, tametsi motũ non moraretur, compositionis tamẽ ipsorũ inter se securitatẽ [consuetam]

tam] non perinde seruaret. Nũc autẽ cũ durũ sit mediocriter, ad vsum vtrũq; ad modũ est aptum. Ad eũdẽ autẽ modũ & ligamentũ, quod partes spondylorũ anteriores connectit, symmetriã in duãit ad vnguem partibus illis cõuenientẽ est adeptum. Sed de his paulo post agemus. Porrò spina preter ea quæ data sibi ad securitatem memoramus, figurã quoq; productionũ omniũ consentiẽte ad modũ, est adepta, quarũ quæ situ supra habent, deorsum: quæ infra, sursum spectant. vt ipsius forma ædificijs illis sit simillima, quæ φαλλιδας, id est, fornices ac testudines, nuncupant, quorũ formã sæpenumero iam diximus, figurarũ omniũ ad patiendũ esse difficillimã. Non igitur amplius est mirũ, si soli spondylo qui in medio est spinæ, productio posterior quæ spinã efficit, in neutram partem inclinat, id est, neq; in collũ neq; in lumbos, sed omnino est recta atq; in nullã partem suspensa, retro exporrecta. Nã id quoq; ab eadem manat prouidẽtia. Aut quo pacto similẽ ipsam illam fornici effecisset, nisi primũ quidem productiones omnes parte inferna enatas, sursum adduxisset: quemadmodum certe & supernas, deorsum: secundo autem in terminũ quendam cõmunem, rectum ac nusquã inclinantem cõiunxisset, qui velut fornicis summitas quædã esset futurus? Atq; etiam productionum omnium magnitudo, quas spinam cõstituere diximus, in omnibus spondylis est inæqualis, id quoque natura admirabili

quadam prouidentia fabricante. Neq; enim quibus locis pars quædam momentanea ac princeps situm eundem cum medulla habebat, in his consentaneum erat, nullam ipsarum magnitudinis habere rationem, neq; in quibus medullæ erat sola, in his prælongas efficere erat æquum: sed ne à paruis quidem spondylis spinam producere longam, neque à magnis breuem. Meritò igitur cum in thorace cor esset locatum, magnaq; arteria spinæ incumberet, natura longissimas ibi fecit productiones, quæ spinam constituunt: in alijs verò partibus omnibus, breuissimas. Porrò aliæ spinæ partes sunt, lumbus, os sacrũ, & collum: quarum lumbus quidem & collum, ex vtraque parte thoracis spondylorum sunt: sacrum verò os est, quod tum maximũ est, tum inferum, quod etiam velut fundamentum quoddam spondylorum compagini naturã subiecisse memorabamus. In lumbis verò, spondylorum moles est memorabilis, ac parte interna vena caua ac magna arteria eis incubant. Porrò ad os magnum moles corporis est memorabilior: verùm instrumentum nullum momentaneum ei subiacet. Meritò igitur secundum thoracis spondylos, quæ in lumbo retro sunt productiones, maximæ factæ fuerunt: qui verò in collo sunt spondyli, cum omnium essent tenuissimi, lõgas simul ac tutas productiones habere non potuerunt. Rumperentur enim facilè hæ propter tenuitatem. Rectè igitur dictum paulò ante à

nob

nobis fuit, naturum in molem spondylorum intuitum, atq; instrumentorum spinæ incumbentium discrimen, inæquales ipsorum in spina feciſſe productiones.

Productiones duodecim spondylorum dorsi cur inæquales, & quare numerẽtur quatuor præcipuæ partes spinæ, & cur spina flectatur antorsum. CAP. XVI.

NOn igitur amplius, opinor, dubitabimus, quid sit cur duodecim omnibus dorsi spondylis, productiones omnes non sint æquales. Nam etiam si omnes potissimum sint in thorace, non tamen ij sunt prope cor, qui sunt infra ad diaphragma, sed iam lõgius absunt, quemadmodum qui sunt in lumbis. Neq; etiam causam ignorabimus, cur diximus partes maximas spinæ totius esse quatuor. Cùm enim thorax sit medius, eumq; vtrinque circunstent, supra quidem collum, infra verò lumbus, communiter autem quæ singulatim diximus omnia, os latum suffulciat: quatuor maximè partes spinæ totius, necessariò conficiuntur. Cur autem pars alia ex septem spondylis, alia ex duodecim, alia ex quinq;, reliqua autem ex partibus quatuor (horum enim vsum quoque dicere sum professus) postea audies, vbi primum sermonem hunc totum absoluero. Cur verò nouem quidem omnino in lumbi spondylis sint productiones, vndecim autem in colli, id consecutione quadam ad prædicta nobis est exponendum.

Quemadmodũ certè productio cuiusq; spõdyli parte posteriore quæ spinã efficit, propugnaculi vsum præstare ostendebamus: ita & aliæ productiones transuersæ spondylis sunt duæ, quæ simul quidem lateralibus ipsorũ partibus simile præbent præsidiũ, simul autem velut sedes quædã sunt musculis spinæ internis atq; externis subditæ. His enim omnibus incumbunt, vnà cũ arterijs, venis, ac neruis, qua partim ad ipsos, partim per ipsos ferũtur. Est porrò & alia quoq; tertia earũ spondylis thoracis vtilitas, ad costarũ videlicet articulationẽ, quæ maximè ad respirationis actionẽ est necessaria. Sed de hac quidem fusius seorsim scripsimus. Prædictarũ verò productionũ fines, quo modo & spinæ totius ad mediã spinam sunt conuersi, quòd (vt opinor) spondyli omnes ad eum locũ inclinẽt, propter causam quam supra diximus. Cur autem crassæ sunt laterales spondylorum thoracis productiones, tenues autem in spondylis lumbi & ossis magni, in colli verò spondylis crassæ & bifidæ? nisi quòd in thorace cum costæ non solũ eis sint inarticulatæ, verùmetiam per totũ incumberent: ob id consentaneum fuit firmas ac stabiles in eo facere productiones? Lumbi verò & ossis magni productionibus, cum vasa solũ ac musculi incumberent, nihil robore erat opus. Quæ verò sunt in collo, meritissimo extiterunt bifidæ: ac finũ alter quidem, isq; maior, ad aliorum portionem deorsum: alter verò, ac minor, sursum spectat. Cæterùm is solis

ipsis

ipsis ex abundanti accessit, quòd productionem posteriorem omniũ minimam habuerunt, vt paulo ante diximus: quãquã spinalis medulla ea parte plurimum polleat. Demonstrauimus enim partes ipsius primas alijs principaliores. Ob eam causam crassas simul transuersas productiones ipsis fecit ac bifidas, vt quod securitatis, propter spinarũ breuitatẽ illius loci spondylis deerat, id ex transuersis ipsis compensetur. Hactenus quidẽ omnia quæ ad spinã pertinent, iustè habere videntur. Hinc verò cõsiderandum diligentius atq; attendendũ ijs, quæ de ijs omnibus productionibus dicentur, atq; etiam de articulationibus, quæ in ipsis insunt. Cũ enim spondylos oporteret simul quidem spinã efficere veluti vnũ corpus stabile ac firmũ, simul autem ad motum expeditũ: naturam ob id par est admirari, quæ artificiosissimè ad vtrunq; vsum tametsi cõtrarium, spinam ritè compararit. Nam spondyli omnes, præter duos primos, partibus quidem anterioribus tutò inter se colligati: posteriore verò articulati, firmitatem quidem in posterioribus figuris propter anteriorem harmoniam ac compagem sunt adepti: ad motum autem non sunt impediti, quòd non coaluerint: & parte posteriore articulis non mediocribus sunt distincti. Ob eam sanè causam antorsum quidem plurimũ flecti possumus, retrorsum verò nõ item. Perrumpes enim, si vim feceris, ligamentũ anterius, quod ita exactè ipsos inter seſe coniungit, vt credas ipsos coaluisse, laxa-

mentumq; indulget exiguum in ſpinæ poſteriora reclinantibus, fieri enim non poterat, vt ſimul quidem forte eſſet, ſimul autem multum extenderetur. Quanquam id quoq; quoad licuit, mirabiliter à natura fuit comparatum. Muccoſum enim ligamentum hoc (ſic enim Hippocrates appellauit) effecit. Verùm de tota illius ſubſtantia in ſequentibus tractabimus. Spinam verò cum ne ſimiliter quidē in partes vtraſq; flecti eſſet melius (infirma enim ſic ac laxa penitus eſſet) oportuit naturam eligere id quod erat vtilius. Potes hîc quoq; vſum conſiderare, quòd ad omnes vitæ hominis actiones melius erat, ſpinam antorſum flecti: quod etiam vaſis parte anteriore ſpinæ incumbentibus, magnæ ſcilicet arteriæ, ac venæ cauæ, longè minus erat moleſtum. Rupta enim fuiſſent, ſi extenſa plurimum ac refracta, dum ſpinā totam retrorſum flecteremus, fuiſſent. Iure igitur cùm eam partem anteriore ſpondylus conſtrictam exactè eſſe oporteret, articulationes parte poſteriore extiterunt. Iam librum hunc quoque finiam. Cùm enim ad totam ſpinam explicandā ſuperſint adhuc quamplurima, quæ in hoc libro dici omnia nequeant (in immenſam enim prolixitatem liber incideret) ſatius mihi viſum fuit, quæ reſtant omnia proximo libro reſeruare, præſertim cùm ea commodè diuidi poſſint, vt partim eorum in hoc libro rectè ſcripta eſſe videantur, partim autem in proximum librum reiici queant.

GAL

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER TERTIVS DECIMVS,

Nicolao Regio Calabro interprete.

* * *

spondylorum posterior locus in tres partes est diuisus, vsus spondylorum vtroque loco posteriore inter se articulatorum.

CAP. I.

QVM AVTEM *spondylorum locus posterior in tres partes diuidatur: primam, quæ exactè posterior est, quo loco sunt spinæ: duas, quæ vtraq; huius parte sunt, quæ productionum transuersarum radices terminant, quòd ea parte quæ omnino est media, non modo non præstiterat, sed ne licebat quidem ipsarum articulationes efficere, cùm ea à spinis iam esset occupata, arbitror id omnibus esse perspicuum. Ex*

duobus verò locis qui relinquuntur, si in altero ipsorum spondyli inter sese fuissent articulati, in alio autem tutò connexi: primùm quidem naturæ suæ æquitatis fuisset oblita, quæ locis similibus inæqualia tribuisset: tum autem & spinam ipsam totam in partem alteram propensam effecisset: postremo motuum qui ipsi insunt, partem mediam necessariò impedijsset ac vitiasset. Neque enim in vtranq; partem circumagere ipsam itidem possemus, cùm parte altera claudicaret. Nutantibus autem spondylis pars spinæ non articulata, sequi articulatam non posset, illiusq; motum moraretur. Quo fieret, vt non dimidia modo pars, sed paulò minus actio tota periret. Hos quidem vsus ex spondylis omnibus vtroq; posteriore loco inter se articulatis percipimus.

## Spondylorum productio duplex & longa, simplex item ac breuis, idq; quare & cur duæ acliues & totidem decliues. CAP. 11.

CAusa verò cur alijs quidem productiones prælongæ extiterint ac duplices, alijs autem simplices ac breues, ad magnitudinem ipsorum inæqualem est referenda. Nam quòd duplex est ac prælongum, id tum ad securitatem simul, tum ad motus constantiam est anteponendum. Simplex autem articulus ac breuis, præterquam quòd facilè elabitur, motum habet inchoatum ac mancum. Et quidem si spondyli omnes tutò potuissent duplici

plicibus simul ac prælongis productionibus construi, haudquaquam id nobis natura inuidisset. Verùm fieri non poterat, vt spondylorum tenuium simul ac exiguorum duplices simul ac prælongæ, ac tutæ aduersus iniurias fierent productiones. Nam cum graciles eo modo ac angustæ, vt & ipsi spondyli esse deberent, contererentur facilè ac rumperentur. Cùm igitur ipsorum quisq; ijs, qui vtraq; parte sunt, superna scilicet atq; inferna, sit coniunctus: meritò duæ quidem accliues, totidem autem decliues productiones extiterunt. At † non omnium spondylorum sunt communes. Exabundanti autem velut cumulus, vt diximus, magnis spondylis aliæ duæ sunt decliues. Cùm enim ex decliuibus productionibus accliuibus inuectis, spondyli articularentur, ad securitatem maiorem natura alteram decliuium totam articulationi subiecit, ligamentumq; validum ex ipsius fine productum, sub accliuem totam summisit, ne si fortè motu aliquo vehementi animal agitaretur, articulus sede sua excideret. Verùm si prædictis tribus productionibus (quarum vna est omnium maxima, quæ spinas constituit, ac duæ transuersæ) duas quidem accliues, quatuor autem decliues adiunxeris, nouem omnino ipsas reperies, quot sanè & quales in lumbi spondylis inesse mox cernuntur, quemadmodum in collo vndecim, præter * primam illam magnam ac decliuem. Hæc enim corpus ipsum spondylorum est: verùm insi-

† Vbi impre. codex habet οὐχ manuscr. habet ἄντικειμένην. quod si sic legatur, erit contrariusensus. ita enim erit vertendũ. At hæ quidem omniũ, &c.

* χωρὶς μέσης τῆς πρόσω, id est, præter mediã illam, quæ antorsum est, habet co. vet.

gnes ipſorum productiones ſunt, tum illa quæ ſpinam efficit, tum tranſuerſarum vtraque: quæ, vt docuimus, etiam eſt bifida: tum quatuor, quæ articulis ſunt dicatæ. Ex abundanti verò duæ aliæ accedunt, ſuperioribus ipſorum finibus vtraque parte ſubiectæ, quæ cauitatem ſpondylorum decliuium corpus excipientem adaugent. Quas ſolum ſi inſpexeris, repentè ipſarum vſum perſpicuè intelliges. Cauſam autem cur oblongi parte inferna colli ſpondyli extiterint, paulò poſt afferemus, vbi ſermonem hunc qui nunc eſt in manibus, abſoluerimus. Porrò dorſi ſpondylis ſingulis productiones ſeptem extiterunt, tametſi non omnes formam habent ſimilem, quòd ſpondyli eius, nouem ſuperni productionem poſteriorem habeant maximam, vt ſupra fuit compreheníum: tranſuerſas verò craſſiſſimas tum acclines ac decliues, iis quæ collo inſunt ſimiles, id eſt, craſſas ſimul ac latas. Decimus autem, qui hos ſequitur, cætera quidem eſt ſimilis, non tamen poſteriorem productionem habet, aliis conſimilem, longam, decliuem, & tenuem: neque etiam ipſas quatuor, per quas cum aliis vtrinque ſpondylis articulatur, habet ſimiles: ſed ſuperne quidem duæ prælocatorum nouem ſpondylorum productionibus acclinibus: reliquæ verò duæ decliues, reliquis decliuibus ſunt ſimiles. Huic enim ſoli ſpondylorum omnium, id eſt eximium, quòd vtraque articulatione propinquo ſibi ſpondylo vtrique in-

uehi

vehitur: Reliquis verò omnibus, qui sub hoc decimo sunt locati, id inest vt acclines quidem productiones sint cauæ: decliues verò, sint conuexæ. Obid conuexis quidem subiectis spondylis inuehantur, accliuibus autem superiores excipiunt. Qui verò supra hunc in dorso sunt ac collo, hi omnes recipiunt simul, ac decliuibus productionibus ambiunt acclines quæ sensim fiunt conuexe. At qui in dorso est decimus, solus omnium spondylorum (vt diximus) vtriusque productionis fines mediocriter conuexos adeptus inuehitur adiacentibus in cauitates quasdam superciliosas desinentibus. Qui verò huic sunt proximi duo spondyli, productiones eas quæ spinas constituunt, pariter autem & acclines ac decliues, quibus mutuò articulantur, lumbi spondylis, habent similes. Quin & postremi ij duo dorsi spondyli, productiones duas reliquas decliues ex partibus infernis ad tutandos articulos summissas (à quibus diximus ligamenta quædam valida enasci) atque ab alijs seiunctas habent. Verumtamen soli hi spondylorum omnium obliquas vtrinque (quas antea transuersas appellauimus) non habent. Quæ igitur causa dissimilitudinis horum sit, dicendum deinceps fuerit. Frustra enim natura nil facit. Medium totius spinæ spondylum qui in spinam rotundam, quasi fornicem solum desinit, ostendimus rectam ac nusquam inclinantem meritò habere posteriorem

riorem productionem. Verùm medius hic omnino est ille dorsi decimus. Natura enim hic quoq; totam spinam in partes omnino æquales diuisit, mole spondylorum æstimata non numero. Multo enim plures sunt superiores: verùm inferiores corporis mole tanto illis sunt maiores, quantum numero ab ijsdem vincuntur. Mirariq; ipsam conuenit, vt æquissimam, vt quæ non quod prima statim facie apparet æquabile, sed quod reuera est eiusmodi, elegerit. Meritò igitur spondylus iste quemadmodum situm præter cæteros habuit eximium, & cum eo productionem posteriorẽ, ita & articulationes. Vt enim dorsum æqualiter omnibus articulationibus flecteretur, hunc certè spondylum medium immotum esse oportuit: † reliquos verò omnes mutuo à se digredi & à medio, idq; sensim, superiores quidem sursum, deorsum autem inferiores. Ad quem sanè motum iam inde ab initio natura articulationes adaptans, superioribus quidem ipso medio, productiones effecit: conuexas quidem, accliues: cauas verò, sensim decliues: Inferioribus autem contra, cauas quidem fecit accliues: conuexas autem, decliues. Cùm enim (vt antea ostendimus) ex parum obliquis motibus, spina rectos sit adepta: qui verò motus sunt ita parum obliqui, hoc habeant vt perfici possint, cum cauitates vtroq; circum stabiles conuexitates circunferuntur: iure optimo medium quidem spondylum vtraq; articulatione fecit immobilem: reliquos

† Et hos & reliquos omnes habet vet. co.

liquos verò omnes, infernos quidem infernis articulationibus, supernos autem, supernis. Oportebat enim vtiq; cum spinam curuaremus, infernos quidem ad partes infernas cedere: superiores verò, sursum tendere. Quin & cum sursum spectamus atque erigimur, spondylos motum prædicto contrarium habere oportebat, supernos scilicet, deorsum: infernos autem, sursum. Porrò figuræ vtriusque terminus est, vt cum flectimur, spondyli quàm possunt longissimè mutuo à se digrediantur, perinde ac si longior tunc spina esse deberet. Cùm verò erigimur, contra, vt cuncti coëant ad medium spondylum accedentes, ac si spinam tunc breuiorẽ esse oporteret. Quòd verò cauitates quæ circum ossium inter se dearticulatorum conuexitates vtroque vertuntur, ad motus obliquos sint aptissime, si memoria tenes radij motum, atq; articulationem quam habet cum brachio, aut carpi cum tenui vlnæ processu (quem nonnulli à columnæ figura κιονοειδῆ nominant) tertio ad vim intelligendi non amplius (opinor) tibi opus erit exemplo. Quòd si opus fuerit, redi in memoriam articulationis nauiformis cum astragalo, & astragali cum tarso, quomodo in ijs omnibus motus obliqui fiunt, cum cauitates vtroq; circum conuexitates manentes immotas, ferantur. Cùm enim cauitas vna circum vnam eminentiam vertitur, solos motus obliquos ad latera efficit. Quod autem ex duobus obliquis si positi simul fuerint, parum à

motu

motu medio partem vtroque circumagentes, est compositum, sæpe iam demonstrauimus, rectum vnum necessariò effici, si vtriq; agant. Quin & quòd in spina satius erat ex obliquis rectos efficere, id quoq; demonstratũ ante fuit. Quorũ omniũ si recordaris, arbitror te naturæ artem ac compositionem optimam magnopere admirari, quæ spondylis inuenit motum aptissimum, ac productionũ multitudinem ac magnitudinem: & (vt summatim dicam) omnia tum inter se, tum spinæ vsibus omnibus consentientia. Etenim reliqui duo dorsi spondyli, aliis omnibus in eo subiecti, non iniuria pro transuersis productionibus, decliues articulis subditas, habuerunt: quorum alter quidem vltimam costarum notharum habet sibi incumbẽtem, quæ breuis admodum est ac tenuis, obscureq; ac parum mouetur: alter verò phrenon habet epiphysin. Non igitur ipsis opus fuit, quomodo & aliis thoracis spondylis productionibus transuersis, validis, affirmatis simul ac tutò cum partibus quæ illic sunt ossiũ costarũ, articulatis: sed pro ijs decliues habuerunt, proximis lumbi spõdylis adsimiles.

Solus primus spondylus colli, posteriorem habet colli productionem: qua de re admiratur naturam & narrat mirabile artificium decimi spondyli in dorso, atque aliorum plurimorum. CAP. III.

NVm igitur in his omnibus natura omnino fuit iusta, soli autem primo colli spondylo poste

posteriorem productionem præter æquum inuidit? an id quoq; melius fuit sic comparari? Spero te, si modo memoria tenes ea, quæ proximo libro scripsimus, prolixiorem demonstrationem non postulaturum. Docuimus enim in eo libro musculos rectos ac breues qui caput totum erigunt, omnem ipsius occupare articulationem. Conuenienter igitur hac parte primus spondylus nullam habuit productionem, cum iam ipsam musculi occupassent. Neq; enim par erat animalia huiusmodi motu priuare: neq; cũ ipse seruaretur acutus ossium processus, musculis summitti poterat, non modo enim ipsos sede sua pelleret: verumetiam motui ipsorum moram adferret, contundens ipsos, ac pungens, vulnerans, modisq; omnibus violans. Quæ sanè causæ fuerunt, cur primo spondylo posterior processus fuit ademptus. Porrò attendas animum maximè velim huiusmodi naturæ operibus, in quibus ipsa à simili constructione instrumentorum similium digrediens, non temere à similitudine diuertit, neque pro ea quiduis eligit, sed quod operibus suis erat conuenientissimum. Neque enim decimus dorsi spondylus solus, omnium spondylorum temere ac fortuitò rectam habet posteriorem productionem, atq; articulum vtrunque conuexum, neque reliqui duo qui post ipsum sunt. frustra transuersis caruerunt: quemadmodum neque qui in collo est primus, posteriore: sed omnia hæc natura videtur ob id esse secuta,

quòd

quòd ita comparasse præstiterat. Quemadmodum certè & soli primo spondylo obliqua foramina, per quæ nerui à spinali medulla excidũt, non quo modo alijs omnibus colli spondylis, insculpsit, alijs siquidem omnibus quà sibi inter se coniunguntur, ad latera foramen inest semicirculo simile, oblongum, intrò vsque ad spinalem medullam penetrans: vt ex ambobus locus vnus fiat tam latus, quàm crassus est is neruus, qui per ipsum est præteriturus. Primus verò spondylus, neq; in suis partibus, quibus cum secundo articulatur, ac multo minus in superioribus, quibus cum capite etiam articulatur, foramen vllum habuit eiusmodi: sapienter hic quoque arte ea quæ animalia conformat, prouidente simul ac in neruis omnibus, qui à spinali medulla proficiscuntur, noxam declinante, quæ tum neruos ipsos, tum spondylos etiam, si aliundè emergerent, manebat. Licet igitur hic quoq;, vbi foramina fueris conspicatus, reputare, quo pacto spondylis ex vsu magis fuit, hic solum esse perforatis: neruis autem id ipsum fuit tutissimum. Nam foramina hæc, ac nerui, qui per ipsa emergunt, sub productionum accliuium ac decliuium radicibus sita, vndiq; muniuntur, vt collocari alibi melius non potuerint. Ad posteriores nanq; productiones ipsos relegari, nõ erat tutum: tum quòd nullum illic haberent munimentum, tum etiam quòd prius quàm ad partes anteriores peruenirent, longum eis iter esset emetiendum.

Quòd

Quòd si antorsum magis quàm nunc sunt, essent transpositi: & spondylos ipsos læderent, foraminibus tunc profundis excauatos, & ipsorum ligamentum imbecillius efficerent, atque instrumentis, quæ illic spinæ incumbunt, incommodarent. Quorum nullum erat aspernandum, neque dignum quod à sapiente opifice negligeretur. Nam si quis neruus partibus anterioribus ob viæ periculum esset offensus, id animali fraudi esset: siquidē ipsum sensus ac motus particeps erat futurum. Quòd si spondyli qua parte ipsi sunt crassissimi, ac sibi ipsi mutuo incumbunt, ea essent pertusi: securitas compositionis ipsorum necessariò læsa nonnihil fuisset, non aliter quàm si parietem crebris ac latis foraminibus perforaris. Ligamentum verò quod eos connectit, quod (vt antè diximus & postea dicemus) fortius esse oportebat, inualidius omnino redderetur, neque amplius totum sibi ipsi continuaretur, sed multis locis plerunque velut diuelleretur ac eroderetur, quemadmodum si quid eiusmodi ipsi nunc quoque accidat. Porrò quæ parte anteriore spondylis incumbūt, in dorso quidem, venæ quædam sunt, quæ thoracem nutriunt, ac maxima omnium arteria & stomachus: in lumbi verò spondylis incubant, tum memoratæ arteriæ pars inferior, tum venæ cauæ loci illius portio ac musculi maximi, quos ψόας nominant: in colli autem spondylis sunt musculi caput inclinantes, ac stomachi pars superior. Quæ partes

omnes (à quibus partem ſpinæ anteriorem dixi-mus eſſe occupatam) haudquaquam conſtitui alibi melius poterant. Rectè igitur natura medium præteriens, vbi primum ipſorum ſpondylorum latera deſinunt, illinc à ſpinali medulla nervos produxit, tum ne quid ipſa afficeretur, tum ne ſpinæ compoſitio redderetur imbecillior, tum etiam ne ligamentorum continuatio intercideretur, aut ne ſi per longum ac periculoſum iter nerui ferrentur, pati aliquid periclitarentur. Quo loco verò ipſi nunc ſunt ſiti, is vndique planè eſt tutus, productiones acclines ac decliues quaſi vallum quoddam opponens. In lumbo autem (ab eo enim nobis eſt auſpicandum, quòd ipſe maximos cùm haberet ſpondylos, commemorabiles etiam habuit productiones) ſi alteram productionum decliuium accuratius conſideraris (quàm antea diximus, quòd in ligamentum ſorte deſineret, vtilitatem non mediocrem productionibus acclinibus articulationes efficientibus adferre) non adeum duntaxat vſum reperies vtilem, ſed multò etiam magis primæ nerui productionis gratia comparatam. poſt neruum enim exporrecta, muries reuera eſt ac propugnaculum aduerſus ea, quæ illi quoquomodo incident, prima omnium excipiẽs ac propulſans: & ſi vulnera excipere, aut conteri, aut quouis alio modo affici ſit neceſſe, ea omnia in ſeſe recipiẽs potius quàm neruus adficiatur. Hãc igitur productionem in lumbi ſpondylis videas

mag

magnam(quòd ipsi sunt maximi) & duobus postremis thoracis similem:in alijs verò decem spondylis,eandem vtilitatem neruis præstant productiones laterales quibus costarum ossa inuehuntur atque inarticulantur,qui cùm sint inferioribus minores,atq; productionem hanc memorabilẽ habere eos esset necesse, nullusq; amplius locus dedini productioni relinqueretur;coacta fuit natura,eo quòd propter aliũ quendã vsum paratũ fuerat,ad aliud abuti. Et quidẽ certè magnus hic lõcus erat ac munitus,situsq; erat ad neruũ tutandum opportunißimè. Reliqui verò colli spondyli, neruorum productiones habent à transuersis productionibus(quas bifidas esse diximus) tectas ac bene stipatas. Nam omnibus ijs præter primũ spondylum in vtroq; laterali ipsorũ fine, neruorũ productiones extiterunt. In collo quidem vtriq; spondyli,qui inter se sunt cõiuncti atque æquales (vt docuimus antea)ad foraminis,quod neruũ deducit,generationem quoad maximè licet,conferunt. In lumbi verò totius spondylis, neruus inuehitur fermè oræ vltimæ superioris spondyli, quòd illinc quidẽ productio,ipsum muniẽs emergat. Præterea cùm spondyli ipsius sint magni,alter ipsorũ solus neruo loci satis præbere potest: At in collo, spõdylorum paruitas sola neruo viam præbere non poterat. Ob id certè ipsum ad finem cuiusque natura, velut semicirculum quendam exculpsit, cùm nollet spondylos ipsos perforare: propterea

quòd si id fecisset, ostendisset quàm sint tenues, eosq; imbecillimos effecisset. Ob eam certè causam ipsorum corpora alia alijs mutuo insidentia, prælonga quidem infra, caua verò partibus supernis fecit: quò subiectorum spondylorum acclines productiones, quæ & cauitatem ipsorum generant, & finem superioris prælongum complectuntur, nonnihil etiam ad communis foraminis generationem conferant. Parte enim horum externa est ipse velut semicirculus, & post ipsum sunt spondylorum articuli: medius autem inter vtrunque neruus oritur, simul quidem ab omnibus circunfusis eminentijs munitus, simul autem ex vtroq; spondylo exiguum quidpiam exculpens. Quæ sculptura haudquaquam tibi appareat, si spondylos à sese omnino diduxeris ac separaris, sed dixeris ipsam secutã necessariò vtriusq; productiones. Tantam natura incolumitatis habuit rationẽ, cùm aliorũ omnium spondylorum, tum verò eorum qui collo insunt, quòd ipsi essent minimi, omnemq; mouit lapidem, ne ipsorum corpora perforaret, néve imbecilles ipsos efficeret, aut (vt in summa dicam) spinæ compositionem, quòd ipsa esset velut animalis totius compaginis carina quædam ac veluti fundamentum. Quod verò ad lumbi spondylos attinet, admonuimus antè, videre nos apertè posse, neruum lateribus partium infernarum inuehi. In dorsi verò spondylis, inuehitur quidem hic quoque fini superni spondyli euiden-

ter,

tur, non tamen similiter, sed vt etiam spondylum infernum attingere videatur. In colli autem spondylis, quòd ipsi omnium essent minimi, vterque spondylus æqualem portionem ad viam nerui contulit: cùm natura cauitatem quandam inter vtriusque productiones effecerit, obscurè adeò, vt nulla ipsorum pars exculpta esse videatur, sed necessariò id secuta. Numigitur solas prædictorum foraminum generationes natura spectans, prælonga quidem infernè, caua verò supernè corpora colli duntaxat spondylorum effecit? an & aliud quidpiam vtilius prouidit? Ac cur tandem alios omnes spondylos in planum, læuem, atque vndiq; æqualem, omninoq; solidum circulū terminauit, vtq; parte ipsos inter se connexuit, solorum autem colli spondylorum non eandem fecit syntaxin? Quia cùm spondyli singuli primum constructionis scopum haberent duplicem, sedem scilicet tutam spinæ totius, quòd ea esset velut carina quædam ac fundamentum: ac motum, cùm animalis essent partes: aliorum quidem omnium qui sunt sub collo, spondylorū vsus in securitate est maior, superiorum verò in motione. Nā si animo reputarim, quòd ad plures actiones necesse est, collum varie, celeriter, ac multū, nunc inclinemus, nunc attollamus, atq; ad latera circūagamus, quàm totā spinam moueamus: naturā (vt ego arbitror) laudabis, quæ vtriq; spinæ parti quod ex vsu erat, elegerit: collo quidē motionē, reliquæ verò spinæ sedē.

*At neque inferni spondyli alij incumbere alijs tuto poterant, sine lata basi ac forti ligamẽto: neq; superni moueri facilè poterant, sine longo processu aut laxo ligamento. Quandoquidẽ (vt ante ostendimus) articuli omnes qui variè mouentur, in capita rotunda desinunt. Et quidem si natura nullam prorsus sedis firmæ spondylorum colli habuisset rationem, sed ipsos duntaxat ad motus velocitatem, vt brachium & femur comparasset: in capita rotunda vt hos artus, terminasset. At verò secundæ ipsorum vtilitatis non fuit oblita: sed ob id eos fecit longos eousque quantum ipsi postulabant, non modò ad motum facilem, verumetiam tutum. Sumit autem ad securitatem & alia non contemnenda, quorum alia quidem spondylis omnibus sunt communia, alia autem eximia soliq; colli spondylis peculiaria.*

De ligamentis, musculis, & neruis spondylorũ.

CAP. IIII.

*NAm ligamenta omnia quæ ipsis vndique sunt circundata, quæq; in productionibus lateralibus insunt, ac multò magis in posterioribus, communia sunt omnibus spondylis. Musculorum verò qui illic sunt, robur ac copia & magnitudo, eximia ac propria colli spõdylorum sunt. Qui cùm sint exigui, multi tamen ac magni & fortes musculi sunt circumfusi. Atq; etiam fines ipsorum laterales, qui cauitatem omnem superuam efficiunt, supernorum spondylorũ eminẽtias,*

quæ

quæ cauitates has ingrediuntur, constringunt. Quorum omnium beneficio fit, vt quamquam omnium maximè laxam habeant compositionem, alijs tamen spõdylis nihil minus sint tuti. Sic igitur natura cum alia omnia, quæ ad spondylos totius spinæ pertinent, tutò exornauit: tum autem neruorum productiones, quomodo maximè conueniebat, effecit. In primo autẽ spõdylo (qui, si ipsius articulationum, quas libro superiore exposuimus, meminimus, multum ab alijs discrepat) neque ex partibus supernis quibus cum capite est articulatus, neq; ex infernis, quibus secũdo spondilo innectitur, neq; ex lateralibus, quomodo in alijs tutum erat neruum producere. Motus enim ipsius est vehemens, positionemq; multum variat, vt qui aliàs quidem ad vnguem amplectatur, aut capitis eminentias, aut secundi spondyli conuexitates: aliàs autem ab illis discedat plurimum. Si igitur in ipsis articulationibus neruus esset locatus, periculum esset, ne ipse contunderetur quidem, dum omnino cum ipsis coïret: aut diuelleretur, cùm plurimum diducerentur, adde quod neque spondylus ipse exculpi poterat, cùm ibi esset tenuis. Quare cũ neq; ex lateribus quo modo in alijs, neq; qua capitis eminentia, secundum spondylum ambit, nerui tutò produci poterant: vbi primus spondylus est crassissimus, ibi natura ipsum prope supernas articulationes foraminibus tenuissimis pertudit, quibus omnibus rebus potuit patiẽdi difficulta-

tem, tum ipsi spondylo, tum neruo comparans. Nã ad neruũ quod attinet, nemo est qui dubitet, quin natura tutius esset collocatura si ab articulis ipsum abduxisset. Nec de spondylo etiam dubitabit, quin & ipse extra omnem telorum iactum sit constitutus, quòd qua parte est crassissimus, ea foraminibus quamtenuissimis sit perforatus, Quare siquis alia quæ spondylis omnibus bona toto sermone inesse diximus, non prouidẽtia quadam & arte, sed fortuna quadam accidisse dixerit: id (opinor) adjcere non audebit, quòd primi spondyli foramina fortuito extiterunt. Apparet enim perspicuè, quòd non præstiterit ab vtroq; ipsius fine neruos quo suis producere, ob id fuisse peruius: & cùm tutum non esset tenuem spondylum perforari, idcirco angustissima ipsa habuit atq; ijs partibus, quibus ipse potissimũ erat crassissimus. Atqui crassities ea maxima in eis partibus primi spõdyli à natura fuit cõparata, non ociosè, neq; temere, sed primum, vt ibi tutò perforaretur: deinde vt parte inferna secũdi spondyli conuexitates: superna verò, capitis eminentias exciperet. Quæ enim spõdyli ipsius partes maximè erant laboraturæ, has præter cæteras satius fuit fortes efficere.

Sex neruorum coniugationes exponuntur, thoracisq; situs & diaphragmatis, quod quid à musculis differat declaratur. CAP. V.

NVm igitur hæc quidem omnia rectè à natura facta fuerunt, vtrũque verò neruorum exci

excidentium, in quas non oportuit, partes distribuit? An in eo etiam admirari eam conuenit, quæ vtrunque in musculos primo spondylo incumbentes atque adiacentes distribuit? Cùm enim moueri ipsos oporteret, consentaneũ fuit ex propinquis spinalis medullæ partibus neruum recipere. Quid reliquos omnes musculos qui collo sunt circunfusi, caputq; mouẽt, nónne ipsos quoque satius fuit illinc alicunde ex spinali medulla colli, neruorum principia sumere? Cùm enim prima coniugatio sit tenuis, ob idq; ex ipsa portio capiti distribui nequeat, ex secunda coniugatione id efficit: ac per supernos musculos neruus vterq; perlabitur, obliquus quidẽ primũ, in partẽ posteriorẽ, ac superiorẽ, obliquus autẽ rursus post hæc retrorsum ac sursum progressus, in caput totũ demum dispergitur, tum ad partes ad aures attinentes, tũ ad posteriores, vsque ad verticẽ ac ossis bregmatis initiũ, de quibus postea tractabimus, dũ de neruis, libro decimosexto agemus. Quod neruorũ secundæ coniugationis infra supererat, in propinquos omnes musculos est distributum, à quibus primorum spondylorum motus, tum inter sese, tum cũ capite fiũt. Emergunt autem ij nerui non ex lateralibus foraminibus, vt in tertia ac quarta coniugatione: neq; ex ipso perforato secundo spondylo, quo modo est primus. Nã ex lateralibus nõ poterat, propter causam quã in primo attulimus. At nulla verò eius parte alia emergere poterat, quòd ipsi primus

ſpondylus eſſet circundatus. Vbi igitur ſolùm licuit, ibi natura locum quendam comparauit, in vtraq; ſcilicet ſpinarum parte inter primũ ac ſecundum ſpondylum, per quem ſecunda neruorum coniugatio egreditur, quæ nihil ab ipſorum motu læditur. Tertia verò neruorum coniugatio, qui à ſpinali medulla oriuntur, ex communi foramine ſecundi & tertij ſpondyli emergit, muſculiſq; genas mouentibus, & illis qui collum totum cum capite toto retrò erigunt, diſtribuitur. Pars verò ipſius quæ prorſum fertur, vtrique coniugationi, ſecundæ ſcilicet cuius iam meminimus, & quartæ de qua verba mox faciemus, permiſcetur. Porrò diſtributionem exactam quam in anterioribus colli partibus ipſarum coniunctio habet, libro decimoſexto explicabimus. In præſentia verò id modò intellexiſſe ſuffecerit, quòd tertia ac quarta coniugatio, neruos communibus colli & capitis muſculis ſuppeditat, ac præterea muſculis genas mouentibus, quemadmodum certè & partibus omnibus quæ ſunt poſt aures. Quinta verò coniugatio quæ prædictos quatuor ſequitur, productionem habet, qua quartus ſpondylus cũ quinto cõiungitur. Diſtribuitur autẽ ſimul atque emerſit quomodo prædictæ. Pars verò ipſius quadã retrò per profundum fertur in communes colli & capitis muſculos: Alia verò pars, antorſum in muſculos genas mouentes, & caput inclinantes: Alia autem ac tertia, in medio prædictarũ ipſius partiũ

ſurſũ

ſurſum verſus ſcapulæ ſummitatem fertur. Verùm hæc quidem muſculis eius loci ac cuti circunfuſæ diſtribuitur, quemadmodum à prædictis omnibus ad cutim aliquid peruenit. Ad radicem autem neruorum, pars quædam vtrique vitiarum coniugationum, ſextæ ſcilicet & quartæ miſcetur: & qui neruus à quarta ad ipſam deſcẽdit, tenuis, is manifeſto cernitur parti eius permiſceri, qua maximam portionem ex eius loci ſpondylis, neruus diaphragmatis colligit vtrinq; vnus, qui ſub membranas thoracem ſepientes fertur. Sextæ verò poſt hanc coniugationis, ſub quinto ſpondylo exidentis, miſtio fit magna cum propinquis vtriuſque, ſed plurima eius pars ad ſima ſcapularum extenditur. Auget autẽ quodammodo partibus anterioribus, & diaphragmatis neruũ, quẽadmodum & alijs omnibus eius loci ſpõdylis propagines quaſdam exiguas immittit, quo modo & reliquis coniugationibus neruorum qui ſunt in collo, quorum particularem omnem diſtributionem, dum ſeorſum de neruis agemus, explicabimus. In præſenti verò ſummam tantùm ac caput cuiuſq; coniugationis ſtatui exponere, cuiuſmodi eſt quòd ſcilicet ſeptimæ coniugationis (quæ poſt ſextum ſpondylum ex communi ipſius & ſeptimi ſpondyli foramine oritur) magna fit cum vtraque propinqua commiſtio, partemq; ſui maximam extẽdit in brachium, quemadmodum certè & ab octaua coniugatione, quæ à ſpinali medulla poſt

ſepti

*septimum spondylum exoritur) maxima pars in vlnam peruenit, permista etiam hac ac contexta cum vicinis coniugationibus. Ita ab ea coniugatione, quæ post octauum spondylum præcedenti miscetur, pars non exigua ad manus extremas peruenit. Sunt autem nerui ij ad primum inter costas interuallum, minimum locũ occupantes, quòd primæ costæ etiam sint minimæ. Ob idq; post septimum spondylum, natura cœpit thoracem effingere (tametsi manus nondum quod satis esset, haberent) quòd ea coniugatione quæ est post octauum spondylum: ad vtraque vti poterat, primum inter costas spatium scilicet & manum. Atque etiam ad diaphragma mirabiliter admodum neruos ex spinali medulla colli & ad musculos inter costales ex singulis propinquis spondylis deduxit. Differt enim diaphragma ab alijs omnibus musculis, non figura modò, verumetiam †actione. Rotunda enim est ipsius figura, situs verò obliquus, partibusq; anterioribus ac superioribus ad pectus pertingit: inde autem retrò semper ac deorsum fertur, donec spinam contingat, cui etiam ad lumbum adhæresçit. Caput autem ad quod fibræ in musculis omnibus adnectuntur, non, vt quis opinari possit, sunt ad pectus, quemadmodum neque ad lumbos: sed in media totius diaphragmatis parte, quæ est neruosa. Porrò neruos, qui fibras illas mouerent, à loco quodam edito manare erat necesse, vt in omnem partem æquo actionem*

†Positione & actione habet cod. vet. & sic videtur sequentia exigere.

extend

extenderent. Sic enim habente diaphragmate, vt nunc habet, necesse fuit caput musculi, vel in medio eius locari, vel oppositis medio partibus, quæ scilicet integrum ipsi circulum circunscribunt, qua quoquouersus vicinis coalescit: verùm si quo thoracem moueret, extitit, necesse fuit partes quidem ipsius extremas esse per quas thoraci adhæresceit: caput autem illis omnibus esse oppositum, cùm nullus alius locus esset aptior medio diaphragmate: in quod iugum hoc neruorũ cernitur descendere. Quòd si nerui ijs partibus diaphragmati inserentur, per quas thoraci coniungitur, finem vtique haberet in parte ipsius neruosissima ac media: At verò non in finem musculorum, sed in ipsorum principia nerui moturi inserantur, est necesse. Ob eam certè causam diaphragma solum partium earum, quæ sunt sub clauibus, neruos à spinali medulla colli recipit, aliarum verò inferiorum nulla. Per longam enim viam eos ducere, cùm ex vicinis immittere partibus liceat, conditoris esset ignorantis, quídnam sit melius. Propter hanc igitur vtilitatem nerui sublimes ad diaphragma perueniunt, totum thoracem permadentes. Porrò quòd sublimes ipsos omnino ferri esset necesse, parti diaphragmatis sublimi inserendos, ob id natura membranis thoracem dissecentibus, quo ipsos ab exitio vindicaret, est vsa, extensi enim propter has ac vecti, continentur ab ipsis ac stabiliuntur.

De

De thoracis origine, & cur homini ac simiæ aliisq; similibus animalibus, collum ex septem consistet spondylis, quamq; sit conueniés magnitudo & situs pulmonis & cordis.

CAP. VI.

QVin & thorax ipse cœpit, post septimum spondylum compingi, postquam scilicet ad nullam præterea partem neque inferiorem, neque etiam colli aut manus, neruos mitti oportebat. Melius enim fuit spinalem medullam thoracis, neruorũ propagines ex propinquo, omnibus quæ illic sunt partibus suggerere. ob eãq; causam à neruis qui singulis insunt spatijs intercostalibus, portio non exigua per musculos ad externa excidit, quæ ad radices costarum, in instrumenta quæ sunt ad spinam, dispergitur: post autem prope connexa maximè singularum costarum, in corpora thoraci circunfusa, veluti & prope pectus, partibus, quæ illic sunt, disseminatur. Iure igitur, *cùm superna quidem omnia ex propinqua spinali medulla colli, neruos recipere: quæ verò thoraci insunt omnia, ea quoque ex spinali medulla propinqua, quæ est in dorso: vni verò inferiorum diaphragmati scilicet ex colli ipsius spinali medulla neruos immittere esset melius, omniaq; ex prædictis spondylis propagines receperunt. Hic collũ quidem desijt. Post ipsum autem natura cœpit thoracem fabricari, proinde non immerito homini & simiæ, atque alijs animalibus, quæ non longè, à natura horum absunt, collum ex septem spondylis

est

* Quæ supra thoracem sunt ex spinæ medulla in collo iuxta dorsum, habet hic vet. cod.

est factum. Duos enim ex ipso vsus demonstrauimus: priorem quidem in nobis, propter laryngis cõstitutionem: alium verò in ijs animalibus quæ crura habent longa, quibus cum cibum è terra sibi quæritant, manuum vice, colli longitudo inest. At de illis quidem nunc dicere non est institutum. Homini verò ac similibus, collum ex septem spondylis iure est compactum, cum eiusmodi magnitudo laryngi cõueniat, partesq; omnes (quas à spinali medulla neruos recipere præstiterat) quod satis est recipiant. Nam in commentarijs quos de voce conscripsimus, demõstrauimus, laryngа (qui primum est vocis instrumẽtum, necessariamq; in collo habet positionem) quo quidem tempore extenditur, longiorẽ quàm ante videri: cum verò summè flectitur, æquatur exacte, sic, vt nullus relinquatur locus vacuus: neque vllis vtrinq; ossibus impinguat supernè quidem maxillæ, infernè verò claui. Cum igitur partes omnes corporis respondentem proportione habeant inter se magnitudinem, oportet vtique & thoracem habere magnitudinem, alijs etiam: non sibi soli conuenientem: si modo demonstratum recte fuit, neq; respirationem, neque vocem posse sine eo fieri. Quin & cor ipsum primum, ac cum ipso pulmones illius etiam præsidio indigere ostendimus. Quas ob causas necesse fuit naturam dum thoracem fabricaretur, hos quatuor scopos sibi proposuisse, vocem scilicet respirationem, cordis ac pulmonis

magn

magnitudinem. Licet autem tibi primum considerare pulmonis magnitudinem, qui neq; maior, neq; minor asperæ arteriæ sectione fieri poterat. Quousq; enim ipsa diuisa progreditur, eatenus pulmonis carnem ei circũtexi oportet. Atqui illa latitudinem habuit ac longitudinem, quanta ad respirationem ac vocem sat erat, quemadmodum res ipsa indicat. Sequebatur autem arteriam pulmonis generatio: ac huius magnitudinem, thoracis magnitudo. siquidem omnem eius capacitatem à pulmone repleri erat melius, quemadmodum in commentarijs de respiratione probauimus. Quin & cor positionem ac magnitudinem in thorace sibiipsi habuit conuenientem, si tenes memoria ea quæ antea de ipso præcepimus.

Spondylorum numerus & eorum ordinis causa.

CAP. VII.

QVòd igitur thorax cõuenientẽ habuit magnitudinem, ex dictis patêre iã arbitror. Quòd autẽ spondylorũ quoq; magnitudines paulatim augeri oportuit, id etiã fuit antea demonstratũ ac nimirũ apparet, id mirabiliter à natura fuisse seruatum. Spondyli enim inferiores tãto incũbẽtibus sunt maiores, vt hos sine molestia gestent: hi verò sine molestia à subiectis vehantur. Verũ hos tã magnos thorax totus duodecim requisiuit. Tãtus fuit tũ numeri spõdylorũ, ac magnitudinis ipsorũ paulatim crescẽtis, & totius thoracis generationis concentus. Qui verò deinceps hos

seq

sequũtur quinq; spinæ spõdyli, eadem ratione sunt facti, qua ij qui sunt in collo. Nã cum nerui qui à spinali medulla proficiscũtur in musculos spinales ac *hypogastrij, ac siqui alij ibi sunt locati, diuidãtur, primas quidẽ oportuit productiones ad ea mitti, post autem & ad crura: ac tunc os sacrũ oriri, quod simul quidem velut fundamentum quoddã spinæ esset futurũ, simul autẽ ossa coxendicũ ac ilium incumbẽtia sibi, exciperet: sine quibus neq; pubis ossa constare poterant, quæ vsus necessarios animali erant præstatura: cruriumq; ad ischion dearticulatio omnino non fuisset. Horum enim primorum gratia, tum autẽ vteri, vesicæ, ac intestini recti, os natura est molita, quod πλατὺ, id est, latum, alij ἱερὸν, id est, magnũ, nuncupant. Porrò quẽadmodũ neruus ortus ex primo spatio intercostali totus propemodũ ad manum accedit: ad eundem modũ hic quoq; neruus is qui per primũ foramen ex osse lato excidit, ijs qui ad crus ferũtur, commiscetur. Proinde coniugationes quæ sunt sub diaphragmate neruorum à spinali medulla proficiscentium, qui ad musculos prædictos & crura feruntur, quinque quidem spondylis indigerunt: sexta verò quæ eas excipit coniugatio, primis ossis magni foraminibus. Sunt autem & aliæ tres in eo coniugationes quæ in partes superiores distribuuntur. Consentaneum enim fuit illuquoque ex partibus vicinis neruos distribui. Verùm non est præsentis instituti de neruorum

* Aliàs hypochondrij.

distributione verba facere (de ea enim seorsum agemus) sed spondylorũ numerũ omnẽ explicare, ac cum eo magni ossis quantitatẽ. Perspicuum itaq; iam est, collum meritò ex spondylis septem constare: thoracem autẽ, qui ipsum subsequitur, ex duodecim: ac post eum, lumbum ex quinq; os verò magnum tantũ, quantũ nunc est, & reliqua omnia quæ ad spinam pertinẽt. Ipsum porrò os magnum in fine cartilaginis habet epiphysin, eiusdẽ vtilitatis gratia, cuius pectus habuit, & totius dorsi spina, ac costarũ notharũ capita, & partes omnes corporis nudæ ac prominentes. Diximus enim de ijs iam sæpenumero. Articulatur autẽ cum vltimo lumbi spondylo: quo modo, ille spondylis aliis.

Ligamenti spondylos colligãtis insertiones, vsusq; humoris crassi & viscosi inter spondylos, & collatio spinalis medullæ ad cerebrum.

CAP. VIII.

LIgamentum autem validũ, exacte adeò anteriores omnium ipsorum partes colligat, vt medicorum plerisq; ne colligari quidẽ ea parte, sed coalescere spõdyli videãtur. Desinit autẽ ligamẽtũ hoc, parte quidẽ posteriore in tunicã, meningas spinalis medullæ ambiẽtẽ: anteriore verò paulum progressum, vtraq; parte inseritur in cartilaginem, quæ spondylos inungit. Porrò spõdyli omnes ab ea connexione quam parte anteriore habent, retro progressi paulatim à sese diducuntur, locum omnem medium refertum habentes humiditate

* crassa ac viscosa, simili ei quæ per alios propemodum omnes articulos est dispersa. Idcirco succi eiusmodi vtilitas, partibus omnibus expedite mouendis est communis, vt prius etiam ostendimus. Hæc igitur omnia admirabilia sunt operum naturæ spectacula: quemadmodum & meningis vtriusque quæ sunt circum spinalem medullam, species omnis, illis quæ totum cerebrum in orbem complectuntur, planè est similis, nisi quòd nullam habet medium interuallum, vt in capite: sed in eo sanè discrepat, quòd crassa meninx tenuem tangit, ac totam in orbem continet: præterea quòd tertia quædam tunica valida admodum ac neruosa extrinsecus ijs est imposita. Quæ igitur est horum causa? natura enim nihil facit frustra. Cum spinalis medulla quædam habeat cum cerebro communia, alia verò propria: in communibus quidem communem quoque habet constructionem: in proprijs verò, propriam ac discrepantem. Sunt autem ei cum cerebro communia, quòd corporis substãtia sit similis, & neruorum etiam sit principium: propria verò, vt cum cerebrum pulset ac moueatur, quanquam osse immobili contineatur: ipsa tamẽ non moueatur tametsi à spõdylis mobilibus continetur. Nõ abs re igitur duæ meninges ipsis similiter fuerunt datæ, altera quidem ad vasa quæ ipsis insunt colliganda, totãq; eorũ substãtiam quæ mollis admodum, constringendam: alia verò, vt tegat, et aduersus ossa circũfusa muniat.

* Aldus tamen habet λσυῶς i. alba.

*Ipſaq; etiam oſſa extrinſecus ſunt data, veluti propugnaculum ac murus, qui poſſit eorum, quæ incidere ac contundere, & quoquo alio modo violare queant, ſine moleſtia impetum excipere. Priuatim verò vtriq; quòd cerebrum quidem pulſabat, craſſa meninx tantum ab eo diſceſſit, quoad ipſi dum dilatatur, ſuſcipiendo ſatis eſſet. Quòd verò ſpinalis medulla nõ pulſabat, craſſa meninx cum tenui ſeſe coniunxit, ab ea ne tantillum quidem ſeiuncta: Quòd verò rurſus capitis oſſibus nullus motus conſpicuus ineſt, ſpinalis autem medullæ oſſibus vehemens: cerebro quidem nullum extra craſſam meningem aliud operimẽtum fuit circundatum, ſpinali autem medullæ tertia illa*

†Craſſa ad dit vet. co. *tunica neruoſa † ac fortis (cuius paulò ante mentionem feci) eſt circundata. Nam dum ſpinam aliquando flectimus, aliquando extendimus, eodem quo ipſa modo ſpinalis medulla flexa ac tenſa facilè vtique frangeretur, ſi nullum eiuſmodi tegumentum ei eſſet circumpoſitum. Ac etiam humor viſcoſus huic tunicæ eſt circunfuſus, quomodo & tunicæ ſpondylos colliganti, & articulis omnibus, & linguæ, & laryngi, & meatui vrinario, & oculis pinguedo, & (vt ſummatim dicam) omnibus his, quæ moueri aſſiduè oportebat: metuendum enim erat, ne exiccata quidem ipſa dolerent, ac tandem actiones ipſorum labefactarentur. Quod homines imitati, curruum axes atque plauſtrorum vngunt prius ſucco humido ac viſcoſo*

viscoso, quò nihil illi patiantur, & moueantur celerius.

Primùm scribit quòd singulis spondylis cõtingit neruorum coniugatio, deinde narrat ductum venarum & arteriarum, & vbi ortus neruorum diaphragmatis. CAP. IX.

NVm igitur hæc quidem omnia ea solertia natura in spinali medulla ac spina tota cõparauit, venas verò atque arterias ipsis vel non immisit, aut non vnde oportebat, aut non quot præstiterat, aut minores, aut maiores quàm conueniebat? An hic quoq; eam admirari conuenit, quæ singulis spinæ partibus ab adiacentibus vasis propagines suppeditauit, vnam singulis spondylis coniugationem tantæ magnitudinis, vt in corpora omnia spondylo circumiacentia, diuidi planè queat? Sed quoniam coniugatio neruorum vna ex singulis spondylis enascebatur, planum est quòd ipsorum numerus, venarũ atq; arteriarum numero æqualis erat futurus. Quæ igitur de neruis à nobis, dum vnde nerui exorirentur explicaremus, fuerunt dicta, ea de arterijs quoq; ac venis dicta fuisse putare oportet: rursusq; eam hic admirari, quòd locum exortus, tum vasis ipsis, tum spondylis tutissimum elegerit. Nam foramine vno ex ijs quæ antea fuerunt in neruorum expositione dicta, ad trium instrumentorum transitum est vsa, neruum quidem intus foras: foris autem intrò, arteriam ac venam deducens. Hic igi-

tur rursus eorum, quæ in alijs fuerunt demonstrata recordatus, quòd partes omnes animalis alimentum ex vasis propinquis ad seipsas attrahunt, quodq; ipsa à longinquiore trahere nequeunt, ob eamq; causam vasa assiduè diuidantur: tenuia foramina quæ parte anteriore singulis insunt magnis spõdylis, considera, per quæ vasa nutriẽtia in ipsos inseruntur. Paruis enim nihil eiusmodi inesse videas, quòd natura exploratum habebat, vim trahendi ex vasis ossibus propinquis, in spondylis quidem minoribus manere adhuc posse syncera: in magnis verò ob intercapedinis longitudinem exolui. Ob eam igitur causam paruis quidem spondylis prædicta duo foramina satis esse possunt, per quæ intrò quidẽ venæ & arteriæ, foràs verò nerui ferebantur. Magnis autem non hæc modo, verumetiam quæ vasis nutrituris seruirent, natura conuenienter est machinata. Eadem, opinor, ratione in magna ossa omnia, vt brachium, femur, vlnam, ac tibiam, vasa quædã tenuia inseruntur, paruis verò nihil eiusmodi fuit opus. Quemadmodum igitur à venis propinquis atque arterijs, non à longinquo nec per longam viam, cum alijs omnibus animalis partibus, tum maximè ijs quæ sunt ad spinam, rami vasorum tenuium accedunt: ad eundem modum & nerui partibus spondylis singulis vicinis, ex spinali medulla, quæ est ad eum spondylum, distribuitur, natura scilicet vbique

hoc

hoc agente, ne longo interuallo vasa tenuia diduceret, si nihil tamen aliud maius sit, quod impediat. Sed de ijs quidem fusius, cum de vasis omnibus communiter agemus, dicemus: quem ego tractatum antea scio me sæpe reiecisse: in quo etiam de colli spondylis agemus, propterea quòd solis ipsis foramina in transuersis productionibus insunt. Quòd verò vasa quædam per ipsas permeẽt: etiãsi anatomicorum pleriq; ignorent, inuentu tamen cuiuis non est difficile, præsertim si ea quæ de dissecandi ratione conscripsimus, perlegerit. Quæ nã porrò viæ eiusmodi sit vtilitas, libro de vasis decimosexto scilicet commemorabitur. Nunc autẽ id vnum solum cum adiecero, ad sermonem de scapulis me conuertam. Est autem id vnum, vt dicam vtilitatem, propter quam natura ex locis prædictis neruos diaphragmatis produxit. Quòd autem in medias phrenas eos inseri præstiterit, tum quòd ob eam causam proni ac declines ferantur, demonstratum ante fuit. At cur primum non ex ipso cerebro ipsos produxit, cum ipsi sic ferri sublimes etiam possent? Quòd si ex collo præstiterat, cur tribus primis coniugationibus præteritis, ex quarta portionem quandam araneis similem, ex quinta verò memorabilem, postremo ex sexta aliam hac quidem minorem, at maiorem prima, eis tribuit? Licebat enim ex primis tribus spondylis, aut contra ex tribus colli posterioribus, neruum producere: si modo ex multis

principijs omnino aceruare ipſos melius eſſe æſtimabat: vt ſiquando vnum aliquod principium, aut duo paſſa fuiſſent, reliquum diaphragmati ſubſeruiret. Nam quòd ex ſpinali medulla colli orti nerui ſint robuſtiores: & propterea ad actiones actiuas aptiores, patere id arbitror. Propè thoracem autem ipſorum principium noluit ſtatuere, ne cum ad membranas thoracem intercipientes, ac thoracem ipſum (cui innixos ipſos deſcẽdere oportebat) ferrentur, flexione ipſos vti angulari eſſet neceſſe. Didicimus enim ipſos nõ ex anterioribus ſpinæ partibus, ſed ex lateralibus exoriri. Cùm igitur ad medium locum (ibi enim ſunt membranæ thoracem diuidentes) feruntur, ſenſim quidem ſeſe ex prædictis ſpinalis medullæ partibus exorti, inclinant. Quem motum cum flexione feciſſent, ſi ex partibus inferioribus eſſent producti. Quocirca in animalibus collum longius, quàm ſimia, habentibus, nihil penitus ex quarta coniugatione neruorum à ſpinali medulla fertur ad diaphragma: vt neq; in ijs quæ valde longum habent collum, ex quinta. Semper enim natura videtur longiores deductiones euitaſſe, non in neruis modo, ſed etiam in arterijs, venis, ac ligamentis. Quam igitur quarta neruorum coniugatio à collo proficiſcentium habet in ſimijs altitudinem, eam ſexta habet in ijs quæ collum longum admodum habent: aut quinta in illis quæ mediocre.

De

## De scapulis & naturæ arte in earum constructione. CAP. X.

TEmpestiuum sanè est iam scapularũ (quas Græci ὠμοπλάτας nominant) partes explicare, ostendereq; in illis quoque artem naturæ. Quòd si eas ex animali exemptas, animo finxeris, neq; amplius esse, nullam rationem inuenies, qua humeri articulum constituas. Nam necesse omnino erat, si brachium erat futurum, ipsius caput cauitatem ingredi, cuius cauitatis gratia & cervix scapularum est enata, & quædam in eius extremo insculpta est capacitas magnitudine tanta, quanta capiti brachij articulando esset aptissima. Hæc quidem vtilitas prima est ac maxima, propter quam natura fecit scapulas. Ex abundanti autem alia quædam accedit, nec ipsa quidem exigua partium thoracis, quæ illic sunt, custodia. Nam partes ipsius anteriores tuemur, multò ante quæ nocitura sunt prouidentes, aut prius saltu cedendo, vt omnino eius quod contra nos sese infert, impetum declinemus: aut propugnaculum aliquod ante pectus opponendo, aut manibus arma quædam sumendo. Plerunq; autem solas ipsas vel nudas periculo obijcimus, satius esse rati ipsas parte quauis vulnerari, aut frangi, aut conteri, aut abscindi, quàm sinere noxam ipsam pectori accidere. Ipse enim thorax respirationis est instrumentum, quemadmodum & pulmo qui in eo continetur. Cor verò totius vitæ est principium. Pe-

riculũ igitur imminebat, ſicubi oſſa hæc læſa fuiſſent. Ex partibus verò poſterioribus periculum quidem erat æquale, verùm cum illic oculi non eſſent, præuidere æquè, quæ erant nocitura non poteramus. Oportuit igitur hic naturam æquã ingenioſum quoddam artificium excogitare, neq; loca hæc prorſus negligere. Quocirca primum quidem, quaſi multiplex vallum quoddam dorſi ſpondylis infixit, multos illos proceſſus, quos (vt ante docui) ipſa acclines ac declines effecit, obliquos ad latera deducens, rectos ſecundum longitudinem totam ſurſum vtraque ſpinæ parte, vſq; ad coſtas extendens, quos primum ſcapulis, deinde carnium magna copia texit. Ob id enim ipſum ſpinam vtriq; ſcapulæ propriã produxit, ſecũdum id vallum ante partes thoracis, quæ illic ſunt, obijciens. Hac ipſa rurſus ſpina rectè ad aliud abutitur, leniter enim finem eius ſuperiorem adaugẽs, & rectum attollens, atq; ibi claui cõiungens, ἀκρώμιον quod vocant effecit, quod eſſet ſimul quidem operimẽtum ac præſidium humeri articulationi: ſimul autem & prohiberet ne caput brachij parte ſuperna excideret: poſt autem efficeret, ne ſcapula ipſa à thorace digrederetur. Quòd ſi nihil ibi ante articulationem eſſet locatum, nullo negotio à quouis extrinſecus incidente læderetur: facilè etiam caput brachij ad ſcapulæ ceruicem tranſcendere, vt quod nec profundam in ſe habet concauitatem, nec ſupercilia magna. Quòd ſi non ea parte clauis

fuiſſet

fuisset connexa, nihil vtiq; prohiberet, quò minus os latum scapularum nusquam stabilitũ thoraci incideret, coarctaretq; ibi humeri articulum, multosq; brachij motus impediret, quod variè ob id potissimum potest moueri, quòd à thorace absit plurimũ. Nã si eius costas tangeret, aut omnino propè esset locatum, quomodo se habet in quadrupedibus, manus ad pectus oppositamq; pectori partem supra humerum & ad collum, circumagere non possemus: quemadmodum ne nunc quidem, quando luxatum brachium costis acciderit. Ad nullam enim partium oppositarum in eiusmodi affectibus manus possumus tollere, quòd costarum connexitas in huiusmodi affectibus brachio accidat, quæ ipsum extrorsum, & ad latera depellat. Qui affectus † nobis acciderent, etiam cum secundum naturam haberemus, nisi humeri summitas à pectore, plurimum esset dissita, in horum enim medio clauem, velut sustentaculum ac stabilimentum quoddam, naturã constituit.

† οἵμοι, id est, puto legit vetu. cod. vbi ἡμῖν. i. nobis impre.

Sagacitas naturæ in construendo partes varias secundum varia animalia & cur id fecerit causam reddit. CAP. XI.

RVrsus igitur hic quoq; considera artem quæ animalia effinxit, vt in omnibus est æqua: tametsi certè propositum mihi fuerat, solius hominis constructionem explicare, fieri tamen sæpe non potest, etiamsi maximè nolim, quin animalium etiam rationis expertium constructionem

atting

attingam. Non enim temere, neq; frustra natura in homine humeri articulum longissimè à thorace abduxit, in quadrupedibus verò proximè collocauit. Sed quoniam ille quidem manibus variè esset vsurus, motum desiderat, ob eamq; causam positum admodum amplum ac spatiosum: his verò, nõ item. Neq; enim manus habent, sed artus anteriores non aliter quàm posteriores soli ambulationi subseruiunt. Quare crura thoraci affirmata esse, præstitit: propterea sanè pectora quoq; hominibus quidem lata, brutis verò acuta atq; angusta extiterũt. Quòd si contra facta fuissent, in hominibus quidem prædictas manuum actiones morarentur, non aliter quàm si nunc medio pectori lignum prælongum imposueris, quod à collo vsq; ad hypochondria perueniat. Brutis verò si pectora essent lata impedirent, quò minus artus anteriores bellè thoraci affirmarentur. Aequa igitur hic quoq; perspicuè, vt in alijs omnibus fuit natura, quæ bipedi quidem ac recto animali thoracem fecit latum: humeri verò articulum exporrectum valde constituit: quadrupedibus verò rursus acutum quidem thoracem, cõiunxit autem ei ossa lata scapularum, ac crura affirmauit. Ad eandem autem prouidentiam clauis generatio est reuocãda, cùm enim scapulas extrorsum spectare oporteret, vtranq; clauem inter os pectoris ac spinæ finẽ quæ ad scapulas est, natura constituit. Cùm enim pectus sit longum (nam à iugulis vsque ad hypochondria

chondria peruenit) locum articulationis ad claues haudquaquam reperias aptiorem eo qui nunc ipsi adest. Latissimum enim, ibi est ac fortissimum, neq; vlla costa amplius cum eo articulatur. Ad eundem autem modum, ipsarum cum scapulis connexio opportunissimè extitit, tum vt humeri articulus extra promineat, tum ad muniendum articulum ipsum, tum ad prohibendum ne parte supernè excidat. Meritò itaq; homo, ne si volet quidem ambulare quatuor artubus queat, quod in ipso scapularum articuli longè à thorace sint abducti. Meritò etiam simia vt in cæteris (docuimus enim id antea) hominis ridicula imitatio in plerisq; est, ita & in artubus. Nam ipsius crura, quantum ab humanis cruribus discrepant cùm priuatim de ipsis ageremus, demonstrauimus, quemadmodum certè & summæ manus constructio. Quòd verò ad scapulas ac claues attinet, homini maximè est similis, quanquam ea parte homini similis esse non debebat. Nam quod ad ambulationis celeritatem pertinet, simia inter genus vtrunq; ambigit: neq; enim bipes penitus est neq; quadrupes, sed quatenus est bipes, clauda est: non enim recta planè stare potest: & quatenus est quadrupes, mutila simul est ac tarda, quòd humeri articulus, à thorace plurimum sit abductus: quemadmodum si idem articulus in alio quopiam animante à thorace diuulsus, extra, secessisset. Quemadmodum autem simia, quòd animam habeat

beat ridiculam, corpus ob id habuit ridiculum: ita homo, quòd animã haberet rationalẽ, ob id etiam corpus solum inter ea quæ sunt super terram, habuit diuinum, atque optimè ad animæ potentiam ac facultatem comparatum. Cæterùm quòd omnium animantium solus stet rectus, antea ostendimus: nec minus quòd solus manibus rectè vtatur. Veruntamen nunc etiam id tibi apparebit, si humeri articulum aut totius thoracis formam, aut clauis generationem inspexeris. Satis enim ea esse possunt ad artem naturæ indicandam, quam multo adhuc apertius quæ dicturus sum, ostendent. Nam cur non rectam à pectore ad scapulas clauem extendit, sed ad iugulũ ipsum, conuexam quidem foris, intus verò cauam: post autẽ contra, extrinsecus quidem cauam leniter, intus verò cõuexiorem? (nihil enim horum temere nec frustra à natura fuit factum) sed ad iugulum propter eandem cum pectore vtilitatem, quomodo hoc, caua quidem parte interna extitit, quo videlicet locum aptum his instrumentis præberet, quæ supernè deorsum, atq; infernè sursum per collum feruntur: cùm verò à iugulo cœpit discedere, tantum paulatim antorsũ redit vsq; ad humeri summitatem, quantum finis particulæ ipsius clauis intumescentis retro secesserat. Quod si retrorsum solũ tenderet ad colli latera progrediens, non satis à thorace distaret. Colligat autem ibi ipsam spinæ os paruum scapulæ cartilaginosum, quod vt

non

non in simijs, ita nec in alijs quibusdam reperias, in eoq; ab humana constructione superantur. Homo verò ea præter cætera animantia securitatis gratia est adeptus: quòd non per ligamenta solum membranosa duo ossium fines connectuntur, sed ex abundanti tertium aliud os ipsis incumbit cartilaginosum, alijs quibusdam ligamentis fortibus (à quibus occultatur) subiectis ossibus seipsum connectens. Porrò quamobrem cartilaginosum extiterit, cum deberet eminere, ac primum eorum quæ extrinsecus incidunt, impetum excipere, dictum mihi ante fuit, dum communiter de omnibus eiusmodi statueremus.

Brachij caput ob quid rotundum, & scapulæ cauitas parua ac supina, quibusq; modis impediatur laxatio brachii, & de ortu musculorũ actendonum quibus brachium mouetur.

CAP. XII.

SEd nunc demum tempestiuum est, ad ipsum humeri articulum orationem conuertere atq; in primis ostendere naturã iure caput brachij rotundissimum effecisse, & cauitatem quæ scapulæ ceruicibus inest, paruã esse simul ac supinam. Tũ autẽ quinam musculi ipsum moueãt, & quot, & quãti: tum quam vtilitatem singuli præbeant, postremo quòd neq; plures esse numero, aut pauciores, neque maiores aut minores, neq; alium positum habere ipsos præstiterat: porrò vtilitas non erit obscura, cur & caput brachij fuerit rotundum, & scapulæ cauitas superficiaria ac supina,

siquis

siquis memoria tenet ea quæ libris prioribus dicta nobis fuerunt. Cùm enim manus tota ad multos ac varios motus esset comparata, caput quidem brachij rotundum habere ipsam oportuit (hac enim figura nullam ad motus celeritatem inuenerimus aptiorem) ipsam autem cauitatem ei subiectam, neq; magnopere profundam, neque in magna supercilia desinentem. Si enim non exigua cauitate brachij articulus esset inclusus, sed magnis in orbem supercilijs esset constructus haudquaquam circumagi quoquouersus facilè posset. Hoc autem ipsi potius fuit quàm securitatis vtilitas, illius enim gratia tota manus extitit. Parum abest igitur quin assiduè brachij caput luxetur, vt quod cauitate exigua adeò vehatur, vt pars ipsius maxima extra sit, nulloq; innixa sublimis pendeat. Quî igitur fit, vt non assiduè in motibus vehementioribus excidat? nam quod ad prædictam constructionem attinent, id omnino accidere ipsi erat necesse. Admiraberis rursus hic quoq; artem naturæ, si quæ ad eius securitatem sit machinata, conspicabere. Tria enim ligamenta valida, os brachij cum scapulæ ceruice iungentia, præter commune omnium articulorum rotundum, est machinata, duos præterea scapulæ processus recuruos, qui articulum muniunt, atque ex vtraque horum parte, musculos maximos ipsum constringentes. Cæterùm ligamentum latum & membranosum, quod omnibus articulis inest, ex

labijs

labijs eius cauitatis exoritur, quæ in scapula inest: totam articulationem in orbem omnino complectens, in capitis brachij initium infigitur. Aliorum verò trium, duo quidem prorsus sunt rotunda, quo modo nerui: tertium verò leniter est latũ. Enascitur autem primum quidem ex fine apophyseos, quam ab anchoræ similitudine ἀγκυροειδῆ nominant:. Alterũ verò quod hoc est maius, ex scapulæ ceruice ea maximè parte, qua cauitatis, quæ ipsi inest, supercilium est altissimum. Huic quidẽ certè caput brachij sedem præbet firmã, quod tantam superioribus sui partibus habet cauitatẽ deciuem, latæ incisioni similem, quantum est ipsum ligamentum. Aliud verò prius dictũ ligamentum, ab internis capitis brachij partibus adtenditur: reliquũ verò ac tertium, ex eodem loco, quo secundum, exoritur: obliquum autem sub eo inseritur & ipsum in primũ capitis brachij initiũ, quo modo latum ligamentum, quod totum in orbẽ, articulum cõplectitur: est enim ipsum quodammodo ipsius articuli pars. Prædicta verò duo ligamẽta ad musculum brachio incumbentem perueniunt, quem, dum de manu ageremus, in caput radij diximus inseri. Nam hic quoque videas licet naturæ solertiã, quam sexcenties iam demõstrauimus, ipsam scilicet nonnunquã instrumentũ vnũ propter sitũ opportunũ obeundis multis vsibus efficere appositũ. Cùm enim musculos omnes (vt dũ de ipsis seorsum ageremus, demonstrauimus) liga-

mentorum ſubſtãtiæ participes eſſe oporteret, ipſa conſtituit, ſimul quidem muſculis ſimul autẽ humeri articulo vtilia. Nam hunc conſtringentia ac continentia prohibent excidere: in muſculum verò diſſeminata, magnã quoq; ipſi ex ſeipſis præbent vtilitatem. Ad eum igitur modum humeri articulus à ligamentis munitur. Porrò à ſcapulæ proceſſibus ſuperna quidem quæ eſt ad ſummitatem humeri (quam quidã à coruini roſtri forma, † Antiquũ tamen habet externa. κορακοειδῆ nominant) † interna verò à proceſſu anchoræ ſimili, in orbẽ à maximis muſculis ac tendonibus, qui totã mouẽt articulationẽ, vndiq; conſtringitur, de quibus dicere nunc eſt tempeſtiuũ.

Varius brachii & ſcapulæ motus per multiplices muſculos. CAP. XIII.

IPſorum quidem fines oſſi brachij infiguntur, quorũ alij quidem brachium ipſum attollunt, alij autem deprimunt, quidam pectori adducunt, alij extra abducunt, nonnulli orbiculariter ipſum circumagunt. Ad pectus certè adducit, is muſculus qui ad mammas oritur, magnitudine mediocris: præterea autem & brachium trahit deorſum leniter, depreſſioniſq; humilioris eſt auctor: Alius verò cõtrà ex editis pectoris partibus enatus, adductionis ſurſum eſt auctor. Alius autẽ præter hos tertius geminus, aut duo coaleſcẽtes (vtrouis enim modo de ijs dixeris, non errabis) ex toto pectoris oſſe oritur. Adducunt autẽ pectori os brachij totũ, idq; æquabile atq; in nullam partẽ propende

pendens, cùm tensi ambo fuerint, quòd si ipsorũ alter solus egerit, qui ex inferioribus pectoris partibus oritur, humilem efficit adductionẽ: alter verò, editiorem: non tamen editam adeò, vt prædictorũ secundus: neque alter humilem adeò, vt primus. Nam musculus exiguus qui à mãmis attollitur, prædictorum quatuor musculorum humillimum excipit. Altissimum autem portio alia musculi, qui est ad epomida, quæ claui adhæret. Nã musculus hic duo habet capita, internis quidẽ partibus, epomidos, ipsi dico claui est insertus: externis autẽ partibus, spinæ scapulæ adhæresçit, in demissioribus ipsius partibus. Verùm solius huius musculi, cùm tensus est, actio, brachium extrorsum extendit, parum à media ac recta omnino extensione ad latus inclinans. Alterius verò musculi, qui est ad clauem, actio† non immeritò intro similiter inclinat. Tensis autem æquè fortiter ambobus, brachium rectam planè ac mediam extensionem assumit, nusquã declinans. Atqui alij etiã duo musculi vtraq; spinæ, quæ est ad scapulã, parte, similem prædicto habẽt actionem, siquidẽ tensi simul, brachium sublimem prorsus tollent: quòd si seorsum, vterq; modicũ ad latus inclinabit. Octauus verò alius vltra prædictos est musculus, qui ortus maxima ex parte costæ imæ scapulæ, brachium extrorsum abducit: ijs qui sunt ad pectus oppositus, qui brachium sursum attollunt. Duæ porrò post hanc musculorum sunt motiones, brachium

† Vbi impress. ἐυκάμπτως, vet. ἀνύνουσος habet, & tunc esset vertendum qui ad clauem peruenit.

extrorsum ac deorsum circumagentes: verùm amplius quidẽ extra abducit musculus is qui ex inferiori fine costæ imæ scapulæ proficiscitur. Alius verò qui eiusdem costæ partem simam complectitur, minus quidem extra, sed deorsum magis brachium circumagit. Reliquus verò alius vnus est musculus, qui deprimit, ipsumq; retrò agit: cui prædictus musculus paruus succedit, qui efficit, ne brachium, dum deprimitur, vllam in partem inclinet. Contenta enim hoc fuit natura, tametsi omniũ erat minimus, propter naturalẽ manus ad inferiora impetum. Nam robore magno est opus ad tantum onus attollẽdum. Sed corpus omne ferri deorsum potest, vel absq; vlla animali actione. Proinde naturam admirari est æquũ quæ ad brachium attollendum, epomidos musculũ validũ ac geminum construxit, & duos alios ex vtraq; spinæ parte ad scapulam: vni verò & eidem exiguo musculo, oppositũ illis motum tribuit. Adiuuant autẽ prorsus hunc & imi eorũ qui à pectore oriuntur, vt quorum neruosæ tenuitates coalescant. Adiuuat autẽ aliquãdo is quoq; musculus, qui ab inferioribus dorsi partibus oritur. Tensis enim simul quatuor ad quasdam †spondylorũ actiones, manus violenter deorsum trahitur cùm autẽ nulla vehementi actione est opus, vel musculus ille paruus est satis. Quemadmodum autem in ijs musculorum magnitudines natura iustè est metita, ita & in alijs omnibus. Quandoquidẽ geminum eum,

† Ad quasdam vehementiores actiones, non autem spondylorum, habet vet. co. τίνας τῶν σφονδύλων ἐνεργειῶν.

cum, qui à pectore oritur, maximum effecit, vt qui oßi brachij ſecundùm longitudinem eſſet inſerendus, quo brachium ad totum thoracem adduceret. Si verò (quod ſatius eſt) non vnum, geminum nominaueris hunc muſculum ſed duos cõiunctos: impenſius adhuc naturæ laudabis æquitatem, quæ altiorem humiliore multò maiorem effecit, quòd vehementior actio ei eſſet cõcredita. Dictũ enim nobis paulò antè fuit, quòd qui muſculi brachiũ attollunt, actione indigent vehementiore: corporum ſcilicet nutũ ad inferiora renitentẽ ſibi habentes. Qui verò ipſa deprimunt, non modò ab eo corporum nutu non læduntur: ſed etiam adiuuantur maximè, impellente ſcilicet eo quo ipſi properant, adeò vt non magnas ad ſuam actionẽ vires deſiderent. Ob id certè ipſum & muſculi qui brachia circumagunt in omnibus articulationibus, ipſi tũ robuſti ſunt, tum tendones habent neruoſiſſimos: quòd motuum omniũ is eſt violẽtiſſimus, multiſq; partibus ſimplicem viribus ſuperat. Quemadmodum enim ſi multos motus ſeſe mutuo ſubſequentes intellexeris, in promptu fuerit colligere, quãtò vnum ſuperent: ſic intelligas mihi motum eũ qui brachium circumagit, multis deinceps conſtitutis ad portionem reſpondere. At fortè exiſtimas, naturam æquitatis ſuæ fuiſſe oblitam cùm vides eũ muſculum, qui ab inferioribus dorſi partibus ſurſum fertur. Non enim magnum ipſum eſſe oportebat, cùm brachiũ deorſum eſſet tracturus, quin

potius ipsam iure accusaris, si id solùm effecisset. Nunc autem cùm præter hunc, duos alios motus præbet animali, quorum altero brachium retrò circumagit, altero totam scapulam deprimit, non amplius ipsam iure accusaris. Verùm conuersus iam ad scapulam cùm propter rerum communionem vnius mouentium eam musculorum meminerimus, de ea considera, à proposito nunc musculo auspicatus, quem solùm natura quamplurimis ipsam attollentibus opposuit, ex inferiori quidem thoracis spondylo educens, post autem partibus scapulæ, illic inserens. Ex ea enim communione deorsum ipsam trahit. Nam pars eius quæ sursum ad brachium fertur, quæ huic est continua, ob illius motum fuit facta, de quo motu nuper agebamus. Verùm pars eius, quæ parte inferiori scapulæ est inserta, trahit illam deorsum. Melius enim fuit, non humeri modò articulationem, sed etiam totã scapulam aliquando mouere, non modò sursum aut deorsum trahẽtes, sed retrò etiam ad spinam, atque antorsum ad collum totum ac pectus abducentes. Trahit verò sursum ipsam musculus latus ac magnus, qui à spina enatus, sursum ad os occipitis peruenit. Trahit etiam sursum & musculus tenuis, qui ab ijsdem capitis ossibus ortus, ipsi ad spinæ basim inseritur. Retrò autem alij duo musculi abducunt ad totam animalis spinam, quorũ editior ipsam inflectit sursum ad colli spondylos, reliquus autem abducit ad spondylos dorsi. Tensis

verò

verò ambobus simul secundùm proprij situs rectitudinem, fertur ad † humerum. Cùm autem tensus est is musculus, qui ex laterali primi spondyli apophysi exoritur, scapulæq; finibus qui sunt ad summitatem humeri, inseritur, hoc quidem, maximè trahit: cum eo autem & scapulam totam ad partes colli laterales, vt ad anteriores musculus tenuis qui ab labidoide oritur. inseritur enim hic ossi scapulæ prope summitatem humeri. Atque etiam ex musculis qui à pectore ad eam sursum feruntur, qui est editior, non solùm mihi videtur brachij caput trahere, sed etiam scapulam, vt qui ligamento articulationem totam continenti inseratur. Simul enim trahunt tendones eiusmodi non modò ossa illa, quibus sunt infixi, sed nonnunquam etiam ea quæ cum ipsis quouis modo communicant. Videtur autẽ musculus hic sua tenuitate neruosa lata brachij capiti inseri, ac parti anteriori totius articulationis ligamenti. His omnibus musculis vnus duntaxat est infernè oppositus, cuius primi omnium meminimus, quem sanè ob id ipsum oportebat non omnino esse paruum, ac præterea ob reliquas duas vtilitates. Nam & deorsum trahere brachium, & extrorsum circumagere ipsum erat necesse. Tempestiuum mihi certè est iam librum hunc concludere: sequente autem ad partes genitales conuersus, naturæ quoque in eis artificium explicabo.

† ὑπτιον. i. sursum.

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVARTVS DECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Triplicem partium animalis differentiam explicat, & de partibus quæ nobis ad generis instaurationem sunt tributæ, hoc libro se dicturum pollicetur. CAP. I.

CVM *tres primi naturæ sint in partibus animalis construendis scopi (nam ex ipsis quasdam fecit ad viuendum necessarias, cuius generis sunt cerebrum, cor, & hepar: quasdam ad viuendum commodius, vt oculos, nares, aures: † quasdam ad generis instaurationem, vt pudenda, testes, ac matrices) quòd nulla quidem pars non modò quæ ad viuendum, verumetiam quæ ad commodius viuendum est compara*

† Et manus, addit vet. cod.

parata, melius quàm nunc habet, constrvi potuit: abundè nobis antea fuit demonstratum. Hoc autem libro, partes, quæ nobis ad generis instauratione à natura sunt tributæ, supersunt adhuc explicandæ.

Quomodo generatione sui similis, natura feratur ad immortalitatem. CAP. II.

AT certè natura, si fieri potuisset, maximè optasset suũ opificium esse immortale: quod cùm per materiam non liceret (nam quod ex arteriis, venis, neruis, & ossibus, ac præterea carne est compositum, incorruptibile id esse non potest) subsidium quod potuit ipsi ad immortalitatem est fabricata, sapientis cuiusdam vrbis conditoris exemplo, qui non id modo agit, vt vrbem suam in præsens tantum tempus populo frequentet, sed prouidet, quo pacto in omne tempus, aut saltem diutissimè ciuitas conseruetur, nulla tamen ciuitas floruisse adeò memoratur, vt non dies ipsa conditoris memoriam deleuerit. Naturæ verò opificium multis annorum millibus iam constitit, atq; in posterum stabit. Nam mirabilem quandam rationem inuenit, quo modo in demortui animalis locũ nouum aliud sufficiat: quam nos rationem hoc volumine, quod nunc est in manibus, explicabimus. Pertinet enim ea cùm ad alia omnia, tum autem ad hominem, vt nullum animalis genus pereat, sed incolume semper sit atque immortale. Atque hinc auspicabimur: Omnibus animalibus natura

concipiendi instrumenta tribuit, ipsisq; instrumentis eximiam quandã vim voluptatis effectricem: animæ verò ipsis vsuræ incredibilem quandã atque ineffabilem vtendi cupiditatem coniunxit, à qua animalia incitata ac stimulata, etiamsi mentis ac rationis expertia, ætateq; tenera sint, prouident tamen non secus ac si essent prudentissima, vt genus suum sit superstes. Cùm enim (vt ego arbitror) non ignoraret substantiam ex qua animalia est molita, perfectam sapientiã non admittere, pro ea quòd solùm recipere ipsa poterant, id eis est largita, escam, scilicet atque illecebram ad salutem generis ac conseruationem, incredibilem voluptatem vsui partium coniungens.

Quòd in locandis membris, & circa generationis principia natura fuit sagacissima.

CAP. III.

IN primis igitur id naturæ cõmentum est admirabile. Secundo autẽ loco instrumentorum cõstructio, quã cuiq; animali dedit corporis ipsius formæ conuenientem. Porrò quod ad cætera animantia pertinet, licebit tibi olim à nobis discere, cũ ea, quæ Aristoteles prætermisit, adiiciemus. In homine verò (huius enim constructionem initio suscepimus exponendam) prima quidem pudendorum substantia, quàm sit ad suum vsum apposita, nemo ignorat, nam & positionem habet accommodam, & magnitudinẽ, & figurã, ac totam denique conformationẽ. Post autẽ & cum instrument

mentorum cuiusque in profundo conditorũ (quæ potius per anatomen sunt animaduersa) vtilitatem didiceris, certo scio, quòd artem quæ ipsa condidit, admiraberis. In fœmineo enim genere matrices ventri subiecit, qui locus est, tum ad vsum venereorum, tum ad sperma recipiendum, & præterea ad fœtus incrementum, & perfecti enixum opportunissimus. Neque enim locum vllum in toto animalis corpore, inuenias ad quiduis prædictorum accommodatiorem. Sed is tum ad coïtum est optimus, quòd longè ab instrumentis, quæ faciei insunt, sit dissitus: tum ad fœtus augmentum opportunissimus, quòd possit sine dolore distendi plurimum: tum ad partus vtilissimus, quòd inferiora, & ad crura exitus fœtui sit futurus facilior. Quandoquidẽ matricũ collũ (quod iter spermati quidẽ intrò, embryo verò iam perfecto extra natura antè muniuit) in pudendum muliebre desinit: quod cùm animal concepit, clauditur ad vnguem, adeò vt ne minimum quidem aut intus foras laxet, aut foris intrò recipiat. Qui in coïtu eousque patet, ac tenditur, vt semen per latã viã progrediens, facilè in matricũ sinũ perueniat. In partu verò plurimum distenditur, sic vt totum embryon ea via permeet. Non igitur immerito fœtum à natura est neruosum ac durum: neruosum quidem, vt plurimum vicissim contrahatur ac dilatetur: durum autem, ne quid in eiusmodi mutationibus afficiatur, & ad sperma excipiendũ dirigatur.

rigatur. Nam si præmollitie in seipsum cõcidens, plexus quosdam ac flexus efficeret, ab ijs semen prohiberetur, quò minus ad sinus matricum celeriter perueniret. Atque in eo humor ac spiritus à sese separarentur, cùm tamen coïre ipsa sit necesse, hunc quidem, vt motus principium: illum autem, vt materiam ad fœtuum generationem appositam. Non enim sanguis quidem menstruus prima est materia atque gignẽdi animalis propria, quemadmodum alibi demonstrauimus: Sed cùm seminis humiditas à calore insito incitata matricum tunicis inciderit, quæ cùm ipsa sit viscosa, corporibusq; asperis inciderit, non secus ac pingue do facilè adglutinatur. Atque inde vno temporis momento multa fiunt, eaq; admirabilia naturæ circa animalis generationis principium opera. Nam matrix ipsa quamcelerrimè semini vndiq; adhæret: collum autem totum cõniuet, & eius maximè internum orificium. Qui verò humor matricis asperitates illinit, toti superficiei internæ subtensus, membrana tenuis efficitur: interea autem spiritus vndique ad vnguem retentus, non elabitur, motusq; naturales primus orditur. †Nã & humiditatem quidem tenuem è venis & arterijs in matrices attrahit, & eas similes humoribus quibus ipse accidit reddit, crassitiemq; quandam ac copiam iam tum ipsis apparans.] Quòd si non repentè in sinus matricis incideret, sed in itinere aliquantum moraretur, exinaniretur statim

† In manu scripto hęc præterea sunt.

tim atque ab humore excideret, & expirando euolaret, vt qui exiguus est ac leuis: vt autem nihil tale accideret, natura collum matricis durum mediocriter effecit, vt cùm spiritus intrò fertur, tensum simul ac dilatatum eousque dirigatur ac dilatetur, quoad satis esset semini sine impedimento ferendo, & post ipsius ingressum claudendo orificio. Quòd si iusto esset durius, facilè quidem digeretur, non tamen facilè ac celeriter concideret. Quemadmodum si esset, quàm nunc est mollius, citius in seipsum concidere totum quidem posset: dirigi tamen ac tendi atque dilatari, ipsi esset difficile. Ad vtrasque igitur vtilitates quãquam cõtrarias, ex cõtrarijs qualitatibus natura ipsum iusto modo temperauit, tantùm ipsi duritiei tribuens, quantam latitudinem simul ac rectitudinem tribuit, vt esset ad semen recipiendum commoderatum. Mollitiem verò tantam ei miscuit, vt celeriter dilatari posset plurimum ac contrahi. Ne igitur amplius mireris, cùm aut in animalibus dissecandis intueris, aut scriptum ab Herophilo, aut alio quopiam anatomicorum reperis, collum matricum omni alio tempore esse contortũ atque obliquũ, quo scilicet neque semen intrò fertur, neq; embryon extra. Id enim constructioni predictæ est consentaneum, quæ se habet in mollitie ac duritie mediocriter. Quãdoquidem si quàm sat est, matricum collum esset durius, haudquaquam dum sese contrahit, contorqueretur. Nunc

autem

autem cùm ipſum molle etiam mediocriter effici præſtiterit, quando is laxatus iam in ſeipſum conſidet rugas nonnullas ac flexus & contorſiones habeat eſt neceſſe: quod, ne, quæ in matrice habentur, refrigerẽtur, multùm habet momenti. Cauſa enim cur in menſtruis purgationibus ac partubus mulieres maximè refrigerentur, eſt, quòd tunc matricum collum fit rectum, atque apertum: quod ſi ſimiliter ſemper haberet, ſimiliter etiam ſemper refrigeraretur.

Conceptaculo matricis ſemper numero mammarum reſpondere docet, & differit de mammarum cum matricibus communione & diſcrimine. CAP. IIII.

AT collum hoc vnicum, matricis verò capacitatem natura non fecit ſimplicem, ſed in porcis quidem, atque alijs quibuſdam quæ multos fœtus vtero geſtare eſt neceſſe, conceptacula fecit quamplurima. In homine verò atque eiuſmodi, quemadmodum corpus totum dextris ac ſiniſtris eſt geminum: ita & matricis ſinus, alter quidem in dextris, alius verò in ſiniſtris eſt locatus. natura enim prouidens, ne quod animalis genus periret, quæ propter corporis imbecillitatem, aut vitã omnino breuiſſimam, aut præda fortioribus erãt futura: ijs omnibus aſſidui interitus remediũ excogitauit, fœcundã, ſcilicet generationem. Eſt certè hoc opus naturæ admirabile, omnem tamen, certo ſcio, ſuperabit admirationẽ, ſinuum numerus, quem

quem natura mamillis fecit æqualẽ. Nec est quòd sophistæ hîc dicant, causam hîc nullã esse, sed fortunã quandã imperitã, nullo artificio hominibus quidẽ duos matricũ sinus: suibus verò quãplurimos effeciſſe. Quòd autem tot sint mãmæ, quot sinus, id mentem nostrã debet à temerario ortu reuocare. Quòd si in homine ac sue fortuna dominatur, saltem quòd in alijs omnibus animalibus fœtuũ numerus vberibus sit æquabilis, id haudquaquam ne impudentiſsimis quidem, sine prouidentia fieri videbitur, niſi impudentiſsimis sint impudentiores. At quòd mãmis lac tunc accedit, quo tempore fœtus iam planè est absolutus, id dementi cuipiã fortunæ, non arti eximiæ ferant acceptum: quod, si aliud nihil, id tamẽ solum cuiuis persuadere queat, factũ fuisse artificioſe. cùm enim tenera adhuc sint atq; imbecilla recèns nata animalia, edulia solida nondum possunt cõficere. Ob eam certè causam natura, perinde ac si vtero adhuc gererentur, alimentũ ex matre ipsis cõparauit. Quibus verò animalibus propter corporis siccitatem humor superfluus subnutriri non poterat, vt volucribus omnibus: ijs natura nouã quãdam pullos educandi, rationem excogitauit. ipsis enim præcipuum quendã amorem, in ea quæ procrearunt, ingenerauit, quo impulsa bellũ pro pullis cum ferocibus animalibus, quæ ante declinabãt, intrepidè suscipiũt, victũq; ipsis conueniẽtem suppeditãt. Quod autem ad aliorum animalium

part

partes omnes attinet, quãta in eis natura sit prouidentia, olim seorsum explicabimus. Homo verò (de eo enim sermo ab initio nobis est institutus) cum partes alias omnes corporis mirabili quadã arte haberet (vt probauimus) constructas, quæ tamen ad generationẽ pertinẽt, nulla in re illis sunt inferiores: vt enim matrices duæ mulieribus sunt factæ in vnum collum desinentes, ita & vberæ duo, vtrunq; suæ matrici, instar boni cuiusdam serui subseruiens. Vnde Hippocrates ait: Mulieri geminos vtero gerenti, si mammarũ altera erit gracilis, geminumq; fœtum gerat, ipsa alterum abortiet: & si dextra quidem graciliscat, masculum: sin verò sinistra, fœminam. Quod Hippocratis dictum illi est consonum: Fœtuum, mares quidem in dextris, fœminæ autẽ in sinistris sunt potius. Non me præterit, quantam disputationem attingam: neq; fieri posse vt quis partium genitalium vsus, sine actionibus naturalibus satis exponat. Nam iam inde ab initio totius disputationis demonstrauimus, neminem vsus singularum instrumenti particularum posse inuenire, nisi cognitam prius habeat actionem. Quemadmodum igitur toto præcedenti sermone hypotheses, proposito quod tractabamus, ea quæ alibi fuerunt demonstrata, fecimus, tum autem particularũ vsus exposuimus: ita nunc quoq; faciemus. Nã quòd in dextra matrice fœmineus fœtus rarò cõtineri inueniatur, in libris de anatome Hippocratis copioſe

pioſe dictũ à nobis fuit. Apparet autem perſpicue quotidie mammarum cum matricibus cõmunio non modo cum fœtus intereũt, de quibus Hippocrates nos docuit, verumetiam ante id, cum adhuc animal ſe habet ſecũdum naturam. Exiguæ porrò, dum fœtus augentur, ſunt mãmæ, quo modo & matrices: cum autem perfecti fuerint, & pariendi tempus inſtiterit, ſimul cum matricibus, quod ſatis eſt, intumeſcũt. Quod cũ vtriq; inſtrumento acceſſerit, matricis quidẽ partes ſunt, ſperma recipere, & fœtum perficere: mãmarum verò, quod iam eſt natum, educare. Quòd ſi animalia attentius diſſecueris, reperias in ijs quidem, quæ adhuc augẽtur, veſicas multo matricibus eſſe maiores: in perfectis autem, matrices veſicis. Veſica nim ad portionem omniũ aliarum partium augetur, vt quæ omnibus ætatibus æqualiter ſeruiat: matrix verò neq; dum augentur adhuc animalia, neq; cum iam conſenuerunt, ritè actionem ſuam poteſt obire. Siquidẽ alimenti benigni abundantis fœtibus eſt vſus, cuiuſmodi in ſolis florentibus animalibus poteſt abundare: In declinantibus verò quòd vires ſint imbecillæ, alimẽtum non rite cõcoquitur: quo fit, vt cum illis bene agatur, ſi ad ſuum proprium vſum alimentum, quod ſatis ſit, poſſint comparare. In eis autem quæ augentur, valentes quidem ſunt vires: ob eamq; cauſam alimentum benignum coquunt plurimum: quod ſum duabus actionibus nutritioni ſcilicet & au-

ctioni sufficere oporteat, superfluum nihil reliquit. In solis igitur ætate florentibus, ceu augeri iam desinentibus, & viribus adhuc valentibus, magna benigni alimenti est affluentia. Quapropter natura in ijs quidem animalibus matrices efficit maximas: in imperfectis verò, & eis quæ consenuerunt, exiles, quòd illas quidem ad concipiendum, magnitudinem habere oporteat commemorabilem: his verò quòd otiosa esset futura, magnitudo erat planè superflua.

Postquam ostendit artem esse mirabilem in instrumentis mammarum & matricum, enumerat quæ sit deinceps traditurus.

CAP. VI.

NVm igitur omnia hæc in mammis ac matricibus fiunt, instrumentis ipsis, quid agendum sit, mente quadam prouidentibus? eo certè modo ne instrumenta quidem maneant, sed animalia sint mente prædita, vt quibus mouendi tempus ac modus esset cognitus. Si verò naturalem quandam in ipsorum constructione addideris necessitatem, quæ ad motus prædictos ipsa agat: instrumenta quidem iam & animalis partes seruabuntur, artem verò mirabilem opificis præ se ferent. Quemadmodum enim qui errantium astrorum periodos imitantur, simulatq; per instrumẽta quædam motus principium ipsis tribuerint, ipsi quidem discedunt: illa verò non aliter quàm

quàm si ipsorum opifex semper adesset, agũt: Ad eundem, opinor, modum, singulæ corporis partes motus continuitate quadam ac successione à primo principio assiduè agunt, nullo, qui præsit, indigentes. Nos autem si minus apertè omnia naturæ opera explicare possumus (sunt enim explicatu difficillima) conandum saltem est, vt ea omnia mente consequamur. In primis quidem causa propter quam vbera cum matricibus communionem habeant, est inuenienda: tum autem cur masculi quidem in dextro matricis sinu inueniãtur, fœminæ verò in sinistro, exponendum: præterea de lactis generatione: ac cur matrices: vnà cum mammis augeantur ac minuantur: tũ ante hæc omnia, quænam maris sit natura, & quænam fœminæ. Nam rei huius disquisitio (vt mihi quidem videtur) velut principium quoddam ac fons aliorum inueniendorum est futurus. Rectè quidem Aristoteles mihi censuisse videtur, fœminam mare esse imperfectiorem, non tamen totam hanc disputationem est executus, sed caput ipsum prætermisisse videtur: quod ego nunc adijcere conabor, quæ ab illo rectè fuerunt demonstrata, & ante ipsum ab Hippocrate, hypotheses ad præsentia sumendo, quod ad rem absoluendam desideratur, id exequendo.

Quòd fœmina mare sit imperfectior, omnesq; viri partes in mulieribus reperiuntur, sed positione differunt. CAP. VI.

EST igitur fœmina mare imperfectior, vna quidē ac prima ratione, quia frigidior: si quidē in animalibus calidū est actiuum magis, frigidum autem, calido minus: Secunda verò ratione ea, quæ in dissectione apparet. Hæc enim potissimum est ratio, quam paulò ante innuebam, dictu mihi esse difficillimam: verùm cum tempus me inuitet, ad eam audacter est aggrediendum. Tu autem qui hoc in loco versaris, tractatumq; hūc euolues, ne prius vera sint nécne expenderis, quàm ea quæ dico, ipse tuis oculis inspexeris. Nam certo scio, partium ipsarum aspectum quod verbis deest, adiecturum. Omnes igitur quæ viris insunt partes, in mulieribus etiam reperias, nisi in eo duntaxat discrepent (quod in toto sermone tenere memoria oportet) quòd in mulieribus quidem partes hæ intus sunt conditæ, in viris autem sunt [extra] ad nuncupatum perinæum. Vtras enim harum priores mente voles concipere, mulierum quidem extra euertēdo, virorum autem velut intrò vertendo atque replicando, omnes sibi inter se similes inuenias. Intellige autem mihi prius, virorum pudenda inuersa simul & inter rectum intestinum ac vesicam intrò se recipere: Verùm si id accidat, quem matrices locum occupant, eum iam à scroto occupari est necesse: extrinsecus autem vtrinq; testes ei adiacere, ad collum eius sinus colem maris effici, quæ verò cutis est in fine colis (quod nunc præputium appellamus) ipsum pudendum mulie-

bre re

brerepræsentare. Intellige autem mihi rursus matricem euersam simul, at extra prominentem nónuetestes ipsius quoq; parte interna esse est necesse, ipsam autem extrinsecus velut scrotum quoddam eis esse circundatam: collum autem quod ante in perinæo erat abditum, nunc pendere ac pudẽdum virile effici, pudendumq; muliebre (quod est velut cutacea quædam huius colli epiphysis) in vocatum præputium transferri? Cõsentaneum his sanè est, & arteriarum ac venarũ, & præterea vasorum spermaticorum positionem, vnà cum his transferri. Nullam enim in viris partem inueniás, quæ in mulieribus non insit: tantum positione dissident. Quæ enim in mulieribus sunt intus, eæ in viris sunt extra: cuiusmodi & in talparũ oculis accidere videas. Hæ enim vitreum ac crystallinum humorem etiam habent, & præterea tunicas his circundatas (quas ortas à meningibus esse diximus) non minus habent quàm animalia quæ oculis vtũtur. Sed neq; eis aperti fuerũt oculi, neq; foras prodierunt: sed ea re inchoati fuerunt relicti similes eorum oculis qui vtero adhuc geruntur, manẽtes. * Est sanè naturarum in animalibus (quemadmodum Aristoteles copiosissimè ostendit) non parua differentia: alia enim non longè à plantis recesserunt, suntq; ea omnium animalium imperfectissima, sensu vnico tactus scilicet prædita: quo in genere sunt ostreorum plurima, quibus non solum nullum inest sensus instrumentum, sed ne

* Vet. cod. hæc addit hoc in loco, non tamen quum creuerint talpæ, cernunt, quãuis oculorum quandã habeãt deliniationem.

membrum quidem aut viscus vllum habent conformatum sed propemodum sunt plantæ. His autem amplius recessérunt, quæ gustandi habent instrumentum: & ijs adhuc amplius, quæ odorandi etiam habent instrumentum: quibus adhuc multo magis, quæ audiendi etiam instrumento sunt prædita. Proxima verò sunt perfectis, quibus cum hæc omnia, tum etiam visus instrumentum adest: cuius sanè generis sunt & pisces: verũ ĕj neq; pedes habent, neq; manus. Leones verò ac canes non pedes modo, verumetiam velut manus sunt adepti. Et his adhuc magis, vrsi ac simiæ. Solis autem hominibus, manus iam est perfecta: quo modo & ratio quæ ipsa est vsura, qua diuinius nihil mortali animali inest. Sicut igitur homo animal est omnium perfectissimum, ita in eo ipso rursus vir muliere est perfectior, cuius perfectionis causa est, caloris exuperantia. Hic enim primum est naturæ instrumentum. In quibus igitur est partior, in his opificium sit imperfectius est necesse. Nihil igitur est mirum, si fœmina mare tantò est imperfectior, quantò frigidior. Nam quemadmodum talpa oculos habet imperfectos, non tamen imperfectos æquè vt quibus animalibus ne ipsorum quidem omnino vlla est deliniatio: sic & mulier partibus genitalibus viro est imperfectior. Partes enim ipsius formatæ intus fuerunt, dum ipsa vtero adhuc gestaretur. Cùm autem extare & foras emicare præ caloris imbecillitate non possent:

sent: ipsum quidem animal quod conformabatur, imperfectius eo quod vndiq; est absolutũ, reddiderunt: toti verò generi vtilitatem non aspernandam præstiterunt. Oportebat enim quandam esse fœminam: nec credendum est opificem, partem totius generis nostri dimidiam sua sponte imperfectam ac velut mancam fuisse facturum, nisi imperfectionem hanc magna quædam vtilitas fuisset secutura, quam mox explicabimus. Fœtus ipse materiã postulat copiosam, non modo ad primam sui constitutionem, sed ad omne etiã deinceps incremẽtum. Proinde duorum alterum accidat ipsi est necesse, aut ipsius vtero gerentis alimentum rapiat, aut superfluum accipiat. Verùm rapere quidem * non erat melius: superfluum verò assumere non poterat, si fœmina fuisset calidissima. Discuteret enim ipsum sic, & facile exiccaret. Frigidiorem igitur eam eous q; fieri satius fuit, quo ad alimentum quod coxisset ac confecisset, totum discutere non posset. Quod enim est frigidius, ne concoquere quidem potest: quod verò planè est calidum, vt concoquere, ita discutere valide potest. Quod igitur non ita multum à calidissimo relinquitur, & coquere satis (vt quod non amplius est frigidum) & relinquere aliquid superfluum (seu quod non vehementer adeò sit calidum) potest. Hæc igitur est frigiditatis fœminæ vtilitas, quam mox secutura erat partium imperfectio,

* Hunc locum aliter habet vet. cod. ita videlicet: sed rapere quidem erat obesse gignẽti. Ego verò credo tã impressis quàm vetusto codici quippiam deesse, atque hãc esse integrã huius loci lectionem ex vtriusq; collectam, sed rapere quidem ei qui gignitur melius est, tamẽ id esset gignenti obesse.

cum ipsæ præ caloris imbecillitate foras prorumpere nõ possent: quod commodum ad generis instaurationem est secundum ac maximum. Nam si extra prodijssent, scortum vtiq; extitisset: quòd cum intus iam subsideat, matricum substantia est factum, instrumentum semini recipiendo ac retinẽdo, fœtui præterea alendo ac perficiendo aptum. Statim autem & testiculos fœmina erat habitura minores atq; imperfectiores: ac sperma quod in ipsis erat futurũ, parcius ac frigidius humidiusq;. Sequuntur enim hæc quoq; necessariò caloris penuriam. Non igitur semen einsmodi, generando animali satis esse poterat: fuit tamen in eam rem & ipsum vtile. Neq; enim frustra factum fuit, quod procedente sermone exponemus. Mas verò quantò est calidior, tantò ipsius testiculi maiores extiterunt. Semen autem quod in ipsis generatur, cum sit summè coctum, principium est animalis effectiuũ. Ab vno igitur principio, quod ab opifice sapiẽter fuit inuentum, & quo fœmina mare fuit imperfectior, nata sunt omnia, quæ ad animalis generationem pertinent: tum quòd fœminæ partes foras excidere nequeant, ipsæq; alimenti benigni superfluum colligant, semenq; habeant imperfectum, & cauum instrumentum ad semen perfectum recipiendum: tum quòd in masculis cõtra omnia accidant, prudendũ scilicet sit prælongũ, ad veneremq; ac semen excernendũ aptissimũ: semen ipsum sit multum ac crassum & calidum.

Ad

## Ad animalis generationem quomodo concurrat viri ac mulieris semen, sexusq; discrimen vnde fiat. CAP. VII.

NOli igitur putare semen ipsum alia quadam rationem ad maris, alia ad fœminæ procreationem moueri, eo enim modo principium animalis non esset simplex ac vnicum, si motus haberet omni ratione sibi pugnantes. Verùm (quod super diximus) fœmina, in motu est imperfectior: mas verò perfectior. Quem motum perfectum aut contra, inæqualitati in calido & frigido iure tribueris, ad quod vnũ principium (si modo planè is physicus) particulares omnes actiones reuocabis. Quî igitur principium id potest fœtibus ingigni? Nam qui existimant fœminam semen fœcũdum emittere, ijs mirum non videtur, fœminam tunc concipi, cum seminis fœminini motus, masculini motibus præualent. At hi non intelligunt, primum quidem duorum motuum principia facere inter sese pugnantia. Quãdoquidem si semen fœminæ motus potissimum habet principium, omnino eiusdem cum mare motus habet principium, ipsumq; oportet cum semine maris misceri, ac tum demum velut vnum postea agere. Quod si id non oporteat, quid impediet quò minus fœmina solo semine in seipsam emisso, ita demum fœtum absoluat? Atqui hoc accidere non videmus: constat ergo quòd omnino semen maris flagitat. Quod si ita est, misceatur cum eo est necesse, atque ita

vtrunque semen in vnum motum conspirent. Fieri enim non posset, vt si vtrunque motu inter se discrepante moverentur, in vnius animalis procreationem conspirarent. Vt autem paucis rem omnem complectar, siquis aliam quampiam seminis fœminini viam atque motus ordinem, aliam autem maris existimet, is haudquaquam in rebus naturalibus cẽsebitur exercitatus. Siue enim fœminæ semen, siue sanguis, qui in matrices promanat, motus principium quoddam conferat: omnino motus principium idem cum maris semine habere est putandum. Quod in gallinis est perspicuum, concipiunt enim hæ oua, quæ ὑπηνέμια, id est, subuentanea nuncupantur, sine coïtu cum mare. Quibus ouis quòd desit quidpiam ad perfectionem, id indicio est, quòd animal ex ipsis gigni non possit. Quòd tamen hæc quoque formam omnem habeant, quam & alia oua, apparet euidenter. Vt enim perficiantur, solam à masculo desiderant caliditatem. Verùm id in gressilibus quidem animalibus adesse non potest. Cum enim omnia hæc volucribus longè sint humidiora, corpus fœmininum omnino habent imbecillum, quod eò motus progredi non potest, vt formam artificiosam fœtui imprimat. Solum autẽ, si quod animalis est genus temperatura cousq; siccum, vt humoris frigidi redundantiam in fœminæ semine possit quadantenus absumere, id fœtum eiusmodi, qualia sunt in gallinis ea oua, sine mare potest efficere.

efficere. Verùm in greßilibus quidẽ animalibus, quid reperias, quod ouo pro portione reſpondeat, niſi quem medici appellant molæ conceptum? quæ ſanè caro quædam eſt inutilis, atque informis. Si igitur eouſque volunt ſemen fœminæ progredi: primum quidem quòd parum artificioſam actionem ei tribuunt (quæ vtique vel ſoli menſtruo forte adfuerit) nemo eſt qui ignoret: Secundo autem, quòd mentiuntur etiam in his, quæ accidunt, explorandis. Non enim ſicut gallinæ ſine maribus ouа pariunt, ita mulierem aliquando viderunt ſine viro vel molam vel eiuſmodi quippiam aliud concepiſſe. Satius igitur eſt, maris ſemen motus principium ſupponere: fœminæ verò, ad animalis generationem exiſtimare ipſi aliquid conferre. Quantum autem id ſit quod confert, paulò poſt explicabo, cum primum præſentem diſputationem concluſero. Vt enim anatomici ipſi nos docent, ab vno hoc motus principio, ſtatim vt ſemen in vterum eſt coniectum, & certe diutiſſimè poſt, neutrum pudendorum adhuc formatur, ignorabíſque ſit'ne mas an fœmina, quod conceptum eſt: poſtea verò tandem deprehenditur, fit'que perſpicuum. Cauſam autem diſcriminis in ſexu, partim quidem ex ſpermate habet, partim autem à matre trahit. Quo pacto autem ipſarum cauſam vtranque hanc quidem iam inde ab initio habeat, aliam autem poſt aſſumat, ſtatui id demonſtrare non ratiõnibus probabi-

libus

libus ſed euidentibus demonſtrationibus ex diſſectionibus inuentis, ex quibus, certo, ſcio, admirabilis tibi naturæ ars illuceſcet, ſi quæ dicturus ſum attentè audieris. Nam vena caua qua primum adhuc ex hepate emergens, ſublimis ad ſpinam flectitur, dextrum habet renem, ad dextram ſibi adiacentem, tum deinceps paulò infra ad læuam, ſiniſtrum. Producitur autem ex ipſa vas venoſum maximum in vtrunq; renem, atq; etiam ſub vtroque rene videas alia duo vaſa æquè magna, à maxima arteria, quæ ſpinæ incumbit, profecta, nõ aliter quàm venas in renes inſeri. Tanquam autem ren dexter propè iecur ſit locatum, ſiniſter autem inferius, ſolis ijs vaſis, quæ in renes infiguntur, peculiare quiddam obtigit, cuiuſmodi alijs nullis, neq; eorum quæ à vena caua, neq; eorum etiam quæ à magna arteria promanant. Illa enim omnia bina ex ijſdẽ locis vaſis vtriuſq; exoriuntur: venæ autẽ & arteriæ, quæ ad renes pertinent, à magnis quidem vaſis, at non ijſdem locis oriuntur, ſed quantò ren dexter altero eſt altior, tantò & vaſorum quæ in ipſum infiguntur productio ea eſt altior, quæ in alterũ inſeritur. Quoniam verò partes genitales his ſubiacent, iugum venarum & arteriarum quod ad eas fertur, ex eiſdem partibus proficiſci erat neceſſe. Non enim amplius aliæ quidem ipſarum ad editum, aliæ autem ad imum pertinent inſtrumentum: ſed matrix ſiniſtra eandem cum dextra habet poſitionem,

nem, tum testiculi vtrique æquali loco sunt siti. Quocirca vasorum quæ ad ipsa feruntur, quæ ad dextram matricem, atq; ipsius testiculum progrediuntur, à magnis ipsis vasis quæ sunt ad spinam proficiscuntur, vena quidem à caua vena: arteria autem ab arteria magna. Quæ verò ad sinistrum testiculum in masculis aut ad matricem sinistrã in fœminis perueniũt (sunt autem hæc etiam duo: vna scilicet arteria, & vna vena) non amplius à magnis ipsis vasis, sed ab eis, quæ ad renes feruntur, emergunt. Ex quo intelligi potest, testiculum sinistrum, in maribus: & matricem sinistram, in fœminis, sanguinem impurum adhuc atq; excrementosum, humidum ac serosum, recipere. Qua ex re accidit, vt ipsa quoq; instrumenta quæ recipiunt, temperamentũ habeant diuersum. Quemadmodum enim sanguis purus excrementoso est calidior: ita & partes dextræ quæ ex ipso nutriũtur, sinistris fiunt calidiores, tametsi natura principio superabũdabat. Demonstratum enim nobis sæpe est, id quoq; ab Hippocrate rectè fuisse dictum, quòd partes, quæ secundum rectitudinem sunt sitæ, necessariò plus inter sese communicant, ac fruuntur: non igitur amplius miraberis, si matricum dextra ac testiculorum dexter, non solum quòd secus ac sinistra nutriantur, sed quòd etiam secundum hepatis rectitudinem sunt locata, sinistris ad modum sunt calidiora. Atqui si hoc est demonstratum, ac præterea conceditur, masculum

fœmin

fœmina esse calidiorem: probabile etiam est partes dextras, masculorum: sinistras, fœminarum esse generatrices. Eodem certè pertinent & quæ ab Hippocrate sunt dicta: Vteruis testiculus φαρᾶν extrinsecus apparuerit, si dexter, masculus: sin verò sinister, fœmina. Cùm enim primum partes genitales intumescunt, voxq; mutatur, ac grauior atq; asperior efficitur (id enim est φαγᾶν, id est, caprire) tunc Hippocrates præcipit obseruare vtra partium sit fortior. Quæ enim prius tument, incrementoq; sunt maiore: eæ vtiq; sunt fortiores. Verùm ne quis hîc hallucinetur, distinctione quadam est opus. Quandoquidem pars fortior aut imbecillior altera, bifariam dicitur. Vno quidem modo simpliciter ac natura in toto genere: altero autem, in solius huius individui animalis compagine. Siquidem cor hepate, arteriæ venis, & nerui carnibus, postremo dextra omnia sinistris in omni animalium genere sunt fortiora. Fieri tamen potest, vt verbi gratia Dioni aut Theoni dimidia capitis pars, dextra scilicet aut partis dextræ oculus sinistro sit imbecillior. Ad eundem sanè modum & testiculorum simpliciter quidem dexter est fortior: priuatim autem huic cuipiam sinister potest esse fortior. Habet enim is plures dextro flexus variciformes, vt plurimum, ob eamq; causam, scrotum quo involuitur, est laxius. Interdum etiam alioqui in multis fortiorem inuenias, vt cum in prima com-

pactio

pactione affectus aliquis dextro testiculo acciderit, in his certè sinister est fortior. Quinetiam cum dexter rem positione sinistro fuerit propinquus (idenim aliquando etiam accidit, sed rarò) inueniuntur tunc à vasis quæ in ipsum inseruntur propagines, quæ etiam ad dextrum testiculum in masculis quidem, ad dextram verò matricem, in mulieribus feruntur. Vt igitur generatim dicam, quælibet in animali pars, morbida magis atq; imbecillior in omnem vitam redditur, si quod vitiũ vel exiguum in prima conformatione ei obtigerit. Cuius vitij culpa tum in primum maris cum fœminæ cõitum intempestiuum, tum in grauidæ victus rationem sequentem, est conferenda. Verùm de his quidem non est nunc dicendi locus. Porrò testiculus dexter, cum altero imbecillior factus fuerit, in eo affectu, quem tragon nominant, sinister prior † indicium perhibet, quo casu colligere possumus id animal fœminas procreare, quemadmodum si secundum naturam ipse permanserit, dexter autem prior in trago attollatur, id animal (quod in ipso est positum) masculos gignat. Siquidẽ fieri potest, vt etiamsi initiũ à fœmina sit profectũ, semen, quod alioqui fœminam erat generaturum, à dextra matrice calfactũ, fœtũ efficiat masculũ. Contrà quod masculum erat geniturũ, à sinistra refrigeratum, in contrarium transmutetur Quãdoquidẽ si semẽ sit paulò frigidi°, matrix verò plurimũ sit calida: nil miri est ab ea, qd̃ spermati deest

† Antiquus legit, eleuatur.

deest, adiici. Sin verò plurimum sit refrigeratum, deinde in ætate declinantis animalis dextram matricem inciderit, haudquaquam ab ipsa iuuabitur. Cùm igitur duplex sit masculorum generationis principium, in fœminis quidem dextra matrix, in masculis verò, dexter testiculus, matrix autem vt plurimum valentior sit ad fœtum sibi assimilandum, vt quæ diutius cum eo versatur: consentaneum est fœtum masculum in dextra, fœmininum verò in sinistra, bonam partem inueniri, siquidem vt plurimum ipsa sibiipsi semen assimilat. Potest tamen accidere vt interdum à caloris, qui semini inest, vi subacta, masculum pro fœmina fœtum fieri permittat. Hoc certè est rarum, magnoq; eget excessu. Vt plurimum autem masculus in dextra, fœmina in sinistra matrice inuenitur: quorum principium venarum matrices nutrientium est causa.

## Quamobrem mammæ cum matricibus consensum habeant. CAP. VIII.

PORRÒ quid causæ sit cur mammæ tantum habeant cum matricibus consensum id iam explicabo: etenim mirabilem quandam id quoq; naturæ artem indicabit. Cùm enim partes vtrasque ad vnum opus obeundum cõparasset, ipsas per vasa coniunxit, quas, dum de thorace ageremus, ad mãmas venire memorauimus venas & arterias, ad hypochondria ac totum hypogastrium deducendo,

post

post autem ijs, quæ à partibus infernis sursum feruntur, coniungendo, à quibus venæ ad matricem ac scrotum perueniunt. Sola enim hæc in animalibus vasa partim quidẽ ex partibus quæ sunt supra phrenas profecta, ad inferna corporis ferũtur: partim autẽ ex inferioribus sursum, quòd prædictas solas particulas per vasa coniungi erat necesse vt quando in matricibus fœtus augeretur ac conformaretur illi soli venæ communes, ex vtrisq; alimentum affundant: quando verò natus fuerit, mammis rursum alimentum totum affluat. Quæ causa est cur eodem tempore menstrua bellè procedere nequeant, & fœmina lactare. Altera enim pars dum sanguis ad alteram transfertur, sicca semper relinquitur. Cæterùm ante conceptum in muliere ætate florente quidquid sanguinis superflui colligitur, natura singulis mensibus per venas ad vterum pertinentes, id excernit. Cùm autem iam conceperit, ex ijsdem vasis fœtus trahit alimentum. Porrò venæ quæ illic sunt, latitudine ac longitudine sunt tantæ, vt fœtum non modò affluenter nutriant, verùm etiam superfluum quidpiam semper congerant. Quod cum toto conceptus tempore in his cõmunibus vasis ceu promptuarijs quibusdam alimenti, aceruatum ea attollit, ac omnino distendit, & veluti exundat, locum in quẽ transferat sese, requirit: quem reperire non potest nisi in pectore, in quod simul venæ distentæ ac granatæ id immittunt: simul autem vẽtris totius

moles, quæ propter conceptum ipſis incidit ac premit, ad locum cedentem propellit. Ita igitur lac menſtruo germanum eſſe ait Hippocrates. Proinde cùm vitium aliquod fœtui ipſi acciderit eiuſmodi, vt non amplius alimentum, quod ſatis ſit, attrahere queat: aut cùm in mulieris corpore delictum eiuſmodi contigerit, vt non ſatis ſanguinis ſuppeditare ei amplius poſſit, eo caſu operũ naturæ ordo quidem confunditur ac perturbatur, contrarijs autem affectibus mammæ præhendantur eſt neceſſe, impleantur quidem lacte ante tempus, cùm fœtus eſt imbecillus: gracileſcant autem poſtea, cùm matrices alimenti penuria laborant. Vnde Hippocrates dicebat: Mulieri in vtero habenti, ſi lac ex mammis fluxerit copioſum, fœtus redditur imbecillus, nempe quòd ſuperfluum omne, ſurſum ad mammas aſcendat, quod fœtus in venis reliquit, cùm ipſe præ imbecillitate, quantum ſibi ad moderatam nutritionẽ ſatis eſſet, attrahere nequit. Quando verò, rurſus inquit, Mulieri in vtero habenti, ſi mammæ graciles repentè fiãt, abortiet, tunc fœtum ſortem quidem eſſe eſt putandum, ſed copioſum ei alimentum deeſſe. Nam primum quidem ex venis matrici communibus ſanguinem trahit, atque interim mammæ gracileſcunt, non ita autem multò pòſt fit abortus, cùm ſcilicet nutrimentum omnino ei deficit. Sed hæc quidem omnia, phyſica ſunt problemata: quæ conſecutione quadam ad ea quæ nunc ſunt propoſita,

recenſ

recenſuimus. Proprium autem præſentis expoſitionis erat, vt communis matricum cum mammis vſum explicaremus, & vaſorum, quæ ab eis vaſis, quæ in renem è directo ſitum inſeruntur profecta, in teſticulum ac matricem ſiniſtram perueniunt. Omnia enim hæc natura excogitauit quò duplex generationis principium fœtibus compararet, vt alter quidem eorum eſſet mas, alius verò fœmina. Atque de ijs quidem res ſic habet.

## Vnde tanta voluptas in vſu venereo: vſuſq; ſeroſorum humorum in matrice, qualisq; ſit feminis ſubſtantia.

### CAP. IX.

CAeterùm cur cum vſu partium genitalium voluptas quidem maxima ſit coniuncta, inſana autem cupiditas in omnibus florentibus animalibus vſum præcedat: deinceps nobis eſt dicendum, non primam adhuc neque principaliſſimam cauſam veſtigantibus (diximus enim ante naturam eiuſmodi fuiſſe machinatam, quò genus in perpetuum maneret incorruptum) ſed materialem atque inſtrumentariam. Non enim ob id tantùm quòd dij qui animalia effinxerunt, voluerunt, aut immẽſam venereorũ cupiditatem eſſe ingenitam, aut ingentẽ voluptatẽ eſſe cõiunctã, protinus cupiditas ac voluptas animalibus acceſſerũt: ſed ex materia atq; inſtrumentis ad ea ipſa appoſitè cõparatis. Arteriæ enim &

venæ quæ à locis, quæ ad renes pertinent, ad partes genitales ferũtur, matricum quidem fundum præterueh̃untur, lateralibus verò ipſarum partibus poſtea inuectæ, in duo diuiduntur: tum autem pars alia illinc à lateribus ad teſtes fœminæ ſecedit, qui & ipſi matricibus adiacent: altera verò ad fundum progreſſa, multipliciter in ipſum tota diſtribuitur. Committuntur autem hîc fines vaſorum, quæ in ſiniſtrum ſinũ matricis ſunt diuiſa, cum finibus eorum quæ in dextrũ eiuſdem ſinum ſunt diſtributa. Quò fit vt dextra matrix aſſumat quidem, exiguam tamen ſeroſam humiditatẽ. Quæ humiditas, præter dictũ antea vſum, alium quempiam erat præſtatura maximum, vt quæ acrimoniam quandam ac mordacitatem habeat, quod humoris genus, omnium maximè poteſt partes ipſius ad agendum excitare, voluptatemq; dum ipſæ agunt, præbere. Quòd ſi parua quædam ac leuia magnorum ac mirabilium naturæ operum exempla, quò res ſit clarior, in hanc diſputationem oportet adferre: eiuſmodi quiddam mihi accidere intellige, cùm humores hi ſeroſi incaleſcunt: quod maximè accidit, cùm humores acres ſub cuti animalis ſæpe ſunt aceruati. titillãt enim tunc, ac pruritum excitant, & ſuo motu voluptatem adferunt. Quando igitur non modò eiuſmodi humores vacuari poſtulant (eoq; nos excitant ac pungunt ad ſeſe excernendum) verùm etiam ſpiritus multus ac calidus expirare gliſcit, incredibi

lem

lem quendam existimare oportet voluptatis esse excessum. Præterea cum partibus his natura sensum quàm cuti longè exactiorem propter eandem vtilitatem tribuerit, mirum amplius videri non debet, neque cur ipsis illinc voluptas maior accedat, neque cur cupiditas ingens ipsam præcedat. Hæc autem causa etiam est, cur plerunque à vasis quæ in dextrum renem inseruntur, propagines quædam ad matricem rectà ferantur. Cùm enim vtilitas horum serosorum excrementorum duplex sit futura: prior quidem, ad augendam in sinistris partibus frigiditatem: secunda verò, ad cupiditatem ac voluptatem ingentem in vsu instrumentorum excitandam: prior quidem semper sinistris, secunda verò aliquando dextris per longa vasa ineſt. Accedit autem eò aliud præterea quoddã adiumentum non aspernãdum à corporibus glandulosis, quæ vtraque parte colli vesicæ sunt locata: in quibus & ipsis humor quidã spermati quidem similis, verùm tenuior longè continetur, cæterùm de eo quidem paulò pòst tractabimus. Ipsum autem semen spirituosum est, ac spumosum: vt si extra effusum aliquando fuerit, paulò pòst diminutius multò appareat, quàm cum initio exciderat, desiccetur q; citissimè, præ viscositate: neque quemadmodum muccus & pituita diutissimè, perdurant, neque siccantur, molem q; æqualem seruant. tenuis enim & aquosa ac cruda horum, crassa autem & viscosa, & spiritu vitali ple-

na, ipsius seminis est humiditas.

Seminis generatio, materia & locus. CAP. X.

QVando igitur in proprium locum incidérit, principium fit animalis generationis: cùm autem in alienum, expirat quidem ex ipsa humiditate repentè spiritus, relinquitur autem viscosa humiditas, quæ in seipsam considet. Causa verò etiam generationis huius hæc est: Ex ijs vasis, quæ ad matrices accedunt (quæ ad latera ipsarum distribui diximus) quæ pars fertur deorsum, inuoluitur, modo persimili ijs vasis, quæ in testiculos masculorum perueniunt. Vena enim superiacet, subiacet autem arteria, vtraque flexus multos, numero æquales efficiens, instar capreolorum quorundam variè implexorum: quo implexu sanguis & spiritus qui ad testes feruntur, diutissimè coquuntur: clareq; cernas humorem, qui in primis flexibus habetur, adhuc sanguinem, in sequentibus deinceps magis, magisq; albescere, quoad in omnium postremis totus albus omnino fuerit redditus, qui flexus postremi in testes terminantur. Testes verò cùm sint laxi ac cauernosi, humorem qui in vasis cœptus erat concoqui, excipientes & ipsi rursum percoquunt: perfectius quidem ad fœtus procreationem masculorum testes, maiores cùm sint & calidiores: ac tũ propter interualli longitudinẽ, tũ propter vasorum coquentiũ robur, exactius iam elaboratum sit id quod in eos descẽdit. Imperfectius autem testes

stes fœminarũ id efficiunt, vt qui minores sint ac frigidiores, minusq; exactè coctũ humorem excipiunt. Cur autẽ sanguis cùm in vasis diutius moratur, albescat, si quis eorum meminerit, quæ in libris de facultatibus naturalibus demonstrauimus, eũ spero facile inuenturum. Demonstrauimus enim in illis partẽ omnẽ, alimentũ sibi ipsi assimilare. Quid igitur mirũ est, si cùm tunicæ vasorum sint albæ, sanguinẽ in formã sibi ipsis similem immutent? At fortè quæret aliquis: cur in nullo alio vase id accidere cernatur: cui promptũ est respondere, quòd in nullo vase sanguis ita diu moratur: neq; enim vlli alteri vasi nõ dico flexui tam multi insunt, alij alijs cumulati, sed ne vnicus quidẽ omnino inest. Quòd si moraretur diu, nec præterflueret ac repẽtè vacuaretur, liceret & in alijs quibusdã animalis partibus succũ eiusmodi reperire, quãquã & vasis cuiusq; humidũ natiuũ, à quo ipsorũ tunicæ nutriũtur, est eiusmodi. Quare nihil mirandum est, si in prædictis flexibus sanguine velut stagnante, succus spermaticus congeratur. Quem cùm testes exceperint, perfectè quidem in masculis, imperfectius verò in fœminis conficiunt. Perspicuum est, quòd alio quodam vase, quod ipsum rursus accipiat, atque ad excretionem deducat, opus erit. Hoc certè loco si quis accuratè in partium dissectionibus versatus fuerit, fieri nõ potuit, quin naturæ artem admiretur. Cùm enim marem semen foras eiaculari, fœminã autẽ

in ſeipſam oporteret: ob eam cauſam & vaſa quæ ſemen à teſtibus acciperent, in maribus quidem ad pudendum exporrexit, & ad meatum, quæ illic eſt, orificio adaperuit, per quem etiam lotium foras emittitur: In fœminis verò, tum in ipſas matrices inſeruit, tum conſtituit vt in capacitatem internam ſemen excernerent. Quæ omnia quamquam ſunt admirabilia, multò tamẽ ijs quæ iam ſubijciam, magis mirabere. Cùm enim vtilitas vtriuſque ſeminis nõ eſſet ſimilis, quòd neutrum, neque multitudine, neque viribus alteri eſſet ſimile, neque vas ſpermaticum forma, aut latitudine, aut longitudine ſimile, extitit. Sed marium quidem latum eſt, ac longum, & cùm iam prope pudendum acceſſerit, velut ſinus quoſdam habet: fœminarum verò contrà, anguſtum ac breue. Hoc enim tametſi eſt exiguum ac tenue, ſatis tamen eſſe poterat recipiendo ſemini ac deducendo. Marium verò niſi longũ ſimul ac latũ & κιρσώδες, id eſt, varicoſum, extitiſſet, quónam pacto ſemen tum multum, tum craſſum excepiſſet? quomodo item facilè deduxiſſet? quomodo confertim ac repentè in matrices eieciſſet? Verùm hæc quidem naturæ opera ſunt mirabilia: tum etiam quòd in coïtibus partes genitales vndique extendantur, quò ſimul quidem matricum collum dirigatur ac pateſiat (vt antè memorauimus) ſimul autem ſemen excernatur. Quantũ enim ad ea quæ in vaſis continentur excernenda, ipſa partiũ velut conuulſi

vulsio, quæ in coïtu venereo accidit, habeat momenti: ex magnis epilepsijs, & eo affectu qui γονόῤῥοια, id est, inuita seminis effluxio, nuncupatur, discas. Siquidem in vehementibus epilepsijs quòd corpus totum vehementer conuellatur, & cum eo partes genitales, semen idcirco excernitur: In gonorrhœis autem sola vasa spermatica afficiuntur. Quæ igitur tensio in prædictis affectibus vasis ijs accidit, ea & in coïtibus cum ijsdem accidat, semen excernunt. Porrò venereorum cupiditatem, & in vtendo partibus ipsis voluptatem, quo pacto seminis substantia cogat fieri, dictum nobis antè fuit.

## Seminis muliebris vtilitas, & quod ad fœtus generationem concurrat. CAP. XI.

QVin & fœminæ semen præterquam quòd confert animalis generationi, ad hæc quoque est vtile. Vt enim fœmina quoq; ad venerem excitetur, & cùm coït cùm mare collum matricis patefaciat, semen non minimum habet momentum. Quantum verò sit, quod ipsa ad animalis generationem confert, dicendum deinceps est, repetitis prius ijs quæ in libris de spermate conscripsimus, in quibus demonstrauimus, semen maris intus in matricibus manere (quemadmodũ dixit Hippocrates) cùm fœmina est conceptura. Præterea idem semen maris, principium seu originem membranarum ac vasorũ omniũ esse. Ipsum enim amplius coquitur atque initio statim ex

fœminæ semine nutritur, tanquam id natura familiare magis sit quàm sanguis. Et omne quod nutritur, à similibus augeri facilius possit. Quòd autem ex eo tunica ἀλλαντοειδὴς gignatur, in ijs cõmentarijs, quos de semine conscripsimus, indicauimus. Porrò qui humor in illis corporibus glãduloſis gignitur, in meatũ vrinarium effunditur: in masculis quidẽ, vnà cũ semine in matricem delatus: in fœminis autẽ & foras & in muliebre pudendum effusus. Vtilitates autẽ eius in vtriſque quidẽ tã maribus, quàm fœminis sunt, quòd ad venerem excitet, quòd in coïtu delectet, quòd deniq; meatum vrinarium madore aspergat: in masculis autem propria & præcipua est, qualis semmis in fœminis. sunt enim inter se specie simillima, semen quod in testibus fœminarũ continetur, & humor qui in glanduloſis corporibus mariũ est: cũ & robur & calor masculorũ detentum in his partibus humorem ita concoquat, vt nihil ei ad fœminarũ semen desit. Vnde (opinor) & meatus, qui ex ijs corporibus proficiscuntur, non dubitant vasa spermatica nuncupare: ac primus quidẽ Herophilus †ψοσάτας glãduloſos appellauit: & quæ à testiculis explantãtur παραστάτας κιρσοειδεῖς, hoc est varici formes nominare occupauit. At fœmina, cũ masculo frigidior sit, inconcoctũ adeò tenuemq; in glanduloſis parastatis hunc humorẽ habet, vt nihil ad prolis generationẽ conferat, iureq; ideò is effunditur suo iam functus officio, in vterũ verò etiã

παραστάτας, tamẽ habet vet. eod.

trahitur alius, marium nempe humor. Quòd autẽ non solùm in venorem humor hic meatũ excitet, sed dum erumpit, etiam delectet, meatũq; madefaciat, ex hisce præcipuè nosces, planè siquidem tũc fœminis effluit, cùm & ipsæ vehementer in coïtu oblectantur, & qui concumbunt, circa pudendum sibi eum offundi percipiunt, atqui & spadonibus istud ipsum voluptatem afferre videtur, vt nullam posthac amplius probationem inquirere debeas. Quòd autem meatum madefaciat ac molliat, est quidem & ex sua ipsius natura notum. Tanquam enim viscositatem quandam ac crassitiem habens, instar olei meatum inungit, ne exiccatus consideat, prohibeatq; quò minus per sese lotium ac semen facilè ferãtur. Quin & alias quasdam glandulas eiusdem vtilitatis causa demonstrauimus extitisse, cuiusmodi sunt ad pharyngẽ, linguam, asperam arteriam, atq; intestina. At nunc nuper quidã, quòd graciles, & penuria alimenti laborãtes, & siccas has omnes partes haberet, ob eam causam visus est nobis non posse prius meiere, quàm copiosum in vesica lotiũ aceruasset, quòd meatus ipsi siccus esset ac consedisset. Oportebat igitur meatũ ipsum à lotij multi ac subiti supernè valide immissi impetu aperiri, alioquin haudquaquã homo ille meiere potuisset. Eãq; causa coniecturam curationis euentus confirmauit, oleosis enim vnguẽtis locũ omnẽ perfundẽtes, corpusq; vniuersum renutrientes (erat enim ipsum

sum

ſummè gracile & præcipuè partes illæ) his remedijs hominem ſanitati reſtituimus. Verùm in coïtu quidem repentè ac ſimul vnà cum ſemine id elabitur, ſenſumq; idcirco ſui facit, reliquo autem tẽpore omni paulatim: eoq; ſenſu nõ deprehẽditur. Quare ne eum quidem, qui ex multo venereorum vſu humore hoc exhauſtus fuerit, & (non aliter quàm is cuius nunc meminimus) vix meiat, malè putauimus ſanari poſſe, victum temperantiorem ei præſcribendo. Conſtat igitur omnia hæc à natura prouidenter eſſe comparata, & præter hæc adhuc cornuum (quas κεραίας vocant) generatio. Si enim rectè in ijs quæ de facultatibus naturalibus prodidimus, fuit demonſtratum, tũ cæteris omnibus animalis partibus, tum matricibus præcipuè, facultatem ineſſe propriæ qualitatis attractricẽ, oportuit omnino aliquem etiam meatum ipſis ad huiuſmodi ſuccum attrahendum, fuiſſe comparatum. Porrò matricibus ſuccus familiariſſimus eſt (cuius etiam recipiendi gratia extiterunt) ſemen. Quod cùm ſit duplex, duplices quoque ipſis meatus extiterunt: ad virile quidem ſemen trahendum meatus is, quem αὐχένα, id eſt, collum anatomici nominant, quod ad muliebre pudendum diximus pertingere: ad ſemen verò à propriis teſticulis trahendum, κεραίαι, id eſt, cornua fuerunt comparata. Quæ propterea ſurſum ad ilia ſpectant, paulatimq; arctata deſinunt in fines anguſtiſſimos vtraque ipſorum διαύμῳ ſui lateris

teris (sic enim Herophilus testiculum nuncupat) coniuncta. Quòd autem eò pertingit vas ad portionem nuncupatorum in manibus varicosorum parastatarum est, id quod paulò antè nominatum, à nobis est spermaticum. Insunt autem matrici & corpora musculosa, quæ ad testiculos descendunt, in masculis, à musculis hypogastrij. Quocirca quod ad hoc etiam pertinet, fœmina ipsa partes omnes habet, quas & masculus. Quòd si alias quidem ipsarum minores, alias autem maiores habet: ars naturæ hic quoque est admiranda, quæ nihil, ne in fœminis quidem, fecit minus, quod maius esse oportebat, neque rursus maius, quod minus esse conueniebat.

## Testes & meatus spermatici in maribus maiores. CAP. XII.

QVòd nanque testiculos ac meatus spermaticos in maribus maiores esse melius erat supra id monuimus. Cùm autem id esset satius, natura iure sursum cornua matricũ porrigens prope testiculos sustulit, vt quod vas spermaticum eò peruenit, paruum esset: contrà autẽ in masculis fecit, vt in hoc libro dictum nobis fuit. Cùm enim testes vtrinque radicem καυλὸν (sic enim pudendum virile nominant) circunstent, si in vasis spermaticis conformandis aliud nihil fuisset machinata, non solùm non maiora ipsa femininis effecisset, sed multò etiã minora. Lon-

gum

gum igitur quendam viæ circuitum ipsis excogitauit, ipsa prius ducens sursum ad ilia: rursum autem per interna deducens ad eum vsque locum vnde pudendum enascitur, vbi semen erant eructatura: quo loco multis, flexibus ea contorsit, varicososq; effecit, vndique plurimum, quoad licebat, amplificando ac dilatando, receptacula ea adfluentiæ seminis comparans inumera. Quòd si nolis oscitanter quæ hic à me dicuntur, accipere, sed ad dissecanda animalia concedēs, operum naturæ spectator esse velis: videbis vasa spermatica maris, non parum superare, sed longitudine, profunditate, ac latitudine multis partibus reperies fœmininis esse maiora. Ob eas igitur causas mulierum testes parui admodum extiterunt, & matricibus vtrinque adhærentes ad epigastrion. Virorum autem testes tũ magnitudine fuerunt longè maiores tũ sub ventrẽ fuerunt abducti, vt ne ipsum quidẽ omnino tãgant. Si enim eos in ventre quoq; collocasset, præterquam quòd arctarentur simul, & partes quæ illic sunt arctarent: vasorũ etiã spermaticorũ necessariò longitudinem minuissent, quæ nunc quidem infernè sursum subeuntia, ac rursus supernè deorsum descendentia, longitudinem acquirunt commemorabilẽ. Tunc enim supernè deorsum duntaxat tendẽtia, de ea longitudine quam nunc habent, partem totã dimidiã amisissent. Fœminarũ verò testiculi, cũ parui penitus essent, vasaq; exigua essent pro

duct-

ductura, loco quem nũc possident opportunissimo sunt siti, vtraq; quidem matricis parte positi, paulo autem supra cornua abducti. Quòd autem & magnitudini vasorũ spermaticorũ in mare natura magnopere prouiderit, discas licet tum ex piscibus, tũ maxime & ex auibus: cum enim ipsas, fœcunditatis causa semen copiosissimum aceruare oporteret, ob eamq; causam, quo vasa citius succum adfluentem coquerent, & in seminis boni generationem conficerent, ipsa in loco calente collocari esset melius, non simpliciter prope meatus semen excernentes, ea cõstituit (breuia enim sic extitissent) sed longissime abducens, diaphragmati coniunxit, qui locus certe omniũ est calidissimus, vt qui à quatuor visceribus operiatur, superne quidẽ à corde & pulmone: inferne autẽ, ab hepate & liene. Quin & spatiũ, quod est in medio, erat maximũ, quod totũ vasa spermatica erãt occupatura, videnturq; omnia à natura in quoq; animalium genere mirabiliter fuisse inuẽta. Verùm de alijs quidem animalibus fortassis olim tractabimus. Homini verò (de eo enim præsens sermo est institutus) spinæ longitudo nõ piscibus modo neq; auibus, sed omnibus animalibus breuior est si aliorum partiũ analogiam spectes, ipsos quoq; testes magnos habenti, positio hæc non erat opportuna. Nam vt alia omittam, haudquaquã, quomodo illa animantia, multi seminis ipsum esse oportebat: semen autem mediocre, hominum testes,

etiam

etiamsi calidis instrumentis non sint propinqui, propter magnitudinem ac caliditatem possunt gignere. Sed de horum positione hæc sufficiant.

## Quàm diligenter muniantur vasa spermatica. CAP. XIII.

DE magnitudine autem vasorum spermaticorum (hinc enim sermo noster est digressus) mirari oportet naturam, quo pacto prius ipsa à testibus deducens ad ilia, eadẽ rursum ad maris pudendum reduxit, quo loco postea ad meatũ, qui à vesica proficiscitur, orificia aperuit, per quẽ etiam vrina excernitur. Non modo enim quòd propter solam magnitudinem tam longum inuenit circuitum, sed etiam quòd securitati eorum prouiderit, æquum est ipsam admirari. Quo enim meatu qui est à peritonæo, velut fistula quadam, nutrientia testiculos vasa deduxit, eodẽ ad spermatici vasis ascensum est abusa, cõmunem tribus vasorum generibus securitatem, vnum hũc meatum inueniens, illinc autem rursus deducens, coxendicum quidẽ ossibus à lateribus, pubis verò ex anterioribus, osse lato ex posterioribus ipsum muniuit, cuiusmodi enim sit id quoq; miraculum, in ossium memoratorum cõpositione, ne interpretari quidem fuerit facile. Ad spinæ quidem finem, os quod sacrum & magnũ nuncupatur est subditũ: vtrinq; autem à lateribus ipsis ossa duo adhærẽt, multis partibus prædicto maiora, & figura admodũ varia: quæ maxima sui parte ad ilia sursum

spe

spectãt, ad latera verò & infra paulùm procedũt: partibus verò anterioribus, rotundis apophysibus satis magnis mutuo coëunt: qua verò prædicta hæc omnia coniunguntur per cartilaginem, internas superficies, alia quidem magis, alia minus: omnia tamen simas, cauas, & leues adepta, vnum efficiunt magnum osseum fornicem, qui operit simul ac munit partes omnes animantis, & vasa spermatica, quæ internam ipsius capacitatem occuparunt. Siquidem vesica prima ossibus pubis subiacet (sic enim anatomici paulò ante memoratas ossium apophyses rotundas, quas inter sese mutuo cohærere diximus, appellare consueuerunt) post hanc autem, sunt matrices, fœminis: post matrices, intestinum rectum. In masculis verò vasa spermatica per eum potissimum locum descendunt, quæ quòd & longa sint, & tendi, contrahiq; vehementer in coïtibus ipsa oporteat, robustam admodum natura ipsis tunicam effecit. Et quoniam ideis, in maribus magis quàm in fœminis accidit, idcirco & tunica in maribus beneficio parastatarum variciformium robustior extitit: eadem autem ratione his multo imbecilliores, effectæ glanduloſæ sunt, quòd & minimæ sint, & humorem consistentia tenuem contineant. Sic natura in omnibus est æquissima cum reliqua omnia, tum robur, & imbecillitatem, tum crassitiem, ac tenuitatem, prout cuiq; est æquum distribuens, etenim si in dissectionibus consideraueris quanta sit

cuiusq; venarum, & arteriarum, & neruorum, qui ad genitales partes perueniunt, magnitudo, æquitatẽ conditoris (scio) admirabere. Nerui enim sunt mediocres, venæ verò & arteriæ nõ maximæ solum, sed etiam duplices ad eas perueniunt. Alterum enim earum iugum ex locis renibus propinquis proficiscitur, quod in testiculos & matricum fundum diximus distribui. Alterum autem ex vasis, quæ sunt ad os sacrum, seiũctum, partibus inferioribus inseritur, vbi primũ in fœminis quidem matricis collũ, in maribus autẽ, virga (quam ναυλὸν vocant) exoritur. Nam partes omnes matricum inferiores, & ipsarum meatus, ac præterea tum quæ ad muliebre, tum quæ ad virile pudendum attinent, ex ijs vasis nutriuntur. Vtilitas autem ipsarum alia quidem est, vt magnarũ: alia autem, vt duplicium. Cum enim non sibijpsis solis matrices, sed etiam fœtibus alimentum comparent, idcirco magnis indigent vasis. Magnis autem testes etiam indigent, quòd neq; ipsos solum nutriri, verùm etiam semẽ gignere oporteat.

† Mihi videtur is locus tam in græcis quã latinis corruptus. sic autem ego legerem, Quoniam autem ar-

† Quòd autem arteriarum & venarum iugum, quod gratia nutriendi solum ad partes genitales peruenit, impurum adhuc & excrementosum sanguinem contineat, neq; opus esset præterquam ad nutriendum, alias quasdam vtilitates præberet, quas paulò ante ostendebamus ea vasa præbere, quæ à renibus proficiscuntur: serosum, & acrem, & non vndequaq; benignum habere sanguinem

ipsi

ipsum oportuisse, omnibus est perspicuum. Ob eas igitur causas, quæ ab osse lato feruntur, ex vasis magnis adiacentibus manant: neque inuenias locum alium propinquum magis, vt venas & arterias & neruos minore intercapedine ad partes genitales adducas. Retinetq; natura hoc loco, quod iam sæpe diximus, vt breui interuallo alimentum partibus nutriẽdis adducat. In altero autem principio, quod à renibus oritur, videri possit suiipsius oblita, nisi quis exploratas habeat prædictas vtilitates à vasis quæ supernè descendunt. In fœminis certi interualli longitudo minus apparet, vtpote in quibus in ventre matrices sint positæ. In maribus verò ceu appensos testes habentibus, quæ ad ipsos à renibus venæ & arteriæ procedunt, longiores apparent. Omnia igitur inter se testantur recte à nobis fuisse dicta, simul etiam naturam in omnibus iustã ostendunt. Nam & neruorum iugum simul cum vasis quæ ab ijs, quæ sunt ad os magnum: emergunt, extenditur ac diuiditur, quẽadmodum cum venis & arterijs in alias partes perueniẽtibus. Siue enim per minimũ interuallũ, siue per loca tuta vasa nutritura duci oporteat, perspicuũ est, quòd vtraq; neruos habere est æquũ. Quare ab eisdem proficiscentur locis, & per eandẽ viã simul ducentur. Arterias verò & venas supernè manãtes, cũ genitalia instrumẽta ex ahũ dãti assumãt, iure nullus ex spinali medulla, quæ est ad lũbos, neruus vnà cũ illis fertur. Per lõgam

teriarũ & venarũ iugum, quod solũ nutriẽdi gratia ad genitalia peruenit, impurum adhuc & excremẽtosum sanguinẽ continet, quo opus est ad nutriendũ, vt alias quasdã præberet vtilitates, quas nuper ostẽdebamus, præbere ea vasa, quæ à renibus deriuãtur, serosũ &c.

enim viam hos quoque deduci, non erat melius. Quin & crassities eorum exactè pro vsu ipso est mensurata. Cùm enim tres sint scopi in neruis partibus singulis distribuendis (vt antea demonstrauimus) sensus quidem in instrumentis sensificis: motionis in motoryis, dignotionis doloris, in reliquis omnibus: matricibus quidem totis & partibus masculorum omnibus, quæ ad testiculos & scroton pertinent, pauciſsimis opus fuit neruis, qui in ipsas distribuerentur: vt quæ neq; ad sensum exactiorem, neque ad motum aliquem voluntarium inseruiant, sed ne meatus quidem sint, excrementorum velut intestina. At virga maris, & matricum collum, atq; alia quæ ad pudendum ipsum pertinent, tanquam sensum quendam exactiorem ob coïtum venereum postulent, meritò neruos plures sunt adepta. Si igitur memineris nos demonstrasse, hepar, & lienem, & renes neruis minimis indigere, & præterea partes genitales, præter eas, quæ ad pudendum pertinent: deinde videris in animalium dissectionibus partes genitales, quomodo & prædicta viscera, neruis exiguis esse præditas: solas verò eas, quæ sunt circa pudendum, neruos insignes magis, habere: certo scio te in eo quoq; iustitiam naturæ admiraturũ. Proinde hoc neruorum iugum neq; admodum est tenue, quemadmodum id, quod in hepate est, liene, ac renibus, neq; ita commemorabile, vt id, quod ventriculo inest: sed crassitie amborum, quoad

fieri

*fieri maximè poteſt, eſt medium, quòd & miſta quædam ab ipſo, inſtrumentis acceſſura erat vtilitas: Nam alijs quidem partibus, vtilitas accedit, qualis hepati & renibus: his verò quæ ad pudendum attinent, qualis à neruis qui ſunt ad ventriculum, accedit.*

Qualis ſit ſubſtantia veſicarum exponitur, & cur ventriculus & inteſtina duabus tunicis conſtãt: cur etiam matricis tunicæ inſit omne genus fibrarum. CAP. XIIII.

*CVr autem inteſtina omnia & ventriculus ex duabus tunicis conſtiterint, matricibus verò vna ſatis fuerit, quemadmodum & vtriq; veſicæ, diximus quidem id iam ſummatim ſermone præcedenti, cum inſtrumentorum nutritioni dicatorum conſtructionem exponeremus. Neceſſe tamen eſt nunc quoq; tantum dicamus, quantum ad matricum doctrinam intereſt. Veſicarum quidem corpora natura dura & vix patibilia comparauit, vt quæ tantum excrementa eſſent receptura: inteſtinis verò ac ventriculo, vt quæ coctionis potius eſſent inſtrumenta, quàm ſuperfluarum receptacula, carnoſior ſubſtantia erat ac commodatior. Non enim quo bilem reciperent, aut pituitam, aut alia denique ſeroſa excrementa, quæ plerunque à toto corpore confluunt, natura hæc comparauit: ſed eis cum aliarum actionum gratia extitiſſent, abuſa etiam eſt vt excremen-*

torum meatibus. Proinde meritò, forma substantiæ corporis ipsorum, suis actionibus fuit accommodata. Porrò tunicarũ numerus propter vsum acquisititium eis accessit. Periculũ enim erat (vt cum de eis ageremus demonstrauimus) ne altera tunicarum interior scilicet, nonnũquam afficeretur ac corroderetur. Vt igitur in ea sola malum sistatur, alteram extrinsecus ei circumiecit. In matricibus verò, vt quæ sanguine puro ac benigno alantur, vnica tunica satis esse potest. Sed quoniam non solum intrò eas semen attrahere in coïtibus oportebat, sed etiam retinere quo tempore vtero geritur, & excernere, cum fœtus fuerit perfectus: ob eam causam genus omne fibrarum natura ipsis est molita, id enim persæpe iam repetijmus, quòd singula instrumenta, dum agunt fibris rectis quidem ad sese attrahunt, transuersis verò, excernunt: retinent autem omnibus simul. Quæ verò membrana intrinsecus ijs est circundata, vtrasque matrices in idem coniungit, tegitq;, & cũ vicinis corporibus colligat. Quin & alia quædam matricibus sunt ligamenta cum eis corporibus, quæ sunt ad spinam: & cum alijs circunfusis, quæ ligamenta omnia laxa sunt ad modum, neq; laxa adeò in vlla alia parte reperias. Nulla enim alia sua natura plurimũ diducitur, & postea in minimũ considet. Oportet sanè & ligamẽta vnà cum viscere toto extendi, & ipsum sequi, neq; ipsa abrũpi neq; viscus sinere errare, aut in sedes alienas

nas præter modum inuadere. Quod verò ad ipsius positionem attinet, quòd collum quidem in muliebre pudendum desinat, decenter ibi locatum fuisse, supra fuit comprehensum. Quòd si illud deorsum spectare oporteat, liquet quòd reliquam totam capacitatem in vētre sitā esse oportuit. Cur autem ante quidem est vesica, retro verò rectum intestinum, in medio verò amborum matrices: nisi quòd melius fuit, cum ipsæ, dum conceperunt, quamplurimum extendantur, ex posterioribus quidem partibus, velut substerniculum quoddam ad spinam: ex anterioribus autem, velut propugnaculum habere? Tenuissimæ enim omnino matrices sunt, quo tempore gerunt, nempe quòd profunditas in longitudinem sit absumpta, eoq; imbecillimæ. Quinetiam propter tumorem, ad loca omnia circunfusa prorediuntur. Haudquaquam igitur sine dolore ac pernicie cum vicinis ossibus versatæ fuissent, si nulla particula media interessisset. Cur autem natura non in ipsos testes spermaticum vas, sed in nuncupatam ἐπιδιδυμίδα, mediam amborū locauit? Quoniam laxi admodum testes & cauernosi ac molles, cū spermatici vasis dūsse fartibus ac duris, coalescere tutò non poterant. Quare hic quoq; (quæ sæpe iam monstrauimus) natura effecisse videtur, corpora scilicet quæ substantiā habēt contrariā, non vniuisse, sed semper in eo laborasse, vt vinculum quoddā necessitudinis inter ipsa medium collocaret. Quantū enim robore & densitate

& duritie ἐπιδιδυμὶς à ſpermaticis vaſis ſuperatur, tantum ipſa teſtes ſuperat. Quin & ex partibus ipſius, eæ quæ vaſis ſpermaticis inſeruntur, ſunt duriſſimæ: quæ autem teſtibus, eæ ſunt molliſſimæ: quæ verò in medio ſunt, omnes ad portionem inter ſeſe exuperant. Siquidem quæ ſunt vaſis ſpermaticis propinquiores, eæ ſunt duriſſimæ: quæ teſtibus, eadem ratione ſunt molliſſimæ. Cur verò ἐπιδιδυμίδες in fœminarum teſticulis non ſunt ſenſibiles ac manifeſtæ, ſed vel omnino non videbuntur tibi ineſſe, vel paruæ omnino eſſe, niſi quòd primum quidem didymus, id eſt, teſtis, ipſe fœminis eſt exiguus, & vas ſpermaticum itidem paruum? Proinde nihil miri eſt, quòd ea coniungit, paruum eſſe. Præterea & ſubſtantiæ ipſorum inter ſe diſcrimen eſt exiguum, non autem vt in maſculis, maximum. Nam maris teſtes humidiores ſunt ac molliores fœminarum teſtibus, & vaſa ſpermatica, duriora: contrariùm verò ijs ſunt in fœmina. Ipſa enim ſpermatica minus ſunt dura ob memoratas iam cauſas: teſticuli autem minus rari & laxi, ac humidi, quòd ſubſtantia ſint frigidiores. Noquaquam enim ab calore natiuo flatu diſtenti fuerunt, &, vt dicat quiſpiam, fermentati. Iure igitur optimo ſibi inuicem ſubſtantijs ſunt affinia. vt pote cum teſticuli duriores ſint effecti, vaſa verò ſpermatica quæ in eos inſeruntur, ſint molliora. Quare non indigebant magno aliquo vinculo, quod ſeſe connect

necteret, quodq; paulatim ab alterius duritie discedens, ad mollitiem alterius accederet. Quòd autem testes in mare essent penduli, ob id & musculus ad ipsorum vtrunque vnus, ab ilibus peruenit, vt ij etiam motus voluntarij sint participes. Quid autem semen fœmininum masculo conferat, & quæ vtriusque sit substantia, & omnia huiusmodi, in commentarijs quos de semine scripsimus, demõstrauimus. Oportetq; hic librum hunc terminare: proximo enim artem omnem naturæ in fœtibus explicabimus.

*

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER QVINTVS DECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Pudendum in nullum commodiorem alium locum trãsferri potuisse demõstrat, miraturq; opificis sapientiam & prudentiam in fabrica partium corporis. CAP. I.

CVM MVLTA adeò atque admiranda instrumenta, ad generis conseruationem à natura sint comparata, quæ libro superiore exposuimus. si per dissectiones pudendi cõstructionem inspexeris, certo scio te ipsius fabricam nihil minus illis admirabilem iudicaturum. In primis quidem (vt ab eo quod promptum est, atq; omnibus notum, incipiã) quòd, postquam duo facere animalia quæ procrearent, esset melius (vt an

(vt antea probauimus) ob eam causam natura, partium, alias quidem ad recipiendum: alias verò ad excernendum semen, fecit accommodatas. Post autem, quòd facultates indidit, quæ commodè instrumentis ijs vterentur. Postremo, quòd partes omnes etiam minimæ, positionem habent optimam magnitudinem, connexionem, conformationem, & omnia deniq; quæ millies corporibus inesse diximus. Nullam enim in ipsis partem reperias superfluam, neque quæ desideretur, aut quam transponi, aut transformari oporteat, non in qua non sit dēsitas aut raritas, si illis esset opus, vel meatus, quibus excernere humorem aliquem, aut capacitates, quibus recipere esset necesse: sed omnes vt cuiusque vsus postulat, summè ornatas inuenias. Neque enim alium quemuis totius corporis locum excogitare queas, in quo vtrunque pudendum locari commodius potuisset. Neque hic quidem, verùm exiguum quiddam ab hoc ipso loco in vtranque partem deductum, vel in anteriorem, vel posteriorem, vel superiorem, vel denique inferiorem. Cæterùm quòd ipsum locari eo loco, quo nunc est, oportuerit, libro superiore abundè exposuimus. Quòd verò ne minimum quidem ab hoc ipso loco, in commodiorem alium transferri potuerit, mihi, dum explico, animum attendas. Quónam tandem velles maris pudendum transponi? (ab eo enim incipiam) vtrum propius anum quàm nunc est?

Verùm

Verùm illi ipsi incumberet, negotiumq; egerentibus exhiberet: nisi fortè satius esse existimas, id semper oblongum atq; intensum habere. Sed sic molestiam in tẽpus diuturnius transponas. Egerentibus enim nihil negotij faceſſet, sed tota reliqua vita erit permolestum, tum autem iniurijs expositum, non aliter ac si quis manum protensam semper circunferat. Fortè superius alicubi supra pubem, vel ad hypogastrium locatum esse præstiterat. Sed adde hic rursum, vtrum tensum esse semper, an laxum: an horum alterutrum vicissim esse debeat. At si tensum semper fuerit, præterquam quòd iniurijs esset expositum, in omni reliqua vita esset molestiæ, soloq; coïtus tempore commodabit. Sin verò laxum semper esset, omnino sic quidem esset inutile, vt quod non posset id agere, cuius gratia extitit. Quòd si vicissim quidem nunc laxum, nunc tensum erit, in primis quidem admirari est æquum, si cuiusmodi ipsum iure esse oportet, tale nunc esse appareat. Post autem considerandum, quænam potissimũ constructio ipsum in contrarias adeò constitutiones citissimè possit transmutare. Num demum si venosum extitisset, facilè quidem impleretur, & facilè etiam euacuaretur, ac tensionem validam dum repleretur, acquireret? Atqui sanguinis substantia non posset tam celeriter aut replere aut vacuari: sed aër, vel spiritus, vel quiduis eiusdem generis, quod suppeditari promptè queat. Præterea dum esset,

replet

repletum, venæ tunica tensionem validam non sustineret. Forti enim ac neruosa substantia ad huiusmodi actiones est opus. At fortè arterioſum id fuisse præstiterat. Verùm præter ea quæ de venis diximus, pulsant etiam arteriæ proprio quodam rhythmo. Neq; cum refertæ fuerint, imperare ipsis queas, eodem loco maneant: quemadmodum neque cum contractæ fuerint, impedire, quò minus dilatentur. Num igitur neruosum satius erat pudendum effecisse? At hic quoq; hæsitaremus, ex quo neruo faciendum id fuisset. Quandoquidem qui propriè appellantur nerui, qui à cerebro ac spinali medulla oriuntur, præterquam quòd nullam habent perspicuam cauitatem, neq; sua natura dilatantur, neq; contrahuntur: etiam mollities ipsa ei actioni, quæ per tensionem obitur, obsistit. Porrò quæ ab Hippocrate nominantur ligamenta, à recentioribus autem medicis nerui colligantes, duritie quidem ad tensionis actionem non sunt inhabiles, nulla tamen cauitas eis ineſt. Quæ verò ex musculis manãt neruosa corpora, quæ Hippocrates tendones appellat, non modo quòd vt prædicta, cauitatis sunt expertes, sed quòd etiam duri minus sint quàm ligamenta, idcirco omnino ad pudendorum constructionem sunt inutilia. Atqui si tria quidem omnino sunt corporum neruosorum genera, iam autem & quod genus à cerebro, ac spinali medulla, pariter & quod à musculis exoritur, vtraque ratione inuentum est inhabile,

tum

tum quòd mollius sit quàm pudendo conueniat, tum quòd cauitatis est expers: quod verò ex ossibus producitur quatenus est durũ, est vtile: quatenus verò est solidum, & cauitatis expers, inutile: nullum certè nerui genus ad pudendi constructionem vtile relinquitur. Demõstratum autem est, quòd neq; arteriæ, neq; venæ. Quòd autem neque carnes, neq; glandulæ, neq; os, neq; cartilago, neq; aliud quidquam id genus, planè est perspicuum. An non igitur mirari quidem oportet primum sapientiam opificis simul ac prouidentiam? cùm enim multo sit facilius rerum omnium ortum verbis explicare, quàm rem ipsam opere construere: tantum tamen verba nostra sunt sapientia eius qui nos condidit, inferiora, vt ne exponere quidem possimus ea quæ ille nullo negotio condidit. Post autem, cum admirati fuerimus, & verbis quæ nam hæc sit in pudendo condendo solertia, exequi non potuerimus, ad partis dissectionem est transeundum, inspiciendumq;, num aliam quandam corporis substantiam opifex noster pudendo conuenientem inuenerit. Tum autem si nihil inuenerimus, quod non in alia etiam parte reperire liceat: mirandum, cur non ijsdem instrumentis actiones easdem tribuerit. Sin verò substantiam quandam corporis inuenerimus, qualem in nulla alia parte videas: rursus hic quoq; opificis prouidentia laudanda: neq; prius ab eo quod scrutaris, est discedendum, quàm per dissectionem exploratissi

tissimum habueris. Si igitur aliquando spectasti, medico quodam (cui naturæ opera curæ sint) ostendente: sin minus, at nunc saltem inspice corpus neruosum, quod à pubis nuncupatis ossibus enascitur, cauum simul & omni humore vacuum. Id certè est quod nunc verbis indagantes, non offendebamus, neque vnquam offendemus prius quàm anatome ipsa nos edocuerit. Quod enim in vlla alia corporis parte non videramus, id excogitare non audebamus. Quòd si reuera sumus physici, omnino intelligimus, quòd postquàm durum simul & cauum proprium corpus pudendorum esse oportebat: ex osse quidem emergit, non aliter quàm reliqua omnia ligamenta: solum autem ex omnibus erit cauum, quòd vtilitas ita flagitet. Hæc sanè opifex nostri fieri voluit. Cùm autem factum sit, haudquaquam aggrediaris, neque audeas, quo pacto factum sit, inquirere. Quæ enim ne quòd facta quidem sint inuenias, nisi dissecando edoctus fueris: quónam iure quærere audeas quomodo facta sint? Satis habes tantum quidem inuenisse, quòd pars omnis, qualem vsus exigebat, fuit constructa. Scrutari autẽ quo pacto talis facta fuit si aggrediaris, conuincaris non intelligere neq; tuam imbecillitatem, neq; opificis tui potentiam. Cæterùm, cum quæ ad pudenda attinent, siue neruos, siue aliter vellis nominare, inuenta tibi iam sint omnino quidem rectè & necessariò ex ossibus emergere, tum propter

prop

propriam ſubſtantiam, quæ eſt eiuſmodi, qualis ante memorata fuit, tum quòd ad ipſorum actiones ſic erat melius, vt rectum ac ſtabile totum pudendum ſeruaretur, à corpore ſtabili exortum.

## Virgæ origo & poſitio & quando erigatur. CAP. II.

AD propoſitum, vnde ſermo digreſſus eſt, reuertamur. de poſitione enim pudendorum verba facere auſpicati, oſtendimus virgam nuncupatã ex oſſibus oriri oportere. Verùm ſi ex oſſibus, propius quidem anum quàm nunc eſt, oriri potuit, ſed non fuit vtilius, vt antea oſtendimus ex poſteriori verò parte, ne potuit quidẽ. Porrò à partibus quæ ſunt ſupra pubem omnino non potuit: nullum enim ibi eſt os. Proinde ex oſſibus pubis omnino exorietur, idq; ex ſuperioribus ipſorum partibus. Sic enim plurimum ab ano erit diſſita, tum ad coïtus locum oportuniorem erit nacta. Quòd autem neq; in ſiniſtris locis, vbi nunc eſt: neq; in dextris partibus eſt ſita [hinc diſces.] Diximus enim ante ſæpenumero, quòd quando vna pars aliqua eſt ſine coniuge, poſitionem mediam requirit. Quòd ſi coniugium duarum partium fuerit, vtraque pars à media abeſſe vult æquabiliter. Et ſicubi id fortè verum non ſit (quod raro accidit) quærenda tunc in eo diſcriminis eſt cauſa, vt dum de hepate ageremus, demonſtrauimus: vbi autem ſeruatur, ibi id explicare eſt ſuperfluũ.

At

*At cùm de pudendorum positione, & de neruorum cauorum ac cauernosorum qui in eis sunt, substantia ac generatione, dictum abundè sit: quod de ipsorum constructione deest, exponemus: prætermißis hic quoq; ijs, quæ omnibus adeò sunt perspicua, vt si quis ostendat vnicum oportere esse pudendum, aut arterias ipsum habere, vel venas, vel cutim: hæc non amplius pertinent ad vestigationem vsus partium, sed physica sunt problemata: cuius generis est & illud, quî fiat, vt nobis volentibus pudendum intendatur: tum quo pacto aliquando absque voluntate nostra id ipsi accidat. Quòd verò id accidat dum neruus cauus spiritu est refertus, præsentis instituti est proprium. Quo modo autem id fiat, ad speculationem naturalem pertinet.*

Explicat quare in coïtu conuenit pudendum esse exactè tensum, demum narrat instrumentorum genitalium compositionem, magnitudinem & conformationem.

CAP. III.

*His igitur finibus nos ipsos continentes, quæ disputationi restant, ea adjciamus oportet. Restat autem primum quidem id explicare, cuius paulò antè meminimus, quòd scilicet in coïtibus pudendum exactè tensum esse oporteat. Non enim (quod fortè quispiam existimarit) solius coïtus causa pudẽdum tensum exactè esse, est vtile: sed quò meatu diducto ac directo, semen quàm*

longiſsimè euibretur. Qui meatus niſi rectà ferretur, ſed aut obliquus eſſet, aut alicubi in ſeſe concideret, ibi tum ſemen hæreret. Siquidẽ ὑποσπαδίαιους (quos vocant) quòd ob id vinculũ, quod ad finem virgæ habent, meatus eis eſt contortus, generare non poſſunt: non quòd ſemen fœcundum non habeant, ſed quòd in virgæ flexibus hærens, ferri prorſum nequeat: quã rem curatio ipſa cõprobat. vinculo enim abſciſo generant. Hoc certè vitium omnibus ſemper contigiſſet, niſi natura prouidiſſet, vt in coïtibus meatus latus ſimul & rectus omnino eſſet. Secunda autẽ alia naturæ machina ad id ipſum eſt vtilis, corporis ipſius neruoſi ſitus, tũ muſculorũ vtrinq; appoſitio. In partibus enim pudendi inferioribus, ſeminis meatus ſecundùm lõgitudinem exporrectus, medius eſt cõſtitutus: incubat autẽ huic neruus cauus: vtraq; verò horum parte, muſculi duo, quo meatus ceu à manibus quibuſdã in vtrãq; partẽ diſtractus, dilataretur, toto pudendo ſtabili manente: futurum verò ſanè erat, vt meatus latitudo per huiuſmodi conſtructionem conſeruaretur. Vtile autẽ eſt meatũ, dum ſemen excernitur, latiſsimum ſimul & quã rectiſſimum ſeruari, quò ſemen totum ſibĩpſi continuum, cõfertim quàm celerrimè ad matricum ſinus perueniat. At cùm veſica etiam propè eſſet conſtituta, non erat melius ad excernẽdum lotiũ, aliũ efficere meatũ, ſed meatu ſeminis ſimul vti. Iure igitur & ipſius collum, totum perinæum occupauit,

tupauit, vt quod ſurſum ab ano (cui primo incubabat) vſque ad pudendi exortū feratur. In mulieribus verò, vt quibus pudendū non eſt prælongum, collum veſicæ eiuſmodi apophyſin non habet: ſed pudēdum quidē ipſum muliebre ano imminet: in finem autē eius ſuperiorē, collum veſicæ deſinit, vnde lotiū profunditur, quod non magnopere oportuit eſſe flexuoſum, vt in viris, neq; adeò longum. Quod verò ad cutis epiphyſes, quæ ſunt in finibus vtriuſque pudendi pertinet, in mulieribus quidē, tum ornamenti gratia extiterunt, tum ne matrices refrigerentur, opperimenta ſunt oppoſita: viris autem, præterquam quòd ornamentum quoddam adferunt, carere ipſi omnino ijs non poterant, ſi quid eorum quæ prius diximus, recordamur, cùm docuimus quónam pacto mas ac fœmina conformentur. Cuiuſmodi autem pharyngi vua eſt propugnaculum, tale eſt matricibus, quam nymphā appellant, quæ tegit ſimul ac prohibet colli orificium, quod ad muliebre pudendum pertingit, refrigerari. Hæc itaque inſtrumentorum genitalium eſt compoſitio, magnitudo, conformatio, ac reliqua omnia, quorum conſtructionem admirabilem quiuis ſine me inuenire poterit.

## De membranis fœtum ambientibus, deq; vaſis quatuor quæ fœtui inſeruntur.

### CAP. IIII.

QVæ verò in animāte dū vtero adhuc geritur, natura machinatur, ipſum cōformās,

& alimentũ ac ſpiritũ à matre inducens, & loca excrementis comparans: explicare quidem apertè fuerit difficile: ſi tamen in diſſectionibus accuratè perſpexeris, admirari te ſtatim cogent. Toti enim ipſi membrana tenuis vndique eſt circumiecta, quam ἄμνιον, id eſt, amiculum appellant, fœtus velut ſudorem excipiens. Huic autem extrinſecus tenuior alia incumbit, quam ἀλλαντοειδῆ, id eſt, inteſtinalem, nuncupant in ipſius veſicam perforata, quæ & hæc in ſeipſa colligit vſque ad partum, ipſum velut fœtus lotium. His autẽ extrinſecus in orbem chorion, id eſt, ſecundæ ſunt circumiectæ, matricem totam intrinſecus ſubungentes, vt quod ipſis ſubeſt, nullo pacto matricem contingat, per easq; medias, fœtus matrici connectitur. In ſingulis porrò orificijs vaſorum, quæ intrinſecus in matricem pertinent (per quæ etiam ſanguis menſtruus in ipſam ferebatur) quo tempore vtero geritur, aliud vas gignitur, arteria quidem in arteria: vena verò, in venæ orificio: vt ſint ea quæ generantur, numero æqualia ijs orificijs, quæ intrò in matricem deſinunt. Colligat autem ea inter ſe tenuis quidem, ſed fortis membrana, quæ extrinſecus vaſis omnibus circumhæret, partibus verò matricum internis inſeritur: hæc mẽbrana, omnibus matricis partibus, quæ ſunt intra orificia, duplex ſubijcitur, producitur, ac cum memoratis vaſis omnibus progreditur, vtraque ſui parte, cuiuſque partem dimidiã conuectiens, vt duplex hæc membran

brana operimentum eis sit, ac munimentum & ligamẽtum, tũ inter sese, tũ cũ matricibus [vtrisq;] Exiguum sanè est vasorum quodq; cùm primum à matrice exoritur, cuiusmodi sunt arboris radices extremæ, in terram defixæ: eæ verò paululum progressæ, per coniugationem coalescunt, ex duobusq; vnum procreatur, rursusq; illorum singula cum singulis eiusdẽ generis coalescũt: fitq; id perpetuò, quoad parua omnia in duo magna coëant: quæ velut stipites quidam fœtui per locum vmbilici inseruntur. Quatuor itaq; omnino hic sunt vasa, duæ scilicet arteriæ, & venæ totidẽ nullis diuersi generis inter se commistis, sed venis quidem semper cũ venis: arterijs, cum arterijs in idem coëuntibus. Proinde hoc naturæ opus esse primariũ, tibi persuade, etiamsi nullus moneam. Quòd enim, cũ tanto interuallo vasa quamplurima inter se mista ferantur, nunquam tamen venam arteriæ, neque arteriam venæ reperias insertã: sed semper vtraq; vasa proprium vas agnoscant, eiq; soli vniantur, artis mirabilis, nõ fortunæ temerariæ est indiciũ. Porrò quòd in omnibus etiam animalibus, quæ suapte natura sunt ad saliendum procliuia, vt ceruis & capris, vasorũ productiones matricibus sint connexæ, nõ per tenues modo membranas, sed cum eis etiam per carnes viscosas, velut pinguedinem quandam, quo pacto non est mirabilis prouidentiæ specimen? Quod verò per nullam aliam partem, neque vena, ne arteria, fœtui inseratur,

quàm per ſolum vmbilicũ (qui locũ mediũ totius animalis obtinet) ne id quidẽ artem aſpernãdam indicat. Quòd autẽ neq; venæ hepar prætergreſſæ, in aliud quoddã viſcus inſigantur, neque arteriæ alio quopiam, quàm ad magnam arteriã, quæ ab ipſo corde exoritur, ferantur, quo modo id mirandum non eſt? Quòd autẽ non quoduis ſit interuallum, medium, neq; in quemuis locum memoratorum inſtrumentorũ vaſa hæc inſerãtur: ſed venæ quidem in partes hepatis ſimas: arteriæ verò in partem magnæ arteriæ, quæ eſt ad lumbos, ne hæc quidem artis contemnendæ ſunt indicia. Siquidẽ venas videre eſt ſtatim vt vmbilicũ ſuperarint, inter ſeſe mutuo coïre, vnamq; effici: quæ poſtea membranis fortibus conueſtita, corporibusq; vicinis colligata, ad viſcus vſque vna ipſa, vt erat, progreditur. Oportebat enim ipſam prius ad venarum principiũ in fœtu accedere, poſtea illinc in omnes partes diſtribui. Arterias autẽ oportebat & ipſas ſanè in arteriarum principium ſiniſtrũ videlicet cordis ventriculũ, inſeri. Verùm cùm hic vẽtriculus à locis vmbilici longiſſimè ſit diſitus, non erat tutum eas velut pendentes tanto itinere ſurſum ducere. Quid igitur reliquum erat quod eſſet melius, niſi per breue interuallum ipſas ducere ad eas, quæ à corde exoriuntur? Nam à corde quidem maxima arteria exoritur, mediæ autem ſpinæ incumbit, omnem ipſius longitudinem occupans. Ad hanc igitur oportebat arterias applicare

tare & connectere, quæ à matrice ad fœtũ perueniunt: atqui & accedunt, & cum ea iunguntur. Videturq; ne hic quidẽ à natura frustra quidquã fieri. Cur igitur non per breuissimã viã eas deduxit ad magnam arteriã? etenim via breuior erat tutior, & naturæ ipsi consuetior, vt libris prioribus demonstrauimus. An hic quoq; mirari oportet ipsius prouidentiam? Vbi enim nihil aliud ex via est cõmodi, breuissimã eligit: cùm autẽ ex viæ lõgitudine maior securitas, quàm ex viæ breuitate accedit, tũc natura non dubitat lõgiore via circumagere. Ob eã certè causam nunc quoq; viæ cõpendiosæ quidẽ, sed periculosæ: longiorem quidem, verùm tutissimam videtur antepositisse. Noluit enim arterias rectas ab vmbilico ad spinã ducere, siue duæ, siue vna, factæ essent nulla itineris parte in nullo instrumẽto cõquieturas, vt interim omittam quòd locus hic ab intestinis & renibus iam occupatus fuerat. Cùm autẽ propinqua esset vesica, idq; potissimum in ijs fœtibus qui nuper concepti fuerint (in ijs enim fundum vesicæ locis vmbilici adhæresit) facile factu erat ipsis arterijs ea vesicam conscendere, ac per totam ipsam velut per descensum quendam ad magnam vsque arteriã peruenire. Sed non ascenderunt eam simpliciter: neque enim stabiles potuissent sede conuexa inuehi, nisi vinculo quodam fuissent colligatæ. Quamobrem ipsas vtique mẽbranis fortibus colligauit, vtranque parti vesicæ sui lateris cõnectens.

*Atq; ita iam, velut partes quædã, opinor, ipſius veſicæ, vſq; ad magnã arteriam tutò perducũtur. Quæ igitur ad arterias pertinẽt, ea fuerunt prouidentia comparata. At cur vena non in gibba hepatis, ſed in ſima inſeritur? niſi quòd bilis receptaculum ibi erat locatum, ſatiusq; erat purgari ſanguinem, priusquàm in totum animantis corpus diſtribueretur? Cur autem ipſa in vmbilico ſtatim in vnam eſt redacta, arteriæ verò longo itinere manent duæ, niſi quòd tutius erat venas coaleſcentes vnum magnum vas efficere? Minus enim iniurijs eſt obnoxium, quod maius eſt. Præterea etiam vni hepatis parti eam inſeri erat neceſſe: arterias verò, vt quæ veſicam non minus tutum habituræ erant vehiculum, neque ſtatim ad cordis ſiniſtrum ventriculum erant peruaſuræ non erat neceſſe vnam effici. Omnino enim ſi & has ſublimes ad cor ſurſum natura duxiſſet, vt venas ad hepar: protinus vtique & has vnam feciſſet.*

Vrachon quid, quatuorq; vaſorum circa vrachon vtilitas, & quomodo in matris vtero fœtus nutriatur, & humor intra amiculum contentus qualis, & ad quid conducat vterum ferenti. CAP. V.

*QVatuor igitur ſunt prædicta in vmbilico vaſa, duæ ſcilicet arteriæ & venæ totidem, in medio ſui habentes οὐραχόν, id eſt vrinaculũ (ſic enim anatomici nominare conſueuerunt meatũ, qui ex fundo veſicæ exortus, lotium*

tium in memoratã paulò ante tunicã intestinalẽ deriuat, quæ ita à similitudine figuræ quam cum intestinis habet appellatur). Sed ex quatuor vasis, quæ sunt circũ vrinaculũ, superioribus quidẽ partibus sunt venæ (sursum enim eas mox progredi ad hepar præstiterat) inferioribus autẽ arteriæ: etenim deorsum & has ferri vesicæ lateribus inuehẽdas erat melius. Protinus igitur vtrũque vasorũ iugũ natura loco opportuno collocauit per quæ velut per truncos quosdã fœtus trahit ex matrice sanguinem & spiritũ. Inter hæc verò omnia, & vasa exigua, quæ in matricẽ ipsam inseruntur, media est quædã velut truncorũ radicatio. Nominatur autẽ hæc radicatio chorion, quod est vasorũ multitudo mẽbrana tenui connexorũ, quæ haud facilè numerare queas. Quod verò duplex sit hæc mẽbrana, & cur dictum nobis antè fuit, per mediã enim ipsam vasa omnia ferũtur, quæ secundis insunt, colligata simul ab ipsa ac tecta. Reliquarũ verò duarũ, quæ intestinalis quidẽ nominatur (quã ad vesicã diximus esse pertusam per vrinaculũ) ad vrinã recipiendã fuit comparata. lõgè enim præstiterat fœtũ, nõ per pudendum lotiũ reddere, sed vt nũc habet, per vmbilicũ. Postquã enim totũ ipsum mẽbrana, quã amiculũ nominant, cõplectitur, aliã humoris speciẽ recipiẽs, non erat consentaneũ eũ humorẽ cùm lotio permisceri. Euidenter enim apparet humor is, qui est intra intestinalem, tũ tenuior esse, tũ flauior, tum

acrior eo qui est intra amiculũ, vt etiã hanc membrana dissecantiũ olfactum angat, eisq; horrorem incutiat. Quod igitur sudoris instar, intra amiculum aceruatur in orbẽ fœtui est circũfusum, quod cutim ipsius lædere haudquaquã potest. Seorsum autẽ lotiũ à fœtu est abductũ ac seiunctũ, neq; cutim, neq; venas, quæ secũdis insunt, attingens, ne ab eius acrimonia partes vicinæ læderentur. Vtilitas autẽ est nõ contẽnenda eius humoris, qui intra amiculũ continetur. Fœtus enim in ea quasi innatans, sursum tollitur ac vehitur, vt minus sit grauis ijs vinculis, per quæ matrici cohæresçit. Quæres Hippocratẽ impulit vt diceret. Quæ ventrem ferentes, bimestres aut trimestres sine causa manifesta abortiunt, ijs accetabula muccore sunt plena, neq; possunt fœtum præ grauitate retinere. sed ipse abrũpitur: accetabula vocat vasorũ, quæ ad matrices perueniũt orificia (id enim alibi demonstrauimus) dicens ipsa nõ posse fœtũ vehere, neque gestare, cũ muccore referta fuerint, sed permittere ipsis præpondere vt abrũpantur. Id certè omnibus semper accideret vterũ gerentibus, nisi fœtus humori, qui intra amiculum habetur, innatando, leuior fieret, ipsaq; vasorũ cum matrice connexio minus detraheretur. Qui verò ipsi matri leuiorem aiunt esse fœtum, quòd ipse humori, qui est intra amiculum, innatet, ridiculi planè sunt, non intelligentes, ipsum quoque humorem à matre gestari. Accedit autem & alia quædam ijs

humor

humoribus communis vtilitas, quo tempore animal paritur: fœtus enim facilius collo matricis elæbitur, cum ipse humore multo perfunditur, quod ei tunc accidit, propterea quòd necesse est tum membranas rumpi. Non modò enim humor iste fœtibus lubricandis confert, sed collum etiã matricũ, ad maximã dilatationẽ reddit facile. A' prædictis enim humoribus humectatum mollius redditur, dilatatuŕq; facilius. Comprobant autẽ quod dicimus non minimũ, ipsæ obstetrices. cùm enim repentè ac simul humor effluere occuparit: ipsæ naturam imitari coactæ, humores quosdam habent, quibus collum matricum perfundant. Omnino enim naturæ opera sunt opulenta, abutitur enim ipsa (quemadmodum sæpe demonstrauimus) in melius omnibus ijs quæ alioqui necessariò erant comparanda. Pari modo & ijs humoribus, quos propter fœtum procreare omnino oportebat, tum ad fœtus dum vtero geritur vecturam indolentem est vsa, tũ etiam vt in partubus celeriter excideret. Cæterùm membranæ hæ tenues sunt adeò atque aranearum telis similes, vt nisi quis eas moderatè inter dissecandum contractet, facilè abrumpantur. Quî igitur non disrumpuntur, cùm grauida ipsa currat aliquando ac saliat? vna hæc quoque est naturæ ingeniosissima solertia, intelligentis vnũ esse omnibus corporibus tenuibus maximum ad patiendi difficultatem præsidiũ, si aliæ aliis cumulentur. Quandoquidẽ quæ ex lanis vel

aliis

aljs quibuſdam pilis aut fibris concinnantur ac contexuntur, robur longè maximum ex mutua compoſitione adipiſcuntur, cùm ſeorſum connexorum quodque natura ſit imbecillimum. Si igitur non modò propinqua ſibi inter ſe fuerint, quemadmodum ea ſunt quæ conſuuntur à nobis, & connectuntur, ſed etiam perfectè ſint vnita, ex hac vnitione robur longè maius ipſis accedit. Non igitur eſt mirum, ſi quando membranæ quatuor ſibi mutuo incumbunt, robur ex ea coniunctione acquirunt. Sed id maximè admirabile eſt, quòd non ſolùm ſibi ipſæ mutuo incumbant, ſed multis quidem locis coaleſcant: multis etiam à ſeſe inuicem per tenuia fibrarum fila ab vna ad alteram peruadētia pēdeant, quas natura quoad eius facere potuit, vnire voluit: vt quod roboris cuiq; priuati à ſeſe deerat, id omnes à ſeſe mutuo adipiſcerentur. Cur igitur (dicet fortè aliquis) nō ſtatim initio natura ſingulas ipſas fortes effecit, cùm omnium ſecuritati vellet proſpicere? Quia ſi craſſas eas feciſſet ac duras (non enim alia quapiam ratione robur eis comparare potuiſſet) pōdus vtique cū tumore maximo à grauida pependiſſet, quod non illi modò futurum erat moleſtum, ſed etiā anguſtiam nō neceſſariam, fœtui præbiturū. Huc accedit quòd dum pariendum eſſet, rūpi ipſæ omnes non facilè potuiſſent. Vt igitur matricis capacitas tota fœtui cederet, ipſaq; grauida pondere minus premeretur, atque in partu ipſo facilè

rumper

rumperentur, iure natura membranas omnes tenues efficiendo, ipsis securitatem ex mutua inter se connexione est machinata. At quænam ea naturæ est solertia (id enim superest explicandum) vt quamquam collum vesicæ meatũ iam habeat, per quem animal post partum lotium reddit, non tamen eo quidquam vtitur, sed totum lotium sursum ad vmbilicum atque vrinaculum ascendit? Oportebat enim cùm vesica vtrinque effluxus haberet, non magis lotium per vrinaculũ, quàm per collum euacuari. Quæ sanè huc à medicis adferuntur, ea admodũ sunt absurda quanuis prima imaginatione videntur valde esse probabilia. Duo enim hæc pro confessis assumentes, quòd lotij excretio motu fiat voluntario, & quòd fœtus nondum actionibus eiusmodi vtatur: ex eis inferunt, excretionem iure optimo per vmbilicũ fieri. Non enim musculus in eo est præfectus, qui seruiat actioni animantis voluntariæ, quemadmodum in collo vesicæ. Sed eos maxima latuerunt, totoq; cælo aberrarunt, non intelligentes, quòd neq; musculus iste collum vesicæ constringendi habeat facultatẽ: neque quòd fœtus voluntarijs actionibus iam vtatur: neque quòd perfectum animal, cùm meiere voluerit, musculũ hunc qui effluxioni meatus præsidet, soluit, & à tensione laxat, non aliter quàm eos qui sunt ad anum, cùm egerere voluerit. Excretio autem fit, cùm vesica motu naturali circum humores quos in seipsa continet, vndique contrahitur,

hitur, in quo musculi epigastrij opis nonnihil conferunt, quãdo repentè ac copiosius simul, excernere voluerimus. Cæterùm de ijs, tum in commentarijs quos de facultatibus naturalibus, tum in ijs quos de motu musculorum, conscripsimus, tum in libris de ratione dissecandi, abundè disputauimus. Quòd verò animans iam sit cũ ventre adhuc continetur, cùm saltem partibus omnibus fuerit conformatum: tum in commentarijs quos de demonstratione prodidimus: tũ in libris de placitis Hippocratis & Platonis probauimus verùm: etiam si animans non sit, quod in ventre habetur, hæc ratio æquè hærebit. Musculus enim qui os vesicæ claudit, erit ociosus. Cùm autem ipsa circũ contentum intus humorem contrahitur: consentaneũ est per duos meatus aliquid excerni, non autem per vnũ dũtaxat, qui sursum ad vmbilicũ peruenit. Ea quidem est, in ea ratione difficultas. At res ipsa ostendit naturæ in omnibus solertiam, quam ipse prius in fœtuum dissectionibus conspicatus, ita demũ causam ratione poteris inuenire. Diuisa enim ea peritonæi parte, quæ vesicæ est præposita, vtrunq; simul facito, vmbilicũ quidẽ attollito, & quod in vesica continetur, comprimito, manu ipsam cõprehendens: cernes autem lotiũ per meatum qui est ad vmbilicum, in intestinalẽ effluere. Quinetiam si ipsam rursum intestinalem cõpresseris, vesicã impleueris: sin contra vesicã, mẽbranã ipsam impleueris. Atque quod tunc accidit docebit

cebit lotium occupare effluere per meatum qui est ad vmbilicũ propter ipsius meatus rectitudinem ac magnitudinem. Nam latitudo ipsius vrinaculi, multis partibus est maior, ea quæ collo inest. Quid iam loquar de rectitudine? non enim ipsa est comparanda. Siquidem collũ vesicæ admodum est obliquum: rectum verò ad perpendiculum vrinaculũ, vmbilico sanè toto sursum sublato, & velut à matrice per vasa quæ secundis insunt, pendente. Præterea nullus musculus extrinsecus vrinaculo est circũiectus, qui videret ne excremẽta intẽpestiue effluerẽt, cuiusmodi in natis est musculus ad collũ vesicæ. Nullũ enim tẽpus fœtui est intẽpestiuũ, ad eius generis excremẽtũ excernendũ, quẽadmodũ iã perfectis. In ijs enim musculus iure est præfectus, qui nihil foras dimittat, priusquã animus iusserit: in fœtibus verò frustra esset ac superfluus. natura autẽ nihil facit frustra.

Quam ob causam in fœtu ab initio maior quantitas est hepatis quàm aliorum membrorum, inde cerebri & cordis: & quomodo fœtus differat à iam natis. CAP. VI.

SEd quoniam de ijs quoq; abũde iam dictum est, ad reliquam fœtuum constructionẽ transgressi, qua re à iam natis dissideant, exponamus, artem quoq; quæ in illis est, explicantes. Erit autem in his hepatis magnitudo nulla re minus digna admiratione iam inde ab initio, cum primum cernere perspicue queas partes omnes fœtus

con

conformatas, & maxime vsq; ad partum. Maiori enim mensura quàm pro aliarum partium portione hepar in primis illis temporibus excedit, excedit autem non mediocriter & vsq; ad partũ. Secundum ipsum, cerebrum, & cor, excellunt magis quàm pro aliarum particularum portione. Causa autem eius rei est, quòd hepar quidẽ venarum est principium: cor, arteriarum: cerebrum, neruorum. Consentaneum igitur est, quemadmodum cum architecti primum domus fundamẽtum, & nauis carinam, compegerunt, posteà tutò sua ædificia super hæc extruunt: ad eundem modum natura in animalibus à proprio principio tutò ac valide iam cõpacto, singula vasorum genera producta, in totum corpus protendere. Verùm cum fœtus magis eo vsu indigeret, quem præstant venæ, vt qui diutissimo plantarum more regatur: principium harum mox à prima generatione fecit robustissimum. Cerebro enim & cordi, & instrumentis quæ ab eis emergunt, vtilitas, quæ à venis proficiscitur, erat necessaria: quòd ea sine sanguine, neque generari, neque augeri possint. Hepati verò ac venis arteriarũ quidẽ vsus erat exiguus, neruorũ autem nullus, antequã essent cõsummata. Ob eã igitur causam natura venosum genus statim ab initio robustũ effecit ac magnum: post autẽ alia duo cœpit augere. At cur pulmo in ijs qui adhuc vtero gerũtur, est ruber, non autẽ, vt in perfectis animalibus, subalbus? quia tũc nutritur

(qu

(quẽadmodũ reliqua viſcera)per vaſa, vnicam tunicã & eam tenuẽ habentia. Ad ea enim ex vena caua ſanguis perunit,quo tẽpore fœtus vtero geſtatur:in natis verò,occæcatur quidẽ vaſorũ perforatio:aër autẽ copioſiſsimus tũc incidit:ſanguis verò, pauciſsimus idẽq; tenuiſsimus. Quinetiã pulmo tunc motu perpetuo agitatur,animali nimirũ reſpirãte,quò fit,vt ſanguis à ſpiritu inciſus motu duplici,altero,quem ex arteriis habet, altero,quẽ ex toto pulmone acquirit,tenuior adhuc ſeipſo & mollior,ac velut ſpumoſus efficiatur. Ob eãq; cauſam ſubſtantia carnis pulmonis, ex rubra,graui ac denſa,in albã,leuem ac raram transfertur. Quã rem opinor me dixiſſe pulmoni eſſe vtiliſsimã,dum in motibus reſpirationis thoracẽ ſequitur. Aegrè enim præponderemouerẽtur,ſi ſimilem aliis viſceribus carnem habuiſſet, Aequum igitur eſt hic quoq; naturã admirari, quæ cũ viſcus augeri dũtaxat oporteret,ſanguinẽ purũ ei ſuppeditabat:cũ verò ad motũ fuit tranſlatum,carnẽ leuem inſtar alæ cuiuſdam fecit,vt facile à thorace dilataretur ac cõprimeretur. Ob eã igitur cauſam in fœtibus vena caua in arteriã venoſam eſt pertuſa. Cũ autẽ id vas venæ officiũ huic viſceri præſtaret,neceſſe fuit alterum vas in arteriæ vſum tranſmutari. Quocirca natura id quoq; in magnã arteriã pertudit. Verũ cũ hic vaſa inter ſe aliquantũ diſtarent,aliud tertiũ vas, ixiguum,quod vtrũq; cõiungeret,effecit. In reli-

quis verò duobus, cum hæc quoq; mutuo sese contingerent, velut foramen quoddam vtriq; cõmune pertudit, tum membranã quandã in eo instar operculi est machinata, quæ ad pulmonis vas facile resupinaretur, quò sanguini à vena cava impetu adfluenti cederet quidem, prohiberet autem ne sanguis rursum in venam cauã reuerteretur. Hæc quidem omnia naturæ opera sunt admiranda. Superat verò omnem admirationem prædicti foraminis haud ita multo post cõglutinatio. Etenim quàm primum animans in lucem est editum, aut ante vnum, vel duos dies: in quibusdam verò ante quatuor, aut quinq;, vel nonnunquam pluros, membranã, quæ est ad foramen, coalescentem reperias, nondum tamen coaluisse. Cum autem animal perfectum fuerit, ætateq; iam floruerit, si locum hunc ad vnguem densatum inspexeris, negabis fuisse aliquando tempus, in quo fuerit pertusus. Multo autem magis in ijs quæ adhuc vtero gerũtur, aut in nuper genitis, membranam cõspicatus, ad solã quidẽ radicẽ firmatã, reliquum verò totum corpus in vasorũ cauitate pendulum: existimabis fieri nõ posse, vt ipsa vnquã perfecte coalescat. Corpora sanè neruosa ac tenuia, etiãsi quis repentè atq; vbi primum fuerint diuisa, glutinare aggrediatur, voti compos non fit [neq; magnopere cohærent,] nedum si iam pridem fuerint perfecta. Atqui mẽbrana illa, tẽpore procedẽte, omnino coalescit, non quòd neruosa sit ac tenuis,

neq;

neq; quòd motu perpetuo agitetur, impedita. Parimodo id vas quod magnam arteriam venæ, quæ fertur ad pulmonem, connectit, cũ aliæ omnes animalis particulæ augeantur, non modo nõ augetur, verùm etiã tenuius semper effici conspicitur, adeò vt tempore procedente penitus tabescat, atq; exiccetur. Quòd igitur hæc omnia natura affabrè faciat, declarat singulorum vsus. Inuenire autem ipsius facultatem qua hæc efficit, humani ingenij captum superat, cum homines ipsam posse aliquid, omnino certè non credant, nisi planè sæpe fuerint conspicati. Sed de ijs quidem iam finem scribendi faciam. Diximus enim de his antea sæpenumero, cum de pulmonis instrumentis ageremus.

Quàm variè se habeat matricis os, & quòd miranda sit opificis humani corporis sapientia: quia omnium partium actiones statim docuit infantes post partum. CAP. VII.

ALiud autem naturæ opus referam, non minus quàm alia, admirabile, & quod omnes, vel ante anatomen norunt: neminem enim fugit: neq; quòd os matricis, quo tempore fœmina fert ventrem, omnino est constrictum ac conglutinatum, neque quòd plurimum pateſit, cum tempus appetit pariendi. (Partus autem fit cum fœtus ita iam est perfectus, vt per os nutriri possit.) Alio nanque tempore omni ne spectilli quidem cuspidem in matricis collum queas immittere: in partubus verò integrũ animal illino

egreditur. Quemadmodum certè paulò ante memorata membrana, quòd cum vasis quidem coalescit, clarè videmus: quî autem id fiat, superat humanum ingenium. Ita & in matricibus, quòd os quidem eousq; aperitur, vt possit fœtibus facilem præbere exitũ, nemo ignorat: sed quo pacto id accidat, mirari possumus, intelligere non possumus. At natura tum hæc tum alia omnia in partu animalis admiranda machinatur commenta. Etenim diligenter prouidit quo pacto fœtus qua cõueniebat figura ad collũ matricis perueniret, nec minus quo pacto dum ipsum peruaderet, nullam partem sauciaret, néve colon luxaret. Caput enim fœtus primum collo matricis indidit, tum per id alijs ipsius partibus viam muniuit. Atqui si fœtus obliquus aut transuersus paret egredi, aut si secundum longitudinem quidem, sed non vt nunc id est, caput non insereret, quod nõnunquam etiã, sed raro accidit, vel crus ante caput vel manum exerens, difficilem alijs membris exitum efficeret. Ac si ter aut quater non concinne excidens, non suffocaretur, eo certè modo accideret, ex quadringentis, verbi gratia, fœtibus centum impediri. Sed cum in plurimis milibus semel forte accidere id cernatur: in mentem nobis inde venire debet, quæ bona is artifex, qui nos conformauit, nobis sit largitus: tum autem agnoscere clarè debemus non eius modò sapientiam, verùm etiam potentiam. Quis enim Phydias aut Polycletus bonus adeò est

artifex,

artifex, vt in multis operũ factu difficilium mili-
bus, ne ſemel quidem hallucinetur? Num igitur
his duntaxat nominibus naturam iure laudabi-
mus: an quod omnium eſt maximè admirabile nõ-
dum à nobis eſt comprehenſum? quòd ſcilicet quod
naſcitur animans omnium partium actiones do-
cuerit. Non enim os modo, & ſtomachum, & vẽ-
triculum alimenti inſtrumenta comparauit, ſed
animal generauit, quod his ſtatim ſciret vti, facul
tatem quandam ſapientiæ ipſam à ſeſe doctã ipſis
ingenerans, qua freta animalia, ad alimẽtum ſi-
bi ipſis familiare accedunt. Verùm quod ad alia
animantia omnia pertinet, alius erit explicandi
locus. Homini verò alimentũ quidem lac compa-
rauit: eadem autem die præſtituta, vtrũq; duxit,
in mammas ſcilicet eius quæ peperit, alimentum:
ad nutrienda verò animalia, conatũ adhuiuſmo-
di ſuccum capeſſendũ. Nam ſi quis papillam mã-
mæ, oriri infantis indiderit, cõfeſtim quidem eam
ſuis labijs conſtringet, protinus autem buccis dila-
tatis, ſuccũ attrahet: poſt autem curuata lingua,
in fauces propellet, perinde ac ſi id multo ante tem
pore didiciſſet. Inde autem ſtomachus in vẽtricu-
lum deducit, & ipſe velut edoctus. Deinde vẽtri-
culus vbi eo eſt vſus, mittit inteſtinis, quod ſibi
eſt ſuperfluum. Hæc autem deinceps ſibi mutuo
diſpertiunt, vſq; ad poſtremum. Producuntur au-
tem poſtea in infante dentes, ne is ſemper matri
eſſet moleſtus. Et cum dentibus mandendi actio

accedit, quæ & ipsa, vt cæteræ actiones, à nemine est edocta, reliquaq; deinceps omnia accedunt, quæ non est præsentis instituti explicare.

## De musculis coxendicis articulationem mouentibus. CAP. VIII.

NVnc autem, cum id, quod nobis propositum fuerat, paucis quibusdã exceptis, absolueri-mus: ad ea transire tempestiuum est. Superest autem in hoc toto opere de musculis disserere, qui ἰσχίον, id est, coxendicis, articulationem mouent: de quibus nullum prorsus verbum feci, tum librum vnum tribuere cõmunibus corporis instrumentis, arteriæ, neruo, & venæ. Verùm hæc quidem proximus liber decimussextus (quem etiam initio scribendum suscepimus) explicabit. De musculis verò articulum ischij mouentibus, nunc agamus. Cur autem eum oportebat ad motus minus quidem varios, verùm firmiores quàm humeri articulum cõparari, libro decimotertio indicauimus. Quin & de ossibus ipsis qualia natura sint, tum quòd optimè sint ad eam actionem propter quam extiterũt, cõparata, libro tertio verba fecimus. Rerum enim similitudo nos impulit, vt cõmuniter de ipsis tractaremus. Quod verò soli articulo ischij est peculiare, quodq; cum nullo alio doctrinam habet communem, hoc libro cõmemorabimus. Natura animantibus crura attribuit, quò essent ambulationis instrumenta, equo quidem & cani, asino & boui, atq; omnibus eius generis animalibus, quatuor:

tuor: solis verò hominibus inter pedestria omnia, duo fuerunt tributa. Simiæ verò crura sunt eiusmodi qualia homini sunt infanti, nunc primum eis vti conanti. Etenim quatuor artubus quo modo quadrupeda graditur: præterea anterioribus, tanquam manibus vtitur. At vbi homo iam increuit, non amplius anterioribus artubus vtitur, vt pedibus, simia verò perpetuo inter vtraq; ambigit, quòd ad vtrunq; sit constructa, tum vt manibus obuia prehendēdo, non aliter quàm reptilia scandat, tū vt infirmo vestigio currat instar pueri. Non enim poterat ad vtraq; rectè construi. Ob eam causam & pedum digitos plurimū à sese diductos habuit: & musculos quosdam eorum qui genu articulationem mouent, infra ad multam tibiam descendentes: pari modo & coxendicis articulum homini habuit propemodum cōsimilem, non tamen penitus est similis, quemadmodum nec tota manus. Cæterùm & musculos carnosos, qui nates constituunt, simia habet ridiculos, vt & alia omnia, imitationem enim hominis ridiculam, hoc animal esse docuimus. Homo verò eosdem habet sitos bellissimè, tum ad decus partiū necessariarū, tum ne anus sedendo contunderetur, aut alioqui angeretur. Hos igitur solos simia habet decurtatos, reliqua verò omnia itidem atque in homine se habēt. In hac igitur disputationem omnem quam de musculis ischij articulum mouentibus sumus habituri, expende. Eam enim priores anatomici

sibi proponebant, cum de ijs musculis vellent tradere: sed tamen quemadmodum & alia permulta, in toto corpore non animaduerterũt, ita & hic musculos integros non viderunt. Nos autẽ ipsam quoq; musculorum anatomen seorsum conscripsimus. Præterea in libris de ratione dissecandi exposuimus & quot numero essent, & quæ nã esset horum musculorum forma, statim etiam causas subiecimus, cur in eis priores sint lapsi. Cũ igitur articulum hunc flecti quidem oporteret crure sublato, extendi verò eodem depresso, in ijsq; actio eius præcipua consisteret (vsus enim ipsius est minor, cum intrò ad alterum crus adducitur, aut cũ extra abducitur, & eo adhuc minor, dum in vtrãuis partem circumagitur) nemo inficiabitur, quin naturæ industria insit in horum musculorum discrimine, quod in magnitudine ac numero spectatur, musculos enim crus extendentes ac flectentes fecit tum maximos tum plurimos: secundum illos magnitudine ac numero eos fecit, qui idem crus mouent ad latera: deinde ijs quoq; minores eos effecit qui crus circumagunt. Eo modo iure optimo prima musculorum differentia est triplex, eamq; natura motuum vtilitate est mẽsa. Singulas verò dictas ante tres differẽtias, rursus in duas partes diuidentes, quantum musculi partis vtilioris exuperent, exponamus. Nam flectentes extendentibus, tum magnitudine tum numero sunt minores: adducentes intrò, foras abducentibus. Porrò

qui

qui femur in orbem circumagũt, quodãmodo sunt æquales. Hæc quidem totius disputationis sunt capita. Ipsorum verò demonstrationes deinceps persequamur. Crurum actio, cuius causa extiterunt, est ambulatio, cursus, & statio. Verùm ambulatio quidem & cursus cruribus ipsis contrario inter se modo affectis: statio verò, itidem habentibus fit. In statione enim crus vtrunq; ad terram est firmatum, ac similiter alteri protẽsum: in ambulatione verò, aut cursu, alterum quidem firmatum est, alterum verò transfertur, quo casu magis laborat crus, quod firmum manet, eo quod circunfertur. Quandoquidem quod transfertur, seipsum solum mouet: quod verò est firmatum, non modo seipsum in nullam partem propensum extendit: sed etiam corpus totum vehit, onus gestans duplo maius eo, quod prius cum homo staret, gestabat. Sed in crure transferendo musculi qui ipsum flectunt, plus agunt: stantibus autem qui extendũt, vehementer semper tenduntur, quia si vel tantillum remiserint, periculum erit ne corpus totum animalis collabatur. Flectitur igitur crus ad inguen, cum ipsum attollimus. Et si crus in ea figura voles continere, oportet flectentes musculos esse tensos. Extenditur autem cum id ad terram deprimimus. Summam autem extensionem habet, et statum vltimũ, cum stamus. Proinde natura iure optimo fortibus, multis ac magnis musculis, actionem hanc commisit. Primum quidem ei, qui

totum articulum ex posterioribus partibus tegit, qui proportione respondet musculo, qui est in epomide. Post autem ei, qui ipsum excipit, qui à partibus omnibus externis ab osse ilium, oritur: inseritur autem in partem magni trochanteris altissimam, parum etiam à parte anteriore complectens. Tertio ei, qui post hunc, ab externis & inferioribus ossis ilium partibus emergit: inseritur autem primis internis, magni trochanteris partibus: deinceps autem & partibus anterioribus circumhæret. Quarto præter hos ei qui ab osse lato emergit, inseritur autem posterioribus omnibus partibus vsq; ad summitatem magno trochanteri. Sed primus omnium memoratus inclinabilem extensionem sortem efficit, femur duobus finibus sursum trahens quorum si alterum duntaxat extenderis, non amplius inclinabilem, sed declinantem ad latera tensionem sursum efficies. Secundus autem musculus attollit, simul ac femoris caput intrò trahit. Reliquorum autem duorum vterque sursum quidem tendit paululum, sed alter quidem femur extra circumagit, alter autem intrò paulò magis tendit, quàm sursum tendat: multò verò minus, quàm musculi qui hanc ipsam actionem habent, quos vltimos exponã. Nunc enim vt cœpi, extendentes omniũ primos explicabo: post autem, flectentes: postremos eos, qui mouent ad latera. Cùm autem à natura motus plurimi mixti facti sint (vt sæpe iam diximus) id agente, vt per pauca instrumenta

mẽta multas animalibus actiones efficeret, idcirco inter musculos crus extendentes, eorum etiam qui motum alium præterea obeunt, cogar attingere. Prædictorum enim quatuor musculorum, primus quidem omnium (quem admonui proportione respondere ei qui est in epomide) quiq́; duabus insertionibus crus extendit, ipsum rectum omnino efficit, cùm vtraq; insertione agit: minimum autem ad latera deduxit, cum earum tantum altera. Pari modo & quem secundum numerauimus, extendit simul & exiguum quiddam caput femoris intrò trahit. Ad eundem modum & tertius & quartus minimum quidem (vt dixi) extendunt, sed aliquanto plus circumagunt. Alius autem præter hos est quintus musculus, omnium maximus qui in corpore sunt musculorum, internis ac posterioribus partibus toti ossi femoris vsq; ad genu circumhærens. Huius musculi fibræ posteriores, quæ ex coxendice manant, crus firmum stabiliunt, articulationem extendentes. Præstant autem id maxime & fibræ, quæ per partes inferiores ab osse pubis exoriuntur, cum minimo quodam intrò motu. Quandoquidem quæ ijs sunt altiores, femur intrò adducunt, quemadmodum quæ omnium sunt altissimæ, adducunt [antorsum] simul ac sursum trahunt. Porrò qui prædictis quinque musculis sunt oppositi, ipsamq; articulationẽ flectunt: illis sunt tũ numero, tũ magnitudine inferiores. Quorũ supernus est rectus, vnicoq; tẽdone ex

ne ex duplici exortu conflato, in ſummitatem parui trochanteris inſeritur: tum qui cum eo in ipſum quoq; trochanterem deſcendit, inferius inſeritur. Muſculus item alius ex partibus anterioribus oſſis pubis enatus, velut pars quædam maximi, obliquus attenditur, ſimilem actionem cum eo habens. Tum quartus, qui articulationem quæ genu ineſt, extendit per aponeuroſin, quæ patellam genu ſupergreditur. Verùm hic quidem per accidens femur flectit. Alij verò tres prima actione: qui ſupernè quidem defertur, paululum inclinans intrò: qui verò à partibus oſſis pubis anterioribus manant, multum quidem intrò inclinantes, parum verò ſurſum trahentes, quartus verò (quem crus flectere ſecundum accidens monui, quòd non primo articuli coxendicis cauſa extitit) magnam quidem tenſionem ſurſum ac flexionem, multo tamẽ prædicto primo minorem. Hic enim & à lumbis, & à partibus oſſis ilium internis ortus, peruenit ad paruum trochantera. Ille verò qui genu articulationem extendit (cuius etiam gratia extitit) cum ex † dextra ſpina oſſis ilium oriatur, idcirco ſeipſum intendens, non tibiam modo ſurſum trahit ſua natura, ſed etiam femur flectit. Nam ſi ex partibus inferioribus articulationis, quæ eſt ad inguen, productus fuiſſet, ſolam vtiq; ſic tibiam mouiſſet. Verùm id ipſum à natura factum fuit prouide, quæ ab articulationis, quæ eſt ad inguen parte ſuperiori, muſculum hunc produxit, vt

† ἐκ δεξιᾶς ῥάχεως.

xit, vt ipse obiter alium quendam motum obiret animali necessariũ. Qui verò intrò femur adducũt (duo sunt ij quos prius diximus à partibus ossis pubis anterioribus enasci) non modo intrò crus trahere, sed flectere etiã mediocriter possunt. Tertius autem alius haudquaquam longitudine prædictis est similis, sed longus est admodum: ex partibus enim ossis pubis anterioribus productus, toti cruri circuntenditur vsque ad genu, in caput ipsius internum desinens. Quin & maximi musculi pars interna eãdem actionem habet: extrorsum autem femur abducit, tum etiam pars altera eius qui primus omnium fuit numeratus, & qui ab osse lato emergit, quem etiam ipsum parum circumagere diximus. Reliqui autem alij sunt duo musculi, qui femur mouent, vnus quidem ex internis, alter verò ab externis ossis pubis partibus, emergens: qui ambo circa ἰσχιον nuncupatum obuoluti coalescunt, inserentes sese vni concauitati per tendones robustos, in posterioribus femoris partibus locati, ad ipsum potissimum primum magni trochanteros exortum. Hi omnium prædictorum musculorum soli, vterq; versus seipsum trahens, femur inuertit ac circumagit. Nam quemadmodum in prima dinumeratione explicui, musculi qui obiter paulùm crus circumagunt, vnà cum ijs qui crus extendunt, hoc etiam modicè peragunt, cum ipsi prima ratione à natura ad coxendicis articulum extendendum, essent instituti. Omnes quidem

quidem musculos femur mouentes recensuimus, qui numerum ac magnitudinem habent proportione vsui motuum, quorum ipsi sunt duces, respondentem. Statim autem cum prædictis intelligere possumus vsum exortuum & insertionum, ac positionis interim & motus omnium musculorum. Cùm enim sursum ad primum exortum trahuntur, finis quoq; cum eis trahatur, atque adeò crus ipsum est necesse. Quare ex superioribus quidem partibus musculus is descendat oportet, qui crus sursum trahit. Eorum verò qui ad latera mouent, intrinsecus quidem exoriri est necesse eos, qui intrò crus adducunt: extrinsecus verò, qui foras. Sed quoniam femur circunferri ac circumagi in quibusdam motibus oportebat: natura vel totum corpus eiusmodi musculorum, aut solos tendones, qui actionem hanc erant obituri in orbem circunuoluit. Recti sanè musculi motum habent simplicem, crura ad eas partes secũdum rectam lineam trahentes, ad quas ipsorum capita spectant. Qui verò vel totis suis corporibus, aut etiam tendonibus circa quippiam obuoluuntur, circularem potius, quàm rectum efficiunt motum. Ad eum certè modum necesse est vltimos quoq; dictos duos musculos, qui magno trochanteri inseruntur, quiq; oblique non rectà ad partem à se mouendam feruntur, motus duces esse suæ positionis similes.

GAL

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEXTVS DECIMVS,

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

Natura ab Hippocrate non immeritò iusta est appellata, nempe singulis animantium partibus suum distribuens.

CAP. I.

DE COMMVNIBVS *totius corporis instrumentis, arteria, vena, & neruo, prius quidem dum partes exponeremus, verba sæpe fecimus. Satius verò mihi visum fuit, non sparsim modo de ipsis disputare, sed re omni in vnam summam collecta, quod superest adiungere. Perspicuum porrò est, quòd hic quoque oratio nostra pro hypothesi ea sumet, quæ prius à nobis fuerunt demonstrata: cerebrum scilicet neruorum*

uorum esse principium: cor, arteriarum: iecur, venarum. Quæ cum in totum corpus distribui oporteret, attente me audias, dum ego distributionis æquitatem expono. Si enim alijs quidem partibus maiora, alijs verò minora hæc, prout partis cuiusque dignitas fert, reperiantur fuisse distributa, idq; in toto corpore seruetur: Hippocratis iudicio subscribemus, qui naturam iustam appellauit. Quòd si ea quoque cum omni securitate ferri ad partes singulas cernantur: eam non iustam modo, verùm etiam artificiosam ac sapientem pronuntiabimus. Nihil sanè interfuerit, à cerebro exponere incipias, an à corde, an ab hepate: facere enim non potes, quin ea quæ dicturus es, communiter ad tria simul principia, pertineant: cum alioqui ipsa rerum natura, ne si aliter quidem facere velis, tibi permittat, propterea quòd rationes cuiusq; principij peculiares, quas prius præter communes memorauimus, terminari vt vis nequeunt. At quænam sunt communes trium principiorum rationes? Posteaquam propositum nobis est arteriã, & venam, & neruum in partes singulas ducere, nonnullæq; ipsarum longè à principijs sunt disiũctæ: multo certè magis ad rem pertinuit, neque tot numero producere, quot sunt partes, neque omnino multa, sed vbi maximum vnicum ab quoque principio instrumentum velut stipitem produxeris, tum demum ab eo progrediente velut ramos quosdam in partes propinquas dispertire. Sic certè

aquas

aquas potabiles, qui earum rerum sunt periti, in vrbes deducunt ac distribuunt. Fonti enim maximum vnum aquæ ductum vbi applicuerint, ab eo interdum quidem & alijs quibusdam locis prius quàm ad vrbẽ sit peruentũ, dispertiunt: sin minus, at saltẽ in vrbe tota, quò sic partibus eius distribuant, vt nulla aquã desideret. Quemadmodum igitur eos maximè laudamus, qui non modò in omnes vrbis partes aquam distribuerint, sed qui præter id, ipsam æquissimè distribuerint: sic & naturam laudabimus, si eam vbiq; iustam inuenerimus. Quòd si, cùm iustitia sit duplex, altera quidem, vel idiotis cognita, altera, quæ propriè ad artifices pertinet, naturam cõperiamus artificiorẽ elegisse: multò magis ipsam laudabimus. Quòd si fortè cupis cognoscere qualissnam sit hæc iustitia, Platonem diuinissimum audias, dicentem: eũ qui verè ac iustè sit imperaturus, aut qui artifex sit futurus, oportere in æquo distribuendo, intueri cuiusque meritum ac dignitatem. Neque enim aqua ne in ciuitatibus quidem mole ac pondere æqualis locis omnibus est dispertita. Balneo enim cuidam publico, ac deorum luco cuipiam, pars æquè maior est tributa: fontibus verò biuiorum, & balneis priuatis minor.

## De arteriarum, venarum, & neruorum ortu. CAP. II.

TEmperatiuum vtiq; est idem artificiũ in distribuẽdo, in animalibus cõsideres à natura

prius vsurpatum. Siquidem arteria vna maxima à corde est producta, velut truncus in multos palmites ac ramos diuisus: vena autem (quam propter magnitudinem cauam appellant) ex gibbis hepatis sursum ac deorsum procedens, trunco cuipiam bifido est adsimilis, propterea quòd & corporis nostri alia quidem pars hepate est altior: alia verò humilior. Ad eundem modum arteriã quæ ex corde enascitur, cernes protinus imparibus sectionibus bifariam esse diuisam: altera maiore quæ fertur deorsum, quòd ibi corpus sit maius: altera minore, altioribus corde partibus dissemina-tam. Simile quiddam prædictis etiam à cerebro producitur, spinalis medulla, quæ partibus omnibus quæ sunt sub capite, neruos immittit. Admirabile sanè & hoc esset, si neque vena, neque arteria, neque neruus ad propria principia recurrere cernerentur. Verùm adhuc est admirabilius, si cum plurima in suo quæq; genere (vti diximus) à principio in partes vltra diuidantur, pauciſsima tamẽ vasa pauciſsimiq; nerui reflexi velut διαυλον, id est curriculum quoddam emetiantur, idq; non frustra, neque temere, sed mirabilis cuiusdam vtilitatis gratia fuit nouatum. [Cùm enim propter vsum ab alijs discrepantem propriam etiam præter cætera constructionẽ sint adepti] in eo naturæ sapientia, & particularium omnium memoria, æquitas summa, ac prouidentia apertè conspicitur. Cæterùm quòd à trunco propago quædam

in

in vno ſolo neruorum principio propter vſum neceſſarium extiterit, mihi quidem id quoque maximum eſſe videtur artificij naturæ indicium. Nec minus, quòd cùm in omnes corporis partes nerui ferantur, nullus tamen neque in oſſa, neque in cartilagines, neque in ligamenta, nec denique in quaſuis glandulas inſeratur: nam harum quoque natura eſt duplex. Oſſium porrò ſubſtantia multis quidem locis velut ſtabilimentum ac ſedes alijs partibus eſt ſubiecta alibi etiam paſſim velut propugnaculum quoddam ac murus. Hæ enim duæ ſunt oſſium vtilitates: cartilagines verò ipſorum partes quaſdam quò leues ſint ac politæ, ſubungunt, vti in articulis: vtitur autem & ipſis natura nonnunquam ceu corporibus mediocriter cedentibus. Ob eas certè cauſas ſuperuacaneum erat oſſibus ac cartilaginibus ſenſum vllum, aut motum voluntarium tribuere: addam & ligamentis ipſis, quibus neutrum horum erat opus, vt quæ velut funiculi aliarum partium quaſdam cum oſſibus & oſſa cum alijs colligant. Ne verò adeps quoque vlla in re neruos deſiderat, quæ inſtar olei pinguis, partibus animantis membranoſis ac neruoſis eſt affuſa. Porrò ipſius origo atque vtilitas hæc eſt, generatur ex ſanguinis parte pinguiore per tenues venas effuſa. Adfuſa autem ſiccis corporibus ac tenuibus, vt ipſa perpetuò pinguedine natiua humectet, quæ celeriter in diuturnis inedijs ac vehemen-

tibus exercitationibus, & caloribus immodicis exiccatur atque indurescit. Glandulæ verò, quæ sunt velut stabilimentum diuisionis vasorum, nullis sanè ad id neruis indigent, quòd neque sensum, neque motum voluntarium ad id postulent. Quæ verò glandulæ ad succos animanti vtiles generandos fuerunt comparatæ, quemadmodum venas & arterias perspicuas nonnunquam ac magnas, ita & neruos habuerunt communi ratione partium omnium huiusmodi, quas ego tibi iam persequar. Ad motum nanque voluntarium, natura in animalibus vnum genus instrumentorũ construxit, quos musculos appellant. Proinde quanquam nerui omnes vtrasque habent facultates (sensum dico ac motum) nulla tamen pars alia quæ neruos recipit, motu voluntario est prædita, sed sentit duntaxat, quemadmodum cutis, membranæ, tunicæ, arteria, vena, intestina, matrix, vesica, ventriculus, ac viscera omnia, & glãdularum species altera. Quòd verò & sensuum instrumenta neruos ad sensum flagitabant, quid opus est commemorare? De his enim omnibus antea verba fecimus, cùm de ipsis seorsum ageremus. Nunc autem admonere etiam oportet, quòd natura, nulli parti neruũ frustra inseruit: sed ijs, quæ sensu solo aut motu voluntario indigebant: neque ijs rursum temerè, sed ijs quibus sensu exactiore erat opus, neruos molles: ijs verò quæ motũ voluntariũ flagitabant, duros omnes: quibus autẽ

vtriſ

vtrisque opus erat, neruorum genus vtrunq; inseruit, natura hic quoque (vt arbitror) prouidente ac præparante ad sensum quidem neruum, qui facilius pateretur: ad motum autem, qui valentius ageret. Quæ igitur instrumenta non modò motū habent simpliciter voluntarium, sed sensum etiā obtinent communi partium omnium sensu tactus excellentiorem, vt oculi, aures, & lingua: ea tum molle, tum durum neruorum genus habent, quorū molle quidem inseritur in eis, in proprium sensus instrumentum: durū verò, in musculos. Porrò genus alterum neruorū molle, scilicet ventriculo inest, hepati, intestinis omnibus, ac visceribus, quēadmodum & ex ossibus omnibus, solis dentibus, tum quòd hi ijs quæ sibi occurrunt, nudi sint expositi: tum quòd ipsos vnà cum lingua sentire oporte bat, ac sapores discernere non aliter, quàm cæteras oris particulas. Demonstratum enim à nobis ante fuit, naturam exactiorem sensum partibus illis tribuisse, quæ assiduè erant ijs occursuræ, quæ incidunt, aut frangunt, aut rodunt, aut calfaciunt vehementer, aut refrigerant, aut alio quouis modo alterant, vt animal à dolore ferendæ sibij ipsi opis admonitum, quod sese angit prius amoliatur, quàm pars sit labefactata. Sic itaque & dentibus neruos molles inseruit. Tum ad cutem totam fibræ quædam, à singularum partium neruis productæ, prorumpunt. Non enim quemadmodum in singulos musculos neruus peruenit, ita & ipsius

cutis est proprius aut definitus, sed ex partibus subiectis fibræ quædam ad ipsam perueniunt, quæ simul ipsam cum subiectis partibus connectunt, simul etiam sensum ei suppeditant. Atq; hæc quidem neruis omnibus sunt communia.

## De neruis, & qui finem suum sortiantur.
## CAP. III.

NVnc autem tempestiuum est particularia persequi, atque vt inde exordiar, Cùm partes inter se multùm discrepent, natura, situ, & actionibus: satius fuit eis, quas alijs sensu exactiore præditas esse oportebat, neruũ à cerebro immitti tum maiorem, tum molliorem: quæ verò ad multos simul ac vehementes motus fuerunt comparatæ, maiorem quidem & ijs neruum, sed tamen duriorem tribui. Quod certè natura in partibus omnibus studiosè adeò obseruauit, vt haudquaquam paruus aut durus neruus, ad partem sensu exactiore indigentem accedat: neque magnus ad eam quæ non sensu magis indiget, quàm motu vehementi: quemadmodum neque mollis ad eas, quibus vsus in motus robore consistit. Tantus certè neruus in vtrunque oculum est infixus, quantus in nullam aliam partium maximarũ: nec mollem æquè alibi etiam inuenias: sed soli oculi (quamuis partes sint minimæ) propter vtilitatis dignitatem, maximos simul ac mollissimos neruos habuerunt. Nam sensuum aliorum omnium hic

est

est certissimus, vt qui maxima ac plurima eorũ, quæ corporibus insunt, eminus discernat, colorem, magnitudinem, figuram, motum, positionem, atq; interuallũ inter sese & ea quæ videt. Si enim animo conceperis multa grana milij humi esse proiecta, aut ijs quidpiã exilius, ac planè horũ cuiusq; discreueris primo positionem: post & alia memorata: ipsius sensus perfectionem opinor ac eorum commodorum multitudinem, quæ ipsis animalibus præstat, admirabere. Quod si sensum hunc semoueris: neq; grana milij numerare poteris, neque colorem, neque substantiam ipsorum dijudicare. Hic verò & ea quæ procul sunt dissita, renuntiat, indicatq; alia quidem moueri, alia verò loco manere, alia verò quo pacto inter sese connectantur, alia quomodo seiungantur. Cùm igitur sensus quidem in patiendo sit, motus autem quo nerui mouent cum musculis, in agendo: optimo iure ipsi quidem primo videndi instrumento in oculo neruus mollis, mouentibus verò ipsum musculis, durus est insertus. Ad eundem autem modum & linguæ (quæ pars est & ipsa exigua) natura duo neruorum genera tribuit: alterum quidem molle, quo ipsa sapores esset diindicatura: alterum verò durum, quo motus multos ac varios esset habitura. Porrò ad aurem vtranque neruum mollem induxit: aliosq; duros ijs auribus immiscuit, quæ motum aliquem erant habituræ. Mollium etiam neruorum nasus

quoque fuit particeps, & dentes, ac totum palatum. nam hæc quoque sensu exactiore indigebant. Verùm si neruis opticis eos contuleris, duri admodum & parui tibi esse videbuntur. Rursum nerui optici meatus etiam habent sensibiles, quæ etiã causa fuit, cur crassi extiterint. Admirari autem satis pro merito naturam in horum neruorũ constructionem non potes, si quo modo videamus ignoras. Proinde si volueris per magnum ocium demonstrationes expendere, quas tum in alijs quibusdam locis, tum libro decimotertio de demonstratione fecimus, probantes visus instrumentum spiritum habere splendidum, assiduè sibi à cerebro adfluentem: neruorum opticorum constructionem miraberis. caui enim intus fuerunt, quò spiritum reciperent, sursumq; vsque ad cerebri ventriculum, ob eandem causam pertigerunt. Vbi enim vterque ventriculus anterior desinit, ad latera, illinc nerui optici exoriuntur, ipseq; ventriculorum velut thalamus, propter illos nernos extitit. Quod opus naturæ admirabile anatomicis fuit incognitum: quòd ipsi, fines ventriculorum non sint assecuti, neque considerarint cuius rei causa ita sint formati, neque viderint productiones neruorum opticorum superiores, ventriculorum finibus esse coniunctas. Propter has igitur causas, oculorum nerui caui simul & maximi & mollissimi extiterunt, cùm alij quoque sensus, magnos & molles neruos habeant. Cate-

rùm

rùm pedes ac ſummæ manus omnino à prædictis diſcrepant, tum actione, tum ſubſtantia, tum poſitione. Nam actiones habent robuſtas ac vehementes, præterea ſubſtantiam habent duram, ac poſitionem à capite remotiſſimam. Ob eam igitur cauſam nullus à cerebro neruus prædictis partibus immittitur, quomodo neque brachijs, neque cruribus: ſed à ſpinali medulla duntaxat neruos duros, brachia & crura accipiunt: alijsq; præterea omnibus quæ ſunt ſub facie, nerui à ſpinali medulla ſuggeruntur, præterquam inteſtinis, viſceribus, atque etiam vocis inſtrumentis, quòd horum nonnulla omnino cum cerebro coniuncta eſſe oporteret: alia verò quòd prope ipſum eſſent ſita, ſoloq; ſenſu indigerent, neruos eoſdem habuerunt. Ad cor enim & hepar neruos accedere erat neceſſe, quòd omnia facultatum animal regentium principia omnino oportebat eſſe coniuncta, quemadmodum in libris de placitis Hippocratis & Platonis à nobis eſt demonſtratum. In ventriculum etiam & potiſſimum in eius os, neruos accedere oportuit, quòd id ſenſu demonſtrauimus exactiore indigere. Porrò quòd vox principaliſſima ſit omnium animæ actionum (nam cogitationum mentis eſt nuncia) oportuit eam quoque fieri per inſtrumenta, quæ neruos à cerebro aſſumerent. Ob ea igitur potiſſimum nerui à cerebro longè à ſuo principio protenduntur. Cum eis autem (vt dictum eſt) exiguæ

quædam propagines intestinis, renibus, splenipulmoni, ac stomacho, distribuuntur: sed de ijs quidem paulò pòst tractabimus.

## De partibus voci seruientibus.

### CAP. IIII.

DE his verò partibus, quarum potissimum causa nerui à cerebro descenderunt, iam dicamus, à partibus voci seruientibus, auspicati. Verùm hoc quoque loco pro hypothesi ea sumemus, quæ in libro de voce fuerunt demonstrata: principio enim demonstratum fuit, nullam partis vtilitatem prius posse cognosci, quàm totius instrumenti actio sit explorata. Cùm igitur larynx sit primum ac principalissimum vocis instrumentum, ex tribus quidem cartilaginibus conflatum, habens autem in seipso medio epiglottidem, ac musculos circiter viginti, ei ferè rei seruientes: considereres iam licet quónam pacto natura eis omnibus neruos à cerebro dispertierit. Horum enim musculorum nonnulli transuersam magis quodammodo, alij obliquam habent positionem, alij rectam, nec ipsam omnino inter se similem. Nam quidam eorum supernè orti finibus suis infernis partes quasdam laryngis mouent: alij verò contrà oriuntur quidem infernè, superioribus autem finibus agunt. Aequum certè (opinor) fuit ijs qui supernè deorsum ferrent

rentur, neruum supernè immitti: ijs verò qui ex inferioribus partibus sursum ferrentur, indidem esse neruorum principium: quemadmodum certè & transuersis, aut obliquis, secundùm positionis figuram, neruorum quoque principium sibi conueniens dari æquum fuit. Cæterùm in ijs quæ de voce scripsimus, ostendimus eos supernè deorsum ferri, qui ab osse hyoide ad cartilaginem βυϱοειδῆ, id est, scutiformem, perueniunt, & eos qui ad pectus ab ambobus. Ab infernis verò partibus sursum ferri indicauimus eos, qui arytenoidem cartilaginem mouent. Rectos itaque penitus esse quatuor: inclinantes autem ad obliquum, duos: eos verò, qui fines inferiores cartilaginis βυϱοειδοῦς cum cartilagine, quæ nomine caret, connectunt, leniter esse obliquos: quin & eos musculos qui trium cartilaginum maximam stomacho connectunt, transuersas habere fibras ad obliquum spectantes, alias quidem magis, alias verò minus. His certè natura (nihil vetat hinc auspicari) à sexta coniugatione, neruos immittit, duabus apophysibus, quorum alter quidem ad verticem cartilaginis βυϱοειδοῦς intrò in ipsum laryngem pertinet: alter verò ad transuersos * musculos accedit, à quo etiam ad musculos ad pectus porrectos, fines perrumpunt. Duæ quidem hæ sunt coniugationes neruorum ad positionem obliquam spectantium. Tertia verò est alia eorum qui ad musculo

* Antiquus legit, obliquos.

sculos cartilaginem θυροειδῆ sursum tollentes perueniunt: quæ cùm altius principium postularet, non potuit à sexta coniugatione produci, vt quæ ad ventriculum feratur: sed natura rationem inuenit, qua ijs quoque à cerebro neruum rectum supernè deorsum tendentem insereret. Atq; per totum laryngem hi extenduntur vtraque parte duo, vnus ad læuam: alter ad dextram. Atque etiam horum finis musculis qui ad pectus ab osse hyoide deferuntur, infigitur. Nonnunquam tamen & ad musculos humiles extenditur, quos diximus à scutiformi oriri: quemadmodum & altioribus aliquando à sexta coniugatione nerui inseruntur. Quod verò ab ijs solis coniugationibus neruos ipsi accipiunt, id omnibus animalibus est commune, quòd ipsi neruis à cerebro manantibus indigerent, ceu decliuem positionem habentes, ac voci seruiẽtes. Hæc igitur à natura iustè simul atque artificiosè sunt constituta. Cùm verò tres supersint in laryngemusculorum coniugationes, maximè quidem necessariorum (vt demonstrauimus) ad vocis generationem, rectam autem positionem habentium, vt capita quidem sint infernè, fines autem ipsorum supernè: fuit sanè necesse à partibus infernis neruos ipsis immitti. Verùm cerebrum non erat infernè: à spinali igitur medulla atque huius partibus infernis, neruos deriuari erat necesse: in eoq; naturam illam iustissimam solis vocis instru-

mentis

mentis vel principaliſſimis, iniqua tribueret, ſi neque à cerebro, neque à primis ſpinalis medullæ partibus neruos ſuppeditarit. Videamus igitur, qua ratione ſummè vtrique proſpexerit, tum ei quod ad actionem erat neceſſarium, tum ne in hos muſculos eſſet iniqua, neruos illis tribuendo ignobiliores. Conſtituit igitur eos à cerebro deducere, quomodo & alios ſextæ coniugationis quorum ante meminimus (à qua ſexta oportuit cordi, & ventriculo, & hepati, neruos diſtribui) ſed λίχνον quendam, id eſt, curriculum in ducendo officere, prius quidem ad inferna laryngis deducendo, illinc autem rurſum ad principaliſſimos ipſius muſculos reducendo. Sed nerui recurrere ſine flexione non poterant, itaque natura fuit coacta neruis inuenire velut metam quandam, circa quam obuolutos ipſos, ferri amplius deorſum prohiberet, inciperet autem ipſos ad laryngem reducere. Hanc autem metam oportebat vtique tum corpus ſolidum eſſe, tum poſitionem habere tranſuerſam, aut ſaltem obliquam. Non enim poterant nerui ex illo decliui impetu retrocedere, niſi circum eiuſmodi corpus quoddam flexi fuiſſent. Porrò quòd eiuſmodi nullum erat in toto collo, natura iugum ipſum neruorum ad thoracem deducere fuit coacta, atque illic flexionem veſtigare, quam vt primum reperit, ibi iugum neruorum flexit, ac per collum rurſus ad laryngem reduxit. Sed non ſimilem ipſis

fecit

fecit, eoq; modo videri posſit suæ iustitiæ oblita, quæ æqualibus neruis inæqualia tribuerit. Alterum enim neruorum longissimè per thoracem deorsum deduxit: alterum verò haud ita multò pòst ad collum reduxit. Quænam igitur horum etiam est causa? non enim neruorum est differentia (omnino enim sunt similes) sed ipsa locorum, quæ peruadunt, constructio. Per sinistram enim thoracis capacitatem maxima arteriarũ (quam velut truncum quendam diximus à corde enasci) primo quidem obliqua emergit, post autem protinus diuisa, altera quidem parte sui maiore, scilicet spinæ innititur: altera verò minore sursum ad claucm fertur, atque inde alteram quidem sui partem in scapulam, manum, & partem colli sinistram & partes alias, quæ illic situm habent, distribuit. Reliquam verò ad pectus sursum extendens, rursus diuidit, idq; bifariam inæqualibus partibus. Quarum pars vna, sinistra scilicet eademq; minor, arteriam efficit carotida: alteram verò, maiorem, scilicet & dextram attollit obliquam, à qua paulùm progressa multæ fiunt apophyses. Etenim ad altas thoracis partes fertur quædam arteria: alia ad dextram mamillam per pectus defertur: & ante has quidem dextra carotis accliuis producitur: deinde reliqua arteriæ pars obliqua, versus primæ costæ productionem accedens, ad scapulam, ac manum, & colli partes

dext

dextras dispergitur. Cùm ea igitur inter dextrum thoracem ac sinistrum sit differentia: redeamus in memoriam quòd neruus vterque à sexta coniugatione vnà cum arterijs carotidibus fertur deorsum, ipsa propinquitate stabilitus ac communibus operimentis munitus. Vbi verò primum vtræque arteriæ oriuntur (quem ego locum nuper indicaui) eò vtrunq; neruum deduci fuit necesse. Deinde illinc partem ipsorum aliquã extendi, quæ ad laryngem ferretur. Sed quoniam neruos ibi à motu decliui ad accliuem transferri oportebat: flecti ipsos omnino fuit necesse. Quænam igitur vtrique neruo fuit optima flexio? Sinister quidem ad primum carotidos exortum flecti non poterat. Siquidem pars arteriæ magnæ quæ sursum ad pectus fertur (à qua carotis est abscissa) paulominus est recta, nisi quòd exiguam habet, ad partes dextras totius thoracis propensionem. Alterum verò germen arteriæ quæ sursum fertur (quod ad sinistram scapulam & manum secedit) similem ferè habet & ipsum positionem. Propemodum enim & ipsum totum est rectum, in lævam partem leniter propendens. Reliquum igitur est, vt ad truncum ipsum maximæ arteriæ flectatur: quæ flexio mirabiliter ad ipsius nerui vsum est comparata non modò magnitudine, sed etiam robore ac positione. Hanc igitur ipsam natura elegit: circúmque eius basin sextæ coniugationis

pro

propaginem inuolutam, ac ſurſum recurrentem aſperæ arteriæ impoſuit, vt ipſi inuecta, tutò ad laryngem aſcenderet. Verùm in dextris thoracis partibus eiuſmodi nulla erit flexio. Ne igitur eã quæras quæ nuſquam eſt: neq; naturam accuſes, quòd flexiones diſcrepantes vtriq; neruorum inuenerit: Sed id conſidera, quænam alia flexio in ſiniſtro thorace, prædicta reperiri poterat commodior. Non enim aliam reperias meliorem, quemadmodum ne in dextro quidem ea, quæ à natura fuit inuenta. Quænam igitur eſt ea? verbis quidẽ difficile eſt tantam artem interpretari. Incredibilis enim eſt naturæ ſolertia in huius flexionis inuentione, vt niſi quis eam viderit, fabulari potius quàm vera dicere eum putet, qui hæc exponere aggredietur. Attamen quoniam cætera verbis ſum perſecutus, non verebor hæc quoq; exponere. Recordare autem mihi arteriæ, quam paulò ante dixi in dextro thorace obliquam habere poſitionem, & à ſeſe primam carotida accliuem producere: deinde reliqua parte obliquam peruenire ad primam coſtam: tum conſidera, cum dexter neruus carotidi adhærẽs per totum collum deſcendat vſque ad primum ipſius exortum, num locum aliquem reperire queas commodiorem eo quem natura ad neruum hunc flectendum reperit. Vbi enim primum poſt carotida arteria obliqua diuiditur, ibi ſolum, licet periculoſe, neceſſe tamen fuit neruum flectere. Si enim alius quiſpiam lo-

cum

eus hoc fuisset commodior, ad eum satius fuisset naturam hoc relicto accedere. Nunc autem cum nullus sit alius in dextro thorace, sed solus is quẽ nunc diximus, naturam quidem non fugiebat, quàm esset is periculosus: verùm cum eò esset reducta, vt omnino vti eo cogeretur, ea omnia est molita, ex quibus potißimum securitatem ipsi liceret comparare. Primum enim à magno neruo ipsum recursurum diduxit, vbi primũ obliquam arteriam attigit. Deinde dorso arteriæ impositum, flexit ad eum angulum, qui fit in carotidos productione. Parte enim carotidis externa eum deduxit: vbi autem circum maiorem inuoluit, per angulum qui ex ambobus fit, reducere illinc cœpit per partes carotidis internas, quoad ipsum dextræ parti asperæ arteriæ imponeret. Cum autem post flexionem sursum tendit, natura apophysin quandam à sexta coniugatione instar manus ei porrigit: quæ & ipsa cum magno neruo colligans, flexionem simul ac reditum ei tutum efficit. Quæ verò sunt ab vtraque flexionis ipsius nerui parte, dextra scilicet ac sinistra, ea apophysibus à sexta coniugatione fulciuntur, quam natura ad ea loca ducit. Quinetiam & in ipso larynge ipsis neruis recurrentibus (de quibus sermo omnis hic est institutus) commistio quædam fit, cum ijs neruis quorum prius meminimus, quos à sexta coniugatione productos, diximus ad profundum laryngem progredi.

*Nam partes illorum recurrentium cum illis coëunt, in omnibus quidem animalibus, quæ mihi videre contigit, euidentissimè tamen in vrsis, & canibus, & bobus, & reliquis huiusmodi animalibus, videas, natura vtrisque neruis robur ac vires, ex mutua inter se societate, machinante. Diximus enim antea corporum vel imbecillium connexiones ad robur aliquid sibi mutuo conferre.*

## De neruis qui à cerebro ad intestina & viscera deferuntur.

### CAP. V.

*DE neruis verò, qui ad viscera & intestina accedunt, dictum quidem prius nonnihil fuit: quod autem deest, id est adjciendum. Portio quidem neruorum quædam à cerebro ad hæc mittitur, exigua quidem, ad partes cæteras: magna autem, ad os ventriculi, quòd natura partem hanc fecit instrumentum appetitus eduliorum, quæ est ad portam (vt sic dicamus) omnium instrumentorum, quæ ad alimenti dispensationem, à natura fucrunt comparata. Syncerum certè ipsum, & cum nullo alio neruo duro mistum supernè deduxit, in ipso transitu partem ex eo exiguam decidens stomacho, pulmoni, & asperæ arteriæ. Ex eadem autem coniugatione syncerum neruum dedit hepati & cordi, ob dictam mihi antea rationem. Ad alia verò omnia, quæ sunt*

sub

sub diaphragmate intra peritonæum, ab ijs quoq; neruis pars quædam accedit, non amplius syncera: sed his neruis qui à spinali medulla oriuntur permista (neruis enim qui ad radices costarum feruntur, ab ipsa thoracis spinali medulla, & post thoracem à duobus aut tribus spondylis aliquid accedit): Qui dum progrediuntur, commiscentur cum reliquijs eorum, qui ad † ventrem descendunt, quibus & ipsis proprie nerui quidam à spinali medulla commiscentur. Ex hac mistione omnia propemodum quæ sunt intra peritonæum neruos accipiunt, robur quidem ac vires ex spinalis medullæ: sensum verò cæteris exactiorem ex cerebri mistione assumentia. Est autem & aliud mirabile naturæ opus ab anatomicis ignoratum. Vbi enim aut longo itinere neruum est ductura exiguum, aut motui musculi vehementi ministraturum: ibi substantiam eius, corpore crassiori quidem, cætera autem simili intercipit. Dices enim neruum esse * conglobatum: primo quidem aspectu ipsis adnatus esse videtur ac circumhærens: si tamen dissecueris, apparet euidenter quòd neque adnatus est neque circumhæret: sed apparet similis quædam neruis substantia: continua ac vndequaque vnita, ac omnino neruo similis, qui tum ad ipsam peruenit, tum rursus ex ipsa porrigitur. ipsa igitur sola substantia (quæ similis est nuncupato γαγγλιῷ) neruos crassescere contingit, vt manifestè neruus, qui post

† sic quidē habet vetus interpres. grec. tamē cod. legunt πρὸς τὰ στέρνα, id est ad pectus, & ita videtur legisse Demetr. craton.

* Additū, videtur legi in cod. vet. nō conglobatum.

ipſam eſt, in orbem maior appareat eo qui eſt ante ipſam. Porrò ipſam videbis cum in alijs quibuſdam partibus, tum præcipuè in ijs neruis, qui à cerebro deſcendunt, non ſemel, aut bis, ſed ſexies ineſſe. Primum quidem in collo parum ſupra laryngem: poſt autem cum in thoracem incidunt, ad radices coſtarum progredientes: tertio, quando primum thorace exeunt. Cùm igitur in vtraq; animalis parte dextra ſcilicet ac ſiniſtra, huiuſmodi corpus ter inueniatur: non abs re diximus ſexies in ipſis inueniri. At de ijs quidem neruis abundè iam tractauimus.

## Diſtributio neruorum qui à cerebro producuntur, & ad collum & oſſa lata ſcapularum deſcendunt. CAP. VI.

ALiorum verò qui ex cerebro quidem producuntur, ad collum verò & oſſa lata ſcapularum deſcendunt: diſtributionem deinceps perſequamur. Neque enim ne hic quidem natura ipſa, cum poſſet ex ſpinali medulla colli hos neruos producere, huius rei oblita fruſtra à longinquo eos deducit, ſed in illos muſculos inſerit, qui poſitionẽ ſimul habent ſublimem, ſimul os latum ſcapulæ ſurſum ad caput trahunt. In primos igitur memoratos ſcapularum muſculos: & eoſdẽ latos, qui ab occipitio oriuntur, deſinunt autem in dorſum oſſium ſcapularum, magnus neruus à cerebro inſeritur, emergens vnà cum alijs, quos diximus ad

ſextam

ſextam coniugationem exoriri. Sed illi quidem, pariter deorſum feruntur propter vtilitates, quas paulò ante memoraui. Declinant autem ad latera colli ibi ſublimes procedentes, vſque ad muſculum, ad quem ab initio contendebant. Maximum enim neruum muſculi ij habuerunt non modo propter magnitudinem, verùm etiam propter actionis vehementiam, totam enim ſcapulam ſurſum trahunt. Poſt hos autem nerui commemorabiles muſculis à primo quidem ſpondylo ortis, in ſublimem autem ſcapulæ partē inſertis, à natura ſunt dati. Nam & horum muſculorum motus eſt vehemens. Multa verò neruorum principia ij muſculi habuerunt, qui caput circumagunt (quorum fines ad pectus & clauem perueniunt) quòd & motus ipſorum eſt compoſitus, fitq; ex fibris rectis deinceps ſibi mutuo incumbentibus: ob eam igitur cauſam ad primam quidem productionem, à neruis ad magnos muſculos vtriuſq; ſcapulæ accedentibus, propago quædam muſculis inſeritur: deinceps autem à colli ſpondylis: vt quodq; principium ad ſeipſum trahens muſculum, motum per vices varium efficiat. Qua ratione accidit neceſſario, vt qui obliquam quidem habent poſitionem, principia motus in diuerſis locis habeant conſtituta. Pari modo primis quidem partibus, horum muſculorum, neruorum aliquid ſupernè eſt datum. Quin & muſculis duobus qui ſunt ad παρίσθμια, id eſt, tonſillas, & ijs qui animalibus magna voce

præditis insunt, qui sunt ad musculos ad imam partem hyoidis (qui & superioribus partibus laterum primæ cartilaginis in quibusdam animalibus sunt connexi) neruus à cerebro datur, propterea quòd voci edendæ seruiunt. Præterea alia quædam neruorum tenuium coniugatio ad linguæ radicem peruenit, in illis euidentissimè animalibus, in quibus prædicti musculi prorsus sunt minimi. Nascitur autem hæc neruorum coniugatio ad eam coniugationem quam Marinus sextam nuncupat, quæ omnibus quidem animalibus inest, quæ homini sunt quodammodo similia: discrepat autem vt diximus in eis, quæ aut magna voce sunt prædita, aut ad mordendum sunt comparata, propter magnitudinem musculorum hyoidi connexorum, in ijs enim prædicti nerui magis consumuntur: in alijs autem ad pharyngem, & linguæ radicem magis perueniunt. Nullus autem alius neruus eorum qui à cerebro producuntur, infra faciem descendit, sed omnes partim in musculos faciei, partim in sensifica instrumenta distribuuntur. Cæterum qui distribuantur, antea diximus. Proinde nunc rursus ea commemorare fuerit superfluum, cum ad spinalem medullam colli transire melius sit, ostendentes quo pacto ex ea quoque natura neruus iustissimè distribuerit. In primis certè quemadmodum à cerebro multis partibus quæ sunt sub facie, quandam nerui partem distribuit, non temerè ne

rè neque quouis modo, sed propter memoratos vsus: sic ad caput ex spinali medulla colli neruos sursum ducere ipsam non piguit: magnos quidem in cæteris animantibus, quibus & temporalis musculus est maximus, atque aurium substantia magna est, faciléque ac multum mouetur: omnino autem exiguos ijs animalibus, quibus nihil horum inest, vt homini & simiæ. Nam & musculus temporalis ijs est exiguus, & aurium substantia ferè immobilis, quòd ipsorum quibusdam ea sit minima. Ob eam igitur causam nerui ijs animalibus exigui ad caput ascendunt, duo quidem ex partibus posterioribus, duo autem a lateribus in cutem distributi & aurem vtranque. Porrò quemadmodum deliniamenta quædam musculorum ipsis sunt circum aurem: sic & nerui minimi ad eum locum veniunt. In his verò, quæ mobiles valde ac magnas habent aures, quemadmodum in orbem auris multis musculis est redimita, ita & nerui magni in eos distribuuntur. Distribuuntur autem ij à secunda colli coniugatione. Cùm enim ad capita musculorum neruos omnes ire oporteret, necesse fuit ipsis infernè sursum ascendere, vt in musculo temporali videre est. Nam huius quoque caput natura prope os occipitis locauit, in quibus animalibus est maximus, iure igitur & ex collo pars quædam nerui sursum per occipitium præteriens, ei inseritur.

Prædictam verò positionem caput temporalis musculi potissimum quidem in animalibus, quæ dentibus serratis sunt prædita, habet: post illa autem & in ijs quæ maxillam habent magnam. In his certè animalibus temporalis musculus, magnus à natura est comparatus: cùm illa quidem ad fortiter mordendum, hæc verò ad maxillam gestandã musculum validum flagitent. Porrò musculus tenuis ac latus qui buccã vnà cum partibus oris lateralibus mouet (quẽ anatomici qui ante me fuerunt, cum cute excoriando corrumpebant) artem quandam naturæ præse fert admirabilem. Cum enim musculi huius principia sint multa, desinant autem in baccas ac labia, os aperiens ad latera: idcirco fibras omnes habet ad eas partes tendentes, & cum eis neruos. Vnà autem cum fibris quæ à spondylis spinæ colli producuntur, nerui feruntur per collum vsq; ad anteriora, transuersi, iidemq; maximi ac plurimi. Quapropter & ligamentum membranosum, quod fibras continet, à spina fuit productum: musculiq; principium principalissimum in eo loco est. Fibris verò quæ scapulis ac claui sursum feruntur, nerui sunt minores, qui etiam cum fibris procedunt. Cum autem vnica sit vtrinque in quoq; colli spondylo productio, eademq; radicem nerui habeat transuersam: incredibile est quónam pacto in omnes fibras, quæ sunt in partibus productionis musculi anterioribus nerui inserantur, ad motum sursum cõuersi, per flexus quosdam

dam, ingeniosè à natura inuentos, alios quidem circum musculos quosdam, vel arterias, aut venas: alios autem per membranas, quas ipsa foraminibus tenuibus pertundit ipsis neruis æqualibus. Quæ verò fibræ sunt obliquæ, ijs neruus obliquus facilius inserit. In eis verò quæ partibus spinæ posterioribus feruntur, impensius naturæ opus mirabere. Oportebat enim vnà etiam cum ijs neruos à spina procedere, quemadmodum etiam appareret. Siquis tamen eos viderit, existimabit ex ipsis ossibus spinæ emersisse: res autem non ita habet. Nam his quoque neruis spinalis medulla colli est principium, primumq; è communibus spondylorum omnium foraminibus, quæ sunt ad latera ipsorum, emergunt. Hoc enim vnum est principium ad vtranque partem cuiusque spondyli, neruis à spinali medulla prognatis, quos natura mirabili quodam artificio distribuit statim vt è vertebris prodierunt, ad ipsos vertebrarum processus: alios quidem transuersos ad posteriora colli: & anteriora adducens: nonnullos autem circumflexus quosdam inclinans, rectos ac decliues, & obliquos. Cùm hæc igitur dissimilitudo in quibusdam neruorũ productionibus appareat, siquis diligẽter resecuerit, quod ad neruos pertinet, qui à spina feruntur: admirabilius adhuc ac difficilius inueniet. Proinde id quoq; maximum naturæ operum etiam ijs qui videntur in dissecando esse acutissimi, fuit ignoratum: cum enim omnino musculum

hunc non norint: multò magis neruos qui in ipsum inseruntur, ignorarint. Sed natura propaginem à singulis omnium neruorum colli productionibus, quæ secundæ vertebræ insunt ducens transuersam, ad posteriora per profundum vsque ad spinæ radicem, hinc ducit sursum cum spina vsq; ad prædictum ligamentum tenue ac latum, instar membranæ. Deinde ipsum pertundens foraminibus tenuissimis, neruis æqualibus, rursus neruos per collum antorsum reducit. Quòd si musculos, qui intercedunt exemeris, videbis post primam productionem neruorum omnium à spinali medulla, prius quidem retro transuersos per musculos in profundo colli sitos penetrare. Rursus autem in superficie sub cute antorsum similiter transuersos progredi, & super latum ligamentum vehi (hoc enim ligamento in omnibus vtitur) & cum recurrere cæperint, in ipsius foraminibus flecti. Post hæc verò adhæresunt, gestantur, & ab ipso adducuntur. Reliquæ sanè partes omnes huius lati ac tenuis musculi (qui vtrinq; vnus est) sic neruis contexuntur. Quæ verò ipsius partes ab radice aurium per buccas super musculum mansorem vectæ, neruis vtuntur per foramen cæcum excidentibus, positionem habent fibris, quæ ei parti insunt, similem, & principium propinquius. Hoc opus ac miraculum naturæ anatomicis fuit incognitum, quo modo & aliæ multæ eximiæ machinæ in animantis constructione. Quandoquidem & quòd

tres

tres musculorum sint coniugationes, quæ caput & collum retro attollunt, tum quòd aliæ quatuor in capitis ipsius articulo ad primum & secundum spondylum, sine collo caput solum retro moueant: item quòd aliæ quædam sint ad latus vtrunque, medici ignorarunt. Natura autem (vt prius ostendi) nihil horum frustra nec sine causa egit, neruisq; prædictos omnes musculos mouentibus spinalem medullam fecit principium, secundumq; musculorum motus, neruo cuique iter comparauit, idq; maximè in toto animali vsurpauit. Quẽ admodum enim ad musculos colli nerui ab inferioribus partibus sursum feruntur, quòd ij caput [antorsum] moueant: ita & duobus musculis (qui retro, ad dorsum totam scapulam abducũt) ad spinam neruorum principium est constitutum, progrediunturq; simul ac diuiduntur vsq; ad scapulam. Ducit autem natura ad hos quoq; musculos, neruos per locum admodum profundum, eorum verò capitibus ipsos inserens, eadem quidem via, sed altiore ducit sursum per transuersam positionem. Pari modo autem & in musculo magno qui hos consequitur quiq; inferioribus scapulæ finibus adhærens, ea ipsam per eas apprehensiones quæ illic sunt, trahit deorsum, et post ipsã, brachiũ sursum per axillam progrediens, inuenias neruos omnes ita sitos quomodo & ipsas fibras, & maximè quando supernè tenduntur ad costas versus axillam. Quòd si cute tota thoracis sublata, videre

volue

*volueris modum quo nerui feruntur, non ſimplicem aut vnicum, ſed varium admodum conſpicabere. In cutim ſiquidem ac membranas nerui ſupernè deſcendentes diſſeminantur. Muſculis verò qui ipſis ſubſunt, & illi (de quo nunc agimus) ad portionem qui vnus eſt è maximis, ac tenui qui eſt poſt ipſos, quiq; nec ipſe anatomicis eſt cognitus: nihil ex his neruis abſciſſum inſeritur: ſed videre eſt neruos propè quidem tranſire. ſed propriis vtrinq; partibus diſſeminari.*

## De muſculis in thorace & neruis in collo, & qui muſculi eleuent brachium: & vnde oriatur neruus qui his inſeritur. CAP. VII.

*VIdebis autem in thorace alios quoq; muſculos & eos multos, vt in collo alios quidem neruos ſupernè deſcendentes recipere, alios autem econtra, ab infernis ſurſum aſcendentes. Ad fines enim vſque muſculorum vbi partes mouent, nerui quoque progredientes diſperguntur. Muſculum certè qui à nothis coſtis & mamma ſurſum fertur, ad humeri articulationem, videre licet eſſe proximè eum qui à collo defertur quidem, anteriora verò thoracis dilatat, & horum ipſorum, ea quæ ſunt ad ſimas partes ſcapularum, quo modo & proximè eum, quem primum dixi, videre eſt eos qui à pectore feruntur ab brachium. His itaq; qui ſurſum feruntur, ex partibus thoracis intercoſtalibus nerui extra excidentes diſtribuuntur, &*

*alij*

alij nonnulli flexibus obliquis ab vltimis colli finibus prope aponeuroſes. Qui verò à collo deorſum, ad thoracem feruntur, ijs ſpinalis medulla colli neruos immittit. Quónam autem pacto nerui ad muſculos intercoſtales ferantur, cum in libro & de cauſis reſpirationis, & de ratione diſſecandi copiosè diſſeruerim: ſuperuacaneum eſſet hic rurſus artem naturæ exponere: quemadmodum & quínam ad diaphragma ferantur, cùm libro decimotertio indicauerimus. Quòd autem neq; ſcriptum à nobis prius fuit, neq; ys, quæ nunc expoſuimus, ſimilem habent conſtructionem: id fortè non eſt prætermittendum. Muſculi itaq; qui ſunt ad epomida, totum quidem brachium attollunt, neruum autem validum flagitãt, cùm partem maximam ſurſum tollant, & eam nonnunquam plurimum. Quem ſanè neruum loco muſculi editiori infigi eſt neceſſe. Vnde igitur ei neruum adducemus adeò altum? Neq; enim ex ambiente nos aëre, neq; ex capite per muſculos colli ſuperficiarios, eum deducemus: iter enim haberet periculoſiſſimum. Sed neq; ex collo obliquum ſimul, & per ſuperficiem neruus ad muſculum editum ſub cuteq; iacentem deduci poterat. Nos itaq; cum (vt videtur) ne verbis quidem neruum ei muſculo, qui eſt ad epomida, inuenire poſſimus opportunum, natura id præſtitit facillimè. Ad quartum enim & quintum colli ſpondylum, ex ſpinali medulla neruum produxit, quem ad partem epomidos externam

ſimul

simul & superiorem duxit, ita profundum vtrique, vt ne appareret quidem. Ad ceruicem enim scapulæ, & humeri articulationem per profundissimum eius loci iter eis muniuit: alterum quidem ad partem superiorem ceruicis scapulæ sursum ducens, reliquum autem sub ipsam traducens: deinde per flexum, vtrunq; in musculos brachium sursum tollentes, distribuens. Eadem certè prouidentia & arte, natura alijs omnibus scapulæ musculis neruos distribuit.

## Quam ob causam natura mistiones fecit in neruis, & quo pacto nerui ferãtur ad extremam manum, & crura. CAP. VIII.

QVod verò ad eos attinet qui ad manus perueniũt, dictum quidem antea nobis fuit, quo pacto oriantur ac connectantur. Diximus etiam, quòd natura huiusmodi neruorum mistiones securitatis gratia est molita. Proinde mistiones has in neruis potissimum efficit, qui aut nulla refulciuntur, aut iter longum sunt emensuri. Diximus præterea quòd tutius erat arterijs, neruis, ac venis, quæ in artus distribuerentur, per interna iter facere. Vbi igitur quo pacto nerui in totas manus ferantur, pauca verba fecero: ad seriem orationis continuã reuertar. Nam nerui omnes qui ad summam manum feruntur, ingeniosè adeò sunt abditi, vt vel medicorum plerosque fugiant. Per iuternam enim brachij partem

tem ad vlnam imi accedunt, propè vlnæ articulationem prætereuntes, quæ articulatio cùm tota sit excarnis atque ossea, periculum erat ne nerui in superficie, sub cute excarni, ossibus inuecti, itinere vterentur periculosissimo, si nihil natura ad eorum securitatem, cuiusmodi nunc est, esset commenta. Eum enim neruum qui ad paruos digitos accedit, capite brachij interno aucto, inter caput brachij & cubitum abdidit. Eum autem qui ad magnos fertur per mediam articulationem in parte eius loci profundissima, omnino inter vlnam & radium traiecit. Deinde vtrunq; musculis vlnæ internis qui sunt maximi occultans, ad carpum traduxit, indeq; iam eos diuidere incipit ossium eminentijs ceu propugnaculis vtens in neruis occultandis simul & circum eorum bases inuoluendis. Tertium autem alium neruum ad externam vlnæ partem duxit, musculo carnosissimo, qui illic est, vsa, vice propugnaculi. Maiores verò neruos meritò partibus manus internis distribuit, quòd manus actiones omnes per eas obeat. Eadem autem arte vsa est & in cruribus, nunc quidem ossium eminentijs, alibi autem musculis magnis neruos occultans, plusq; ex eis distribuens illis partibus, quæ aut magnæ sunt, aut ad vehementes actiones sunt comparatæ: minus verò ijs, quæ minores sunt, vel nullam actionem vehementem obeunt. Hi quidem communes sunt scopi constructionis musculorum, quos natura non

in ma

in manibus modo vel cruribus, sed etiam in toto animali seruauit. Differunt tamen nerui manus à neruis crurium itineris quò feruntur ratione (de quo nunc ago) in eo quòd nerui omnes ad manus per internum brachium accedunt, non tamen in crure omnino sic habet. Quandoquidem præter paucissimos quosdam (de quibus paulò pòst dicam) omnes per partes femoris posteriores deorsum feruntur. Id quod necessariò differentiam articuli humeri, cum articulo ischij est secutum. Siquidem humeri articulus à colli vertebris (vnde nerui producuntur) est dissitus. Ischij verò articulus cum lumbi vertebris simul est coniunctus, & cum osse, quod magnum nuncupant: ex quibus collecti nerui, quo modo in libris de ratione dissecandi diximus, ad crura descendunt. Cùm igitur nullus sit locus medius eiusmodi, qualis ad alias est in manibus: natura fuit coacta ex lateribus cuiusq; spondyli neruos productos, per posteriores femoris partes deorsum ad crura ducere. Quo loco cum † maximos musculos haberet sub quibus eos occultare posset, prius quàm ad illos * deducat, incredibile est qua arte hic quoq; inter caput femoris & os latum neruos traducit, ipsos quidem his ossibus occultans: occultans autem & musculo, qui parte posteriori articulationẽ operit, quiq; vsum & situm ei habet similem, qui est ad epomida. Inde autem tutò iam per profundissimum femur vsq; ad poplitem duxit, distribuens cuiq; musculorum

† maximũ musculum aiunt codices Græci.

* antiquus legit crus.

lorum femoris, neruum, prout eorum ratio fert. A' poplite verò per suram, quæ tota est carnosa, alios quidem in externam tibiam, alios autem in internam duxit, alios per mediam ipsam deduxit, musculis qui illic sunt, distribuens. Eos igitur qui per internam suram feruntur, ad talum ac tibiam occultans, ad inferiorem pedis partem duxit: illos verò, qui per externam suram, ad talum & fibulam abdẽs, ad anteriora simul & superiora pedis deduxit. Quòd si voles diligenter quod dico in ipsa dissectione considerare, ipse rerum aspectus magis te persuadebit, naturæq; opera coget admirari. Videbis enim cur nusquam ne semel quidem neruus aberrãs, aut tibiæ, aut fibulæ supercilia ascendat, aut per tali connexitatem & fibræ iter faciat, sed perpetuò sub ossium labris celatus, circum ceruicum bases inuolutus, tuto itinere feratur. Nullum igitur neruum neque ad curuaturam cubiti, propterea quòd ea est excarnis, inuenias expositum, neque ad genu & tibiam anteriorem: sed vbique in profundo inter ossium propugnacula, aut cartilaginum, aut ligamentorum, aut carnium. Quæ si in singulis neruis ad particularia conuersus exponere aggrediar, periculum erit ne liber hic in immensam prolixitatem excedat. Sufficiat igitur hæc summatim dixisse, præsertim cùm in libris de ratione dissecandi cuiusq; memoratorum constructionem exponã. Quos libros non modò non impedio quò minus

quis veritatis amator euoluat, & quæ de quoque musculo ac neruo diximus, excutiat: sed etiam vt id faciat moneo. eo enim modo magis ab ijs quæ iam diximus, persuadeatur.

## De neruis musculorum, qui ex ossibus pubis emergunt. CAP. IX.

NVnc autem ad id quod superest, transire est tempestiuum. Cùm enim musculi qui ex ossibus pubis emergũt, neruis indigeant, necesse fuit quosdam adduci per partes internas: omnes enim illac duci non poterant, vt paulò antè diximus, propter situm loci (vnde nerui oriũtur) qui extra spectat, multò etiã magis propter angustias, oportebat enim neruos qui supernè deorsum feruntur, iter facere inter caput femoris & ossa pubis. Veriũ locum hunc partes aliæ occuparãt, quæ transferri aliò non poterant. Nam neq; venæ, neq; arteriæ, à magnis vasis quæ sunt ad lumbũ, deriuatis, licebat alia via ad crura diuertere: præterea musculiũ qui in paruum trochantera inseritur, quiq; articulationem flectit: ad hoc meatũ peritonæi in masculis, qui simul cũ contentis in ipso vasis descendit, omnino necesse est iter hac facere. Cùm igitur nerui omnes hac ad crura descendere non possent, vsus autẽ ipsorũ prædictis musculis esset necessarius: quantũ illis solis est satis, ad ipsorum capita accedit, magnũ foramen ossis pubis præterlapsum. Fertur autẽ vnà cũ vasis neruus non paruus, tũ horum ipsorum gratia, tum locorum, quæ peruadunt,

dunt vsq; ad genu, quæq; à neruis per posteriora progredientibus multùm sunt dissita. Ab hoc neruo cutis tota, quæ illic est, productiones recipit, quemadmodum certè & à foraminibus, quæ sunt ad os latum quod vocant, parui musculi qui sunt ad idos: tum qui ad* anum, vesicam & *testiculum. Ad hæc membranæ, quæ illic sunt, & vesica, & matrix, & peritonæum neruos accipiunt. Semper enim natura solet à propinquis (vbi nullus alius vsus prohibet) neruos, venas, & arterias partibus immittere. Quo etiã nomine ipsam admirari maximè conuenit. Neq; enim cùm vsus postulat à longinquo adduci, exemplo boni opificis ipsam piget adducere, tum etiam à propinquissimis, partibus omnibus distribuit, cùm aliud nihil impedit. Aequè enim prouidet, vt nihil inchoate, atque vt nihil superfluum faciat. Quatuor enim arterias & totidem venas solas, ab alijs locis, in aliam viam longam duxit, propter vsus summè necessarios, quos quidem superioribus quoque commentarijs iam exposui: referam autem nunc quoque, rem à principio repetens.

* αἰδοῖον legit Aldus.

* μήτρα sic Aldus.

## Principium arteriarum, earumq; in omnes corporis partes inferiores, & superiores distributio: multaq; interseruntur de venis.

### CAP. X.

CVm enim de neruis abundè iam dixerimus, tempestiuum iam est ad vasorum di-

ſtributionem tranſire, ac primum quidem de arterijs diſſerere. Eſt certè vas quoddam maximũ (vt antea dixi) quod à ſiniſtro cordis ventriculo, velut ſtipes enatum in totũ corpus diſtribuitur. Hoc igitur vas maximũ, ſtatim vt à corde emerſit, in duas partes diuiditur, quarum altera ad ſpinam deflectitur, partibus omnibus inferioribus arterias immiſſura: Altera verò ſurſum ad caput fertur, quæ & ipſa omnibus, quæ ſunt ſupra cor vaſorum propagines eſt præbitura. Diuiſio autem ipſarum (vt ſuprà monui) fuit inæqualis, quòd in animali plures ſub corde quàm ſupra cor ſint partes. Atq; quæ pars arteriæ deorſum fertur, tantò eſt maior ea quæ ad iugulum aſcendit, quantò partes inferiores numero ſuperiores excedunt. Hæc certè non ſunt parua æquitatis & artificij opera. Quibus tamen id eſt maius, quòd cũ arteria ſublimis emergat, ob eamq; cauſam ſine ſtabilimento ſurſum ac deorſum per totum thoracẽ iter eſſet factura, natura ſecuritati ipſius proſpexit, ipſum quidem pulmonem velut fulcimentum quoddam ei ſupponendo, deinde ipſam membranis ceu vinculis quibuſdam intercipiendo, ac per iter compendioſiſſimũ ad munitiſſimas ſimul ac firmiſſimas partes ducendo. Porrò pars eius quæ fertur deorſum, ad locum productioni ipſius è directo oppoſitum conſiſtit, nuſquam declinans, ſed rectiſſima ac compendioſiſſima via progrediens, quintum thoracis ſpondylum conſcendit:

Alter

Altera verò pars ſtatim poſt primam productionem, partem quandam à ſeſe mittit ſurſum, ad ſiniſtram ſpatulam & axillam: quæ pulmoni inuecta, & membranis fulta, fertur ſurſum vſque ad primam coſtam, nuſquam diuiſa (non enim tutum erat ſublimem ipſam diuidere) illinc autem iam quandam à ſeſe partem mittit ad ſpatia prima intercoſtalia: pòſt autem & ad hypochondrion ac mammam mittit alterã quæ toti pectori eſt ſubdita: tum tertiam ad ſpinalem medullam colli, quæ per ſex ſpondyloru̅ foramina penetrat, mittitq̃; etiam obiter muſculis propinquis propagines. Reliquum autem huius arteriæ in totam manum ſiniſtram, & ſcapulã diſtribuitur. Altera verò maior pars totius arteriæ, quæ ſurſum fertur (vnde & hæc oriebatur) ſurſum ad iugulum rectà tendit, quæ & ipſa celerrimè oſſi medio pectoris coniungitur. Ne igitur hoc ſolùm in eis inſpexeris, ſed locum etiam ipſum ſtudiosè conſidera, vbi primum vtraq; arteriæ pars oſſibus inuehitur. Videbis enim os non propugnaculum modò, neque ſedem vtrique arteriæ parti eſſe comparatum, ſed adhuc præter hæc, alteri quidem vaſorum membranam ac cartilaginem ſubſtratam, quæ partes vertebrarum internas ſublinens, inſtar ſtrati cuiuſdam mollis ei eſt comparata: Alteri verò quæ ſurſum ad iugulum aſcendit, maximam & molliſſimam glandulam inſtar ſtrati illic ſubſtrauit. Quòd ſi nullum aliud eſſet vas in

thorace, nec pars quæ supernè deorsum aut infernè sursum ferretur: quæq; eodem præsidio indigeret ac prouidentia, solis vtique ijs [duabus] arteriæ magnæ partibus retrò quidem spina, ante verò pectus, ministeria atque vtilitates, quas diximus, suggererent. Nunc autem cùm vena cauæ infernè quidē sursum feratur, supernè verò deorsum stomachus, & vena quæ thoracem nutrit: non conueniebat eorum securitatem pro nihilo ducere, sed tegere, & colligare, & substernere, & præsidium ac propugnaculum vtrunque os ante ipsa obijcere. Quæ certè apparent sic habere, nihilq; ne minimum quidem ab animalium opifice per negligentiam fuisse prætermissum. Primum enim cum posset stomachum pectori, venam canam spinæ, coniungere: econtra fecit. Stomacho enim spina est propinquior pectore: venæ autem cauæ pectus spina est propinquius. Siquidem stomachus ab initio per totum collum spondylis inuectus fertur: vas verò quod à dextra cordis auricula fertur sursum, venæq; cauæ est continuum (ob eamq; causam medicorum plerique ipsum, venam cauam appellant) prope pectus est: melius fuit vtrique propinquum os, quàm remotum facere propugnaculum, & quàm in partem contrariam per totam thoracis capacitatem vas sublime ducere. Præterea autem aliud quoque commodum quoddam ex huiusmodi positione vtrique parabatur: stoma-

cho

cho quidem, vt rectà ad ventriculum sese excepturum accedat spinæ incumbens: néve cogatur per medium diaphragma penetrare, quod necessarium foramen iam prius habebat in venæ cauæ transitu. Venæ verò cauæ cùm ad iugulum peruenerit & arteriæ à corde occurrerit, vt parata sit positio opportuna. Statim autem cum hoc, arteriæ quoque seruatur positio: vt cùm per collum diuisæ ferantur, arteriæ quidem in profundo sint, venæ autem ipsis incumbant. Non solùm igitur ex eo quòd stomachus spinæ sit impositus, & arteria, & vena, quæ inferiora thoracis nutrit, pectori autem caua subiaceat: sed etiam ex eo quòd non directè stomachus, & arteria, & vena sibi ipsa sint imposita, neque certè in medio stomachus est situs, arteria autem in lateribus, sed quòd hæc quidem in medijs spondylis sit exporrecta, simul autem cum ea & stomachi latera, optimè à natura sunt constituta. Quanto enim arteria stomacho ad vitam est principalior, tantò sedem tutiorem habuit. Cui rei non paruum est argumentum, quòd per collo spondylos omnes & quatuor primos thoracis medios, stomachus iter faciat. Neq; enim cùm solus super spondylos vehebatur, è re fuisset tutiore via relicta, aliam periculosiorem persequi: neque cum instrumento principaliori occurrit, non ei loco primario cedere. Porrò vena ea quæ costas thoracis octo inferiores, vtrinque alit, ceu minor

arteria, iuxta eam est extensa. Verùm de hac quidem, paulò pòst, cùm de venis agemus, tractabimus: Ad arteriam verò rursus reuertemur. Cũ enim maxima arteriarum (de qua agebam) per partes thoracis inferioris transit: vtroque mittit propagines in ea loca, in quibus musculi sunt intercostales. Etenim ab ipsis pars maxima in hos musculos diuiditur: perlabitur autem non exigua & in musculos thoracis externos. Neque enim tutius, neque compendiosius erat, aliunde arterias ad eos duci: quemadmodum neque ad phrenas, neque ab vlla alia arteria, neque ab alia ipsius parte, sed ab hac arteria, quæ illic est sita, & parte eius ea, qua phrenas præterlabitur. Quinetiam neque ventriculum, nec lienem, nec hepar deniq; præstiterat arterias aliunde recipere, quàm ab hac sola maxima, cùm primum ad loca quæ sunt sub phrenibus, peruenerit. Ab ijsdem autem locis arteria etiam intestinis [omnibus] distribuitur, quòd & mesenterij vertex propè erat situs, eratq; necesse illinc primum, non arteriam modò, sed venam etiam & neruum in omnes intestinorum flexus atque inuolucra, dispertiri. Deinceps autem cùm renes sint siti: in ipsos rursus maximum arteriarum iugum perrupit. Sed de magnitudine quidem earum diximus, cùm de renibus ageremus. Cur autem non ex alia arteria parte sint productæ, nũc dicemus. Natura sanè videtur vasis maximis, vt aquæductibus vti: ex omnibus

enim

enim locis, per quæ ea prætereunt, vicinis omnibus velut riuos quosdam, ac canales mittit magnitudine discrepantes, pro dignitate & vsu partium recepturarum, omnes certè breuissimo interuallo mittit. Quocirca & arteriæ pars, quæ in dextrũ renem prorumpit, producitur ab arteria superiore ea, quæ ad sinistram it: quòd & renum ipsorum positio sit inæqualis, vt antea demonstrauimus. Neminem igitur mirari oportet, si arteriæ sinistræ, quæ ad thoracem feruntur, ex eodem loco, quo dextræ, producuntur, productio verò in dextrum renem ea altior extiterit, quæ fertur in sinistrum pro vtriusque instrumentorum eas recepturorum positione. Sed id potius admirari conuenit, quòd arteriæ quæ ad testiculos feruntur, eas ordine consequuntur quæ accedunt ad renes. Siquidem quæ à partibus sinistris proficiscitur, omnino aliquid perpetuò ex ea quæ fertur ad renes assumit: nonnunquam autem etiam sola vtitur: quæ verò à dextris proficiscitur semper quidẽ ab ipsa magna arteria oritur, interdum autem assumit, etiã aliquid ab ea, quæ ad renem fertur. Quòd autem eas oportebat quodammodo assumere nonnihil materiæ impuræ ac seroſæ, libro decimoquarto demonstrauimus. Quòd verò cùm prope testiculos accesserint, flexu multiplici inuoluantur: id quoque quamquam eo libro diximus, nihil tamen etiam nunc oberit memoria repetere: ne quod nuper à me dictum fuit, naturam generatim in omnibus ani-

malis partibus seruare, id nisi, vt decet, exponatur, vitiari alicubi putetur. Cùm enim ad omnes, vt diximus partes, natura breuissimo interuallo arterias & venas adducat: ad solos omnium testiculos & mammas, non à propinquis vasis, sed à longinquis duxit, haudquaquam primi scopi oblita, sed meliorem alium secuta. Lac enim ac semen ex sanguine exactè cocto generantur: coctionis autem perfectionem tempus moræ ac consuetudinis cum vase ferente ipsis tribuit. Mora enim ex necessitate accidit in longioribus: longiora verò semper sunt, quæ à longinquo veniunt. Conuenienter igitur testiculis ac mammis natura, non à propinquis vasis, sed longissimo interuallo sanguinem ac spiritum adducit. Atqui si semen ipsum confici exactius oportebat, sola interualli longitudo ipsi non sufficiebat, quo modo lacti, alioqui natura fuisset iniusta, si inæqualibus ac dissimilibus rebus, æqualia ac similia omnino tribuisset. Ob eam igitur causam non à longinquo modo venas & arterias ad testiculos vt mammas deduxit, sed præterea multipliciter eas priùs quàm inserat, inuoluit, diuturnam opinor ex eo cum vase ferente consuetudinem, ipsi materiæ comparans. Sed venæ quidem in hoc loco inuoluuntur: arteriæ verò hic quoque quomodo & venæ, plurimum autem in plexu quem θαυμασιῶν, id est retiformem appellant, propter eundem vsum. Nutriunt enim

hæ

hæ ſpiritum animalem, qui cerebro cõtinetur, quì certè multùm ab alijs ſpiritibus natura diſcrepat. Proinde nihil mirum eſt, ſi longiſſimè deducto ac prius elaborato, & omni ratione alterato indigeat alimento. Alias autem haudquaquam inuenias arterias, aut venas à longinquo ad vllam partem accedentes, ſed breuiſſimo interuallo omnes à magnis vaſis abſciſas. Verùm de venis quidem paulò pòſt diſſeremus. A' magna autem arteria, aliæ ſunt poſt prædictas apophyſes ad muſculos epigaſtrij. non enim ne ad hos quidem muſculos vaſa aliunde breuiſſimo interſtitio adduci poterant. Quinetiam & per totum iter magnæ arteriæ, quod à quinto thoracis ſpondylo auſpicata, per totam ſpinam facit, aliæ quædam ſunt vaſorum paruorum propagines in ſpinalem medullam prorumpentes, binæ omnino diuiſæ, partemq; ſui non contemnendam retrò mittunt ad muſculos dorſales. Penetrant autem intra oſſa, qua ipſa inter ſeſe committuntur, quaq; nerui intus foras feruntur, duplexq; ad ſingulas commiſſiones eſt apophyſis, quòd & foramen eſt duplex, alterum quidem ad dextros ſpinæ muſculos, aliud verò ad ſiniſtros. Hæ omnino quamplurimæ ſunt per totam ſpinam exiguarum arteriarũ conjugationes, numero neruos qui exſpinali medulla producuntur, æquantes introq; cum venis penetrant ad tenuem meningem, quæ ſpinalem medullam ambit. Atq; etiam in vnaquaq; arte-

riæ productione, ea quæ est velut truncus aliarũ, quæq; in media spina est porrecta, diminutior quàm ante efficitur: quemadmodum & trunci arborum, post productos ramos: & fluuiorũ fluxus, post riuulorum deriuationes. Quare si comparaueris eius magnitudinẽ, quæ est ad quintũ thoracis spondylum, cum magnitudine eiusdem, quæ est ad vltimum spinæ spondylum: multò minor tibi facta esse videbitur. Quinetiam quanquam vena caua ad spinam altior arteria supernè deorsum feratur, hoc tamen loco arteriæ subiacet, vtranque enim oportebat eam quam initio adepta erat positionem, retinere, cùm aliud nihil cogit ipsam immutari, ipsumq; vas tenuius crassiore inuehi. Postea verò quàm peritonæum prætergressæ in crura essent diuidẽdæ, satius fuit (vt in toto animali) venas arterijs esse superiores, ipsarumq; situ non commutari, quò tutior esset ipsarum per crura delatio. Non tamen ne corporum quidem quæ sunt ad os latum, natura fuit immemor, sed ijs quoque venas & arterias prout ipsorum magnitudo & vsus postulabat, distribuit. Si quidẽ vesicæ exigua, magna verò ac duplicia matricibus vasa infixit, vt quæ non solas ipsas matrices, sed fœtum etiam in ipsis matricibus concipiendum essent nutritura. Quæ igitur à locis renibus propinquis ad testiculos perueniunt, vsque ad ipsarũ fundum dissemiantur. Quæ verò tum ad partes quæ ad collum pertinent, tum ad eas quæ sunt in-

fra

fra post testiculos perueniunt, à vasis quæ ad crura feruntur, producuntur eodem loco vnde in masculis ad virgam accedunt [id est ex lumbis] Ex ijs autem locis rursus vasa venosa sursum feruntur, quæ propter communionem cum ijs vasis coniunguntur, quæ deorsum à mammis feruntur, quorum libro decimoquarto fecimus mentionem. Hæ itaque venæ in profundo sibi occurrunt: aliæ verò in superficie parte externa finis musculorũ epigastrij prope inguen. Ab ijsdem locis vna cõiugatio exiguorum vasorum, ad ea quæ ad pudendum pertinent, accedit. Reliqua cõiugatio venarum quæ mammis & thoraci cum partibus genitalibus sunt cõmunes, venis quæ deorsum à mammis in superficie feruntur, occurrit. Diximus autem antea de vasis quæ ad crura feruntur, quòd itinere tutissimo per partes internas exporrecta ferantur. Hoc enim itinere progredientia parte anteriore & externa, totum crus ante se instar propugnaculi obiectum erant habitura. Parte verò interna, qua feruntur, musculos, qui illic sunt maximi: sub illos enim & per hos transeunt. Ad inguen autem natura magnas glandulas in ipsorum diuisiones velut fulcimentum quoddam indidit, & aduersus externas iniurias operimentũ obiecit. Magna igitur vasa in nulla artuũ parte, neque in pedibus [neq; in manibus] per summa ac superficiem apparent: sed intus in profundo (vt diximus) abdita feruntur. Eoq; magis arteriæ,

quàm

quàm venæ, quò maioris sunt momenti, periculaq; maiora ex sanguinis profluuio, si sectæ fuerint, adferunt. Nonnulla verò exigua etiam ad cutim necessariò pertinent, alimentum partibus, quæ illic sunt, præbitura. De distributione ipsorum in singulos musculos, cuperem nonnihil nunc quoque attingere, sed video tractationem de ijs prolixam admodum futuram. Proinde satius mihi videtur vbi scopos constructionis fuero persecutus, ipsorũ particularem disquisitionem ad opus de ratione dissecandi remittere, in quo alia etiam pleraq; hic à me omissa perfectè absoluentur. Nam opus illud olim duobus commentarijs fueram complexus, nunc autem visum mihi fuit aliam longiorem scribere expositionem, quæ particularem omnium contineat enarrationem.

De arteria quæ à corde ad collum, scapulas, & manus ac faciem, totumq; caput distribuitur.

CAP. XI.

REdeo igitur iam ad alteram arteriarum quam à corde ad collũ, & scapulas, & manus, & faciem, & totum deniq; caput, cernas distribui. Hæc enim in ipso per thoracem transitu, quo modo ea quæ fertur deorsum, musculis intercostalibus & spinali medullæ, & ijs quæ sunt extra thoracem, mittit apophyses, & præter has etiã mittit eas quæ ad mammas eunt (de quarum vsu antea diximus) tum autem eas quæ & ad scapulas, & ad manus accedunt. Quod autem ex ijs est

reliq

reliquum, vna scilicet vtrinq; arteria, fertur sursum ad caput. Ab his certe vasis apophyses, omnes faciei & colli partes contexunt. Ex eis autem, quæ in scapulas diuiduntur, musculi dorsales propagines recipiunt. Ab ijs autem ipsis, cum primum ad collum, extra thoracem emicuerint: feruntur propagines, per foramina cuiusq; sex primarum vertebrarum quæ sunt ad latera, vsq; ad caput. Non enim amplius itidem arteria in vertebris ipsis est exporrecta, quo modo in tota spina. Musculi enim qui antorsum caput detrahunt, omnino constitui hic oportebat, cùm aliò transponi nõ possent. Atq; etiam stomachum in ijs, & ante ipsum asperam arteriam collocari erat necesse: vt cum de ipsis seorsum ageremus, demonstrauimus. Non igitur licebat ipsam hic similiter in spinalem medullam inseri. Id etiam naturæ opus mihi videtur admirabile, cuiusmodi ab ipsis artificibus fieri sæpe solet, siquid affabrè sint facturi, sculpunt enim id subinde, ac perforant, & circumradunt, quo venustum efficiant. Cum enim hic quoq; natura posset processibus vertebrarum latioribus propugnaculo ipsarum vsa, sursum ad caput vsque, arterias, quæ in spinalem medullam ituræ erant, ducere, non ita fecit, neque solo dicto præsidio fuit contenta: sed singulas apophyses perforans, concinnè simul & in orbem, iter vasis ipsam foraminum seriem muniuit. Tanquam serie continuata apophyses inter

ter se sint structæ, non magnum inter foramina est interuallum qua neruis, qui à spinali medulla, proficiscuntur, est exortus: ea certe ab arteria exigua quædam propago in spinalem medullam accedit. Abusa est enim hic quoque natura foramine nerui, ad vasa intromittenda, non arteriam solum sed etiam venam cum ea traijciens. Finis autem vasorum, quæ sursum vsque ad caput feruntur, postquam primum spondylum est egressus, bifariam diuiditur: altera quidem parte ad cerebrum posterius intro fertur, reliqua verò ad musculos articulo capitis circunfusos disseminatur, finibus vasorum, quæ in tenui meninge sunt locata, ipsum coniungens, musculos autem qui sunt in superficie, & cutim, vasorum propagines quæ sunt in scapulis contexunt. Nusquam enim in corpore musculũ vllum inuenias qui vena & arteria careat. sed in omnes ipsos tutissime ac minimo interuallo ex propinquis locis, prorumpunt. Nam & arteriarum coniugationem quæ ad manus eunt natura non nudam, neque in superficie, sed quoad maxime licuit, intus in profundissimo abdens prorsum duxit. In axillis quidem, vbi primum in propinquos musculos diuiduntur: superne ac deorsum glandulas validas diuisionibus, velut fulcimentum quoddam inserens, vasis autem ipsis extrinsecus quasi operculum quoddam & propugnaculum injciens, vt in inguinibus, ita per internum brachium in mu-

scul

sculos omnes distribuens, deduxit. Inde rursus tuto per internam ac mediam cubiti articulationem, ad vlnam ducens, quoquouersus dispertiuit, nullius oblita musculi. sed pro cuiusque dignitate omnibus vas magnitudine conueniens, distribuens. De quibus etiam ipsis, quemadmodum & de ijs quæ cruribus insunt, in libris de ratione dissecandi, tractabimus.

## De iugo arteriarum, quæ carotides veteribus appellantur. CAP. XII.

IN præsenti verò pauca dicam de reliquo arteriarum iugo, quod antiquo quidem nomine carotidas appellamus. Fertur autem id rectum, sursum ad caput in profundissimis colli partibus abditum. In ipso verò transitu, & musculis qui illic sunt, & glãdulis, & venis, obscuræ quædam ab ipsis propagines inseruntur: quemadmodum & ipsi spinali medullæ, quo loco non modo arteriæ sed venæ etiam quæ ibi in profundo arterijs sunt propinquæ, vbi sexta ac septima vertebra inter se cõmittuntur diuiduntur. Nam arteriarum pars altera, rectà per foramina cuiusque sex primarum vertebrarum, quæ sunt in apophysibus lateralibus, fertur, quemadmodum in libris de ratione dissecandi docuimus: altera verò obliqua, solo sexto inuehitur. Idcirco hæc maior alijs vertebris extitit. Cum igitur vtræque arteriæ carotidos bifariam diuidantur, & altera quidem pars retrorsum magis erat, alia verò antor-

ſum, rurſum harum vtraq; bifariam diuiditur. Deinde altera pars eius, quam antorſum tendere diximus, ad linguam accedit, & internos maxillæ inferioris muſculos. Altera verò magis quidem in ſuperficie quàm illa eſt locata, magnis tamen & ipſa glandulis tecta: ſurſum ad interiora aurium vſque ad temporalem muſculum fertur, ibiq; diuiditur: atq; à poſterioribus ſurſum vſque ad verticem aſcendit: quo loco vaſorum fines, quæ ſunt in ſiniſtro capite cum eis quæ ſunt in dextro, & internorum cum externis paſſim committuntur reliqua verò arteriæ cærotidos pars (quam retro magis ferri dicebam) diuiditur & ipſa in duas partes maximas: primum partibus inæqualibus: quarum minor, retro magis ad baſim cerebelli aſcendit magno ac prælongo foramine ipſam excipiente quod eſt in fine ſuturæ inferioris, quæ, Λ literæ Græcæ formam repræſentat: Reliqua verò anterioribus partibus per foramen quod eſt in oſſe lapidoſo, ſurſum fertur & ipſa ad plexum retiformem: quem ego prius dixi toti ferè baſi cerebri ſubiacere, quiq; ex memoratis arterijs generatur, & vſum præſtat non aſpernandum, ſed, ſi vlla alia pars, præſtantiſſimum. Ob eámque cauſam natura loco omnium tutiſſimo ipſum conſtituit. De quo non eſt cur plura verba faciam, dictum enim mihi prius de eo abundè fuit cum partes cerebri exponerem. Vbi autem id tantum adiecero, finem præſenti plexus retiformis

expoſi

expositioni imponam. In cerebrum quidem ipsum iugum arteriarum haudquaquam exiguum ascendit, ex quo plexus χοροειδὴς qui est in ventriculis cerebri, generatur: ac venis quæ ibi sunt tenui meningi permistis contexitur: aliæ verò exiguæ in posteriora & anteriora feruntur: quarum illæ quidem ad cerebellum & spinalis medullæ productionem pertinent, hæ verò, ad oculorum sedes vnà cum neruis opticis feruntur: committunturq; fines vasorum posteriorum ijs vasis: quæ sursum per foramina vertebrarum colli feruntur: vt non ita pridem docuimus. Eorum verò quæ antorsum ad oculos eunt [fines cum eis committuntur] quæ sunt in facie & naso. Vt verò summatim dicam: natura in facie & toto capite arterias quidem quamplurimas cum arterijs: venas autem cum venis: tum à dextris ad sinistra, tum ex sinistris ad dextra, tum à parte posteriore ad anteriorem, & rursus à posteriore in anteriorem, & ab externis intrò, & ab internis foras ducens committit. Quandoquidem & per ossa capitis inuenias arterias quamplurimas exiguas: velut fibras quasdam, à crassa meninge extra tendentes, & ab externis intrò subeuntes sibíque mutuo vtrasque ad ossium commissuras, coniunctas. Commiscentur autem arteriæ venis, & venæ arterijs, & vtraque hæc neruis, & his ambobus nerui in toto corpore animalis, quod multis locis clare depre-

hendunt ij, qui accuratius in dissectionibus versantur. Vasorum enim exiguitas non facilè deprehenditur, nisi mentem admodum intendas, in dissectionibusq; sis versatus. Quin & huius connexionis vsum esse necessarium est perspicuum, si demum nutriri, & sentire, & caloris natiui symmetriam partibus omnibus animalis conseruare ex vsu est futurum. Arteriæ enim & venæ partis cuiusque sensus omnino sunt expertes, siue illas frangere velis, siue vrere, siue incidere, siue laqueis excipere.* Hoc autẽ loco scire retulerit, id omnibus propemodum arterijs & venis inesse, quòd cum in musculum, vel viscus, vel omnino in partem aliquam inseruntur, tenues quasdam propagines corporibus circunfusis semper mittant: venæ quidem, numero interdum quamplurimas, & mole corporis insignes: arteriæ autem, numero quidem illis pauciores, vt plurimum autem magnitudine quoque inferiores, mittunt tamen & ipsæ. Causa verò huius est, quòd partes omnes alimento indigent, calidæ, frigidæ, duræ, molles: vt autem caloris natiui modus ad vnguem conseruetur, non amplius similiter omnes postulant. Nam partes quæ naturali temperamento sunt frigidæ, etiam si ad vltimum aliquando venerint frigiditatis, sustinent tamen, & viuunt, & rursus sine dolore, pristino calori restituuntur. Demonstrauimus autem hæc omnia, tum alibi, tum in commentarijs de vsu respirationis, & pulsuum. Neq; oportet

* In codic. impressis Græc. sic habetur is locus, siue laqueis excipere neruos, qui in ea particula sunt, & in hũc modum legisse videtur Demetrius hic.

oportet in hoc opere (quod initio ſtatim diximus) alicuius actionis naturalis demonſtrationem requirere. Nam actionum cognitio vſus inuentionem præcedit, proinde poſt illas planè cognitas, hæc à nobis ſcribuntur, in quibus explicandis, pro hypotheſi illis vtimur: quæ tamen & ipſa viciſſim confirmant, nos, ea quæ ad actionem pertinent, rectè demonſtraſſe.

## Quòd venæ quædam ſine arteriis inueniantur, ſed arteria nulla ſine ſua coniuge vena.

### CAP. XIII.

INuenias igitur venas quaſdam ſine arterijs: ſed arteriam nullam ſine ſua cõiuge vena. Intelligere autẽ hic oportet arteriam coniugem, non eam quæ tangit, aut quæ per mẽbranas eis eſt coniũcta (ineſt enim id quoq; plurimis) ſed eam quæ propter eundem vſum extiterit. Intelliges autem planius quod dico in ipſa ſermonis expoſitione. Quemadmodum enim arteria quæ ex ſiniſtro cordis ventriculo producitur, truncus eſt arteriarum, quæ in toto ſunt animante: omnes enim arteriæ (vt demonſtrauimus) ab ea ducunt originem: Eodem modo venæ, quæ in totum animantis corpus ſunt diffuſæ, à vena caua ſunt exortæ, velut rami quidam à trunco. Arterijs verò quæ à corde in pulmones ſunt diuiſæ, quæ ſunt velut radices, proportione reſpondent, eæ venæ quæ ſunt ad ventriculum, lienem, & meſenterion. Iis autem arterijs quæ ſunt in corde, venæ quæ ſunt in

hepate, respondent. Atq; etiam ex venæ cauæ partibus, quæ deorsum ad spinam fertur, eam mihi intellige proportione respondere parti magnæ arteriæ maiori quæ fertur deorsum: eam verò quæ sursum fertur ad iugulum, minori. Aliam verò omnem ab ijs distributionem, eam quidem quæ fertur penes arterias, pariter diuisionem habere arteriarum diuisioni respondentem, quam ego in arterijs exposui: Eam verò quæ seorsum aliquando est seiuncta, in genere quidem artis & scopi contineri, qui arterijs inest: dissidere verò propter vsus quosdam peculiares atque eximios, quos ego nunc persequar.

## Distributio venarum in totum corpus.

### CAP. XIIII.

NAtura partibus omnibus venas cum summa æquitate distribuit, ijs quidē quæ eiusdem sunt generis pro solo generis discrimine: ijs verò quæ diuersi sunt generis pro copia substantiæ, quæ ab ipsis defluit, propter quam animantium corpora alimento indigent. Quandoquidem si nihil defluereț, neq; vacuaretur, sed ipsorum habitus idem perpetuò maneret, quid esset quod alimentum appeterent, aut senectam, aut mortem formidarēt? Cùm igitur nutriri corpora sit necesse quòd ea vacuentur, alimentum æquale sit oportet copiæ eius substantiæ quæ defluit. Defluit autem plurimum quidem à calidis ac mollibus corporibus, &

ijs quæ

ijs quæ mouentur assiduè aut vehementer: minimum autem à frigidis & duris, & quæ moderatas obeunt actiones. Frigus enim corpora densat, cogit, ac constringit, prohibetq; substantiæ defluuium. Calor verò contrà, corpora rarefacit, liquat tenuat, ac digerit. Quinetiam & quod ad substantiam ipsam attinet, quæ durior quidem est & lapidea, permanens est, nec facilè dissipatur: quæ verò humida est, ac mollis, celeriter quidem à calore, in halitus resoluitur, eoq; citò perit, atq; exhalat. Pulmoni igitur omnia insunt, quæ ad celerem vacuationem pertinent, nam & mollissimus est & calidissimus: motuq; agitatur perpetuo. Ossibus verò insunt, velut ex diametro cum eo pugnantia, etenim frigida sunt & dura, bonamq; totius vitæ partem quiescũt: ob eas certè cæusas perdurat ipsorum substantia, nec, facilè dissoluitur. Ne igitur mireris, si ijs quidem natura exiguas adeo tribuit venas, vt ne clarè quidem appareant, etiamsi animal magnum fuerit: pulmoni verò vena maxima à corde est inserta. Vt enim alia iustè, ita hoc quoque fecit, tantum vtrisque mittens alimentum, quanto indigebant. Nunc itaque duas partes inter se comparaui, quarum altera quidem plurimo, alia verò pauciſsimo eget alimẽto. In medio verò harum sunt omnes aliæ, quarum aliæ quidem magis, aliæ verò minus vacuantur, alimentoq; indigent. Nõnullæ autem tametsi substantia sint duriores (vt cor) tamen propter

caloris natiui copiam alimentum copiosius consumunt. Aliæ verò quanquam sunt molliores (vt cerebrum) minus tamen ob caloris inopiam digeruntur. Vena igitur omnium maxima, quæ animali insunt, ex hepate in vtranque corporis nostri partem enascitur, superiorem scilicet & inferiorem. Prope ipsum autem venæ latæ ac breues, ad renes deciduntur: non hercule quòd multo alimento egeant. sed quòd (vt ostendimus) hæ venæ sint tanquã stomachi attrahentes, renibusq; in trahendis serosis excremẽtis inseruiant. Reliqua verò omnis earũ distributio in tota spina & cruribus eo modo habet, quo modo in arterijs. Nusquam enim vena ab arteria relinquitur: sed vbi vas arteriosum videris, ibi necesse est venã etiam esse: paucis tamen venis in corpora, quæ ad cutim pertinent, sine arterijs, diuisis. Id quod accidit in manibus & cruribus, & ijsdem externis atque anterioribus potissimum: quòd partes hæ positionem habeant minus præcipuam, quàm internæ, quo modo & in alijs omnibus partibus. Atque etiam distributio omnis venarum in intestina (quam à portis hepatis habent) simul cum arterijs fit: præterea ea quæ fit in omentum, ventriculum, & lienem: in quæ omnia vena vnica diuiditur, quæ ab hepate quidem oritur: incipit autem ibi diuidi cum arterijs quæ à magna oriuntur, vbi primum diaphragma superauit. Hæc itaque omnia videntur à natura prouidè fuisse comparata,

rata, venæq; thoraci à caua opportunissimè distributæ. Qua enim primum fertur sursum, à gibbis hepatis, iam inde ad diaphragma magnæ propagines mittit. Vbi verò cor iam attingit, ibi eã quæ octo costas vtrinq; alit, emittit. Quam si videris, quo pacto ex alto velut suspensam ad spinam vsq; traiecerit, propinquis ipsam corporibus fulciens: certo scio quòd hîc quoq; naturæ artificium ac prouidentiam videbis non contemnendam. Diximus autem prius in hoc opere de ijs quæ cordi insunt, ac pulmonibus, & id genus alijs. Diximus etiam & de vasis quæ ad mammas & testes feruntur, dum communiter de venis & arterijs ageremus, quòd vtræq; communem vsum haberent. Pari modo & cum de arterijs ageremus, de venis diximus quæ ad manus perueniunt, quòd communis vtrarunq; sit ratio. Vt enim in cruribus, ita & hic in externis atq; anterioribus brachij partibus, natura proprias mittit venas per superficiem, sine arterijs. De quarum distributione in quanq; partem, præterea & de transitu per totum brachium & crus, in libris de ratione dissecandi dicturum me recepi. Quemadmodum autem hic brachium & crus vna vena superat: ita & in collo in superficie est altera vena iugularis sine coniuge: Arteria verò vna vtraq; parte, sinistra & dextra: per profundum verò vnà cum arterijs, quas carotidas vocant, quæ illic sunt iugulares, eodem modo diuiduntur,

*nisi quòd ad plexum retiformem (vt cum de ijs ageremus, indicauimus) arteria magna fertur sursum per foramen, quod est in osse lapidoso. Ad cerebrum verò fertur, quod venarum iugularium internarum est reliquum (quæ per profundum feruntur) per foramen aliud neruorum sextæ coniugationis. Diximus etiam de vasis, quæ sunt in ipso cerebro, quando partium ipsius vsus exponeremus. Tempus certè est vt iam librum hunc finiamus.*

GAL

# GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI LIBER SEPTIMVSDECIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro interprete.

***

## Quid differat actio partis ab eiusdem vsu.

CAP. I.

VLTIMVS mihi hic liber adhuc de vsu partium corporis humani supereſt. Nihil enim relinquitur, cuius ſpeciatim nõ meminerimus. Sed quoniam vſus in omnibus non eſt æqualis, neq; idem: ſatius vtiq; fuerit de ijs definiuiſſe, & quod cuiq; ipſorum eſt proprium, indicaſſe. Partis igitur actio ab eiuſdem vſu (vt antea diximus) differt, quòd actio quidem motus quidam eſt actiuus: vſus verò nihil aliud eſt, quàm quod vulgo appellatur ἐυχρηστία, id eſt, ad vtendum aptitudo quædam. Porrò actionem motum

tum esse dixi actiuum, quòd pleriq; motus fiant, patiendo quos sanè passiuos etiam nuncupant, qui tum partibus quibusdam accidunt, cum ab alijs mouentur. Is enim motus ineſt ossibus quæ in brachijs & cruribus sunt, fitq; à musculis qui ipsis insunt, nunc quidem extra, nunc autem intra ad articulationes ossa mouentibus. Quòd si ipsum primum mouens (quod est princeps animæ facultas) respexeris, musculi rationem instrumenti habebunt: sin id os quod ab ipsis mouetur, * non hanc, sed effectoris habebunt rationem. Prima itaq; vtilitas animalibus ab actionibus accedit: secunda, à partibus. Nullam enim partem propter seipsam habere cupimus. Superuacanea enim ita esset, si actione esset orbata, & abscindenda potius quàm optanda. Præterea si quæ esset in corpore animalis pars eiusmodi, haudquaquam diceremus eius aliquem esse vsum. Cùm autem neq; in homine vlla sit eiusmodi, neq; in alio animali, idcirco naturam prædicamus esse artificiosam. Equidem quod mihi accidit, cum primum elephanta sum conspicatus, referam: quod facilè intelligent, qui id animal sunt conspicati: qui autem non viderunt, non magno negotio intelligent, si modo mentem ijs quæ dicturus sum, attenderint. Habet enim hoc animal quo loco alijs est nasus, partem quandam pendentem, angustam ac longam adeò, vt ad terram pertingat, quam cum primum sum conspicatus, superuacaneam atq; inutilem esse putaui:

* Et hanc quidé, sed & effectoris, ait cod. Græcus.

putaui: cum autem animal ipsum vti ea pro manu animaduerti, tunc non amplius ipsam iudicaui esse inutilem, quòd vsus huius partis cũ actione vtili esset cõiunctus. Quandoquidem partis vsus ita demum apparet, si actionem habeat vtilem. Elephas igitur extrema huius manus parte sic omnia tractat, atq; ita rebus apprehendendis applicat, vt ne minima quidem numismata ipsum effugiant, quæ etiam, sublata proboscide (sic enim partem eam vocant, de qua nunc agimus) rectori qui sibi insidet, tradit. Quemadmodum igitur si animal parte hac non vteretur, ipsa esset superflua, & natura quæ ipsam conformasset, non vbique esset artificiosa: ita cum actiones per eam obeat vtilissimas, ipsa quidem est vtilis, naturam autem ostendit esse artificiosam. Postea verò cùm ipsam animaduertissem in fine esse perforatam, intellexissemq; præterea animal ipsum per foramina illa velut per nares respirare, cognoui sanè eum quoq; vsum animali partem hanc præstare. Postquam autem mortuo elephante, vsq; ad radicem partis ipsius dissecans, meatus, qui à foraminibus sursum feruntur, reperi non aliter quàm in nobis exitum habere duplicem: vnum quidem qui ad ipsum cerebrum perueniebat, alterũ autem in os perforatum, impensius adhuc naturæ artem sum admiratus. Vbi autem etiam didici, ipsum animal, cùm fluuium, aut lacum profundum traiicit, vt totum ipsius corpus demergatur, per sublatam

latam in altum hanc proboscidem respirare: naturæ prouidentiam intellexi non in eo duntaxat, quòd partes omnes ipsius animalis pulchrè construxerit, sed quòd ipsum etiam eis vti docuerit: quemadmodum initio totius operis demonstrauimus. Porrò ad artem naturæ cognoscendam, abundè fuerit, totum corpus animalis extrinsecus inspexisse, ac cuiusque partis actiones considerasse, ijs saltem qui ita sese compararunt, vt eas iustè considerent ac dyudicent: non autem vt inimici naturam calumnientur. Quoniam autem nonnulli corporum elementa ea substantijs initio posuerunt, vt naturæ artificio coniungi nequeant: bellum aduersus eam coacti sunt suscipere. Quòd autem ea coniungi nequeant, hinc discas licet. Quod aliquid artificiosè est formaturum, aut extrinsecus tangat id quod formatur, aut totum ipsum peruadat, est necesse. At cum atomos quæ nonnulli statuunt elementa, quicquam aut extrinsecus tangendo aut per totum se intus inserendo, ne ipsi quidem dicant conformandi vim habere, relinquitur ipsas fortuito concursu inter se cohærentes, corpora sensibilia constituere. At quæ ita temere cohærent, raro quidem opificium vtile efficiunt, contrà autem sæpenumero inutile ac vanum. Ea certè est causa, quæ eos viros, qui prima rerum principia corpora eiusmodi esse adstruunt, cuius generis sunt qui atomos introducunt, perpulit vt naturam negarint

esse

esse artificiosam. Cùm enim statim extrinsecus videamus apertè nullum animal vllam partem habere inutilem, attamen conantur ij aliquam ad contradicendum arripere, quæ prima facie, aut in dissectione talis appareat, ea sanè ratione partes omnes explicandi necessitatem nobis imposuerunt, vt ad ea etiam descendere simus coacti, quæ nihil habent momenti, aut ad curationem, aut ad prænotionem, aut ad morborum dignotionem, vt cum consideramus, qui musculi, & quot linguam mouent. At eo certè nomine mihi subit viros illos admirari, qui naturam aiunt arte carere, si statuarios quidem laudant, cùm partes dextras sinistris æquales omnino fecerint: naturam autem non laudant, quæ præter partium æqualitatem, actiones etiam exhibuit, ac præterea statim vt animal fuit genitum, earum vsum, ipsum edocuit. An Polycletum quidem admirabimur propter partium statuæ (quæ Regula fuit appellata) conuenientiam ac proportionem: naturam autem non modo non laudabimus, sed omni etiam arte priuabimus? quæ partium proportionem non solum extrinsecus more statuariorum, sed in profundo etiam seruauit. Non'ne & Polycletus ipse naturæ est imitator, in quibus saltem eam potuit imitari? potuit autem in solis externis partibus, in quibus artem consideauit: ab ijs quæ maxime sunt in promptu, auspicatus, quarum manus

nus vna est, instrumentum homini maximè proprium, quinq; habens digitos in latos vngues desinentes, in quoq; ipsorum tres articulos ac motus: quot, & quales libro primo exposui, quæ omnia plena sunt summi artificij. Atqui vt hæc omittam, ipsa æquabilitas artem præ se fert admirabilem, quam statuarij multis freti instrumentis, ægrè tamen assequuntur. Omitto magnitudinis in partibus omnibus proportionem, vt in manu ipsa, quam libro primo ostendimus à natura factam fuisse ad apprehensionem, quo modo crus ad ambulationem. Considera autem quo pacto natura in magnitudine ipsius, summa symmetria est vsa. Cùm enim membrum hoc à scapulis pendeat: graue omnino ac gestatu difficile, atque ad actiones ineptum fuisset, si ad pedes vsq; extensum esset: ac multo id magis si ad terram demissum traheretur: tametsi ad aliquid accipiendum quod esset remotius, tantò magis esset idoneum, quantò longius. Quia verò parua quidem manus quantò leuior est ac portatu facilior, tantò deterior est ad ea quæ longè sunt dissita apprehendenda: quæ verò ad ea apprehendenda est vtilis, ea grauis ac gestatu difficilis erat futura: magnitudinem eius eousq; auxit, quatenus gestatu difficilis non sit. Ei igitur qui naturæ opera verè examinat, vel manus sola ante anatomen visa, sufficiat. Qui verò naturæ est (vt dixi) inimicus, etiamsi artem, quæ intus in ipsa manu est abdita, fuerit conspi-

catus

catus (quã nos primis duobus libris exposuimus) ea tamen quæ ipse viderit, magno studio ac sollicitudine reuoluit, captans aliquid quod queat calumniari. Ad eundem autem modum & in cruribus, si quis magnitudinis symmetriam, ac motus cuiusque vtilitatem verè examinarit, nónne artem naturæ non laudabit modò, sed etiam admirabitur? Si enim animo finxeris hominem aliquẽ crura habere parte duntaxat dimidia, proportione decenti constructa: intelliges (opinor) primum quidem corpus quod superiacet, quàm graue ipsi erit ac gestatu difficile: secundo, quàm periculosa eidem erit ambulatio: postremò, quàm erit ad cursum impeditus. Ad eundem modum & femoris ad tibiam, & tibiæ ad pedem, proportionem considerans, summam quandam naturæ artem inuenies. Quemadmodum rursum & partium, quæ tum pedi ipsi, tum summæ manui insunt. Nam huius quoque partes mirabiliter inter se consentiunt, quomodo certè & brachij partibus ad vlnã & vlnæ ad summam manum, & huius etiam partibus inter se incredibilis quædam est proportio. Atque hæc omnia artem opificis ostentant. Quin & digitorum duntaxat proportio, ei certè qui naturæ inimicus non fuerit, eandem artem ostenderit. cur enim nemo adhuc digitos triplo maiores quàm nunc sunt, aut cur rursus eosdem non æquè paruos habuit, vt est cuiusque ipsorum primum internodium? ad quod equidem respõdeo,

quòd magnitudines eiusmodi vtilitatem ipsorum vitiarent. Tu autem operum naturæ generosissimè calumniator, nihil horum consideras, sed si inter decies mille sexcentos homines vni aliquando digitos sex procrearit, id solùm considerans. At si Polycletus exiguum quiddam eius generis in mille statuis peccasset, haudquaquam ipse eum accusares, & si quis ei id obiiceret, malignum eum esse diceres. Id igitur ipsum conuerte ac considera, quid tandem dicas si in mille quidem hominibus natura peccasset, in vno verò solo rectè egisset, nónne quod ritè cessisset, fortunæ diceres non artis opus esse? Quòd si in decies mille, id multò magis dicas: nunc autem cùm non in mille, neque in decies mille hominibus, sed ne in decies quidem sexcentis quidquam videamus ab ea fuisse peccatum, quæ ipsa rectè egit, ad fortunam audes referre? mirabili certè æquitate in naturam vtereris. Quòd si tragœdorum aut comœdorum certamini interesses, eum ne qui alijs sexcentis præclarè gestis in vno lapsus esset, vt imperitum damnabis: laudabis autem eum vt peritum, qui semel rectè se gesserit? deliramenta hæc planè sunt, hominumq; officia, qui elementa, quæ initio malè posuerunt, tueri turpiter conantur, quæ cùm videant labefactari, si natura concedatur esse artificiosa, eiusmodi impudenter effutire coguntur: quanquam, vt dixi, nihil opus erat, omnes corporis partes per anato-

men

men eruere. Nam vna quæuis extrinsecus conspecta, satis esse poterat ad artem eius, qui ipsum condidit, ostentandam. Nec certè attinet aurium aut superciliorum æqualitatem, ac vsum commemorare, aut palpebrarum, *vel pupillæ, aut cuiusuis eiusdem generis, quæ vim naturæ incredibilem ac sapientiam declarant, cùm satis id quod in promptu est, quodq; cutim appellamus, artem ipsius possit ostendere. Si quis enim ipsam per se considerarit, videritq; in multis quidem partibus eam sibi ipsi esse continuam: in paucis autem quibusdam foramina habere: sciet vtrum partibus illis temerè sit perforata, vt si nihil per ea foramina in corpus ingrediatur vtiliter, aut ex eodem exeat, an omnium vtilitas sit maxima. Nam aliud quidem horum foraminum, quò cibis ac potibus & præterea aëri nobis circunfuso esset ingressus, extitit: aliud verò, quò humidis ac siccis excrementis esset exitus, superius spiritui per nares est ingressus, inferius semini est exitus (excernendorum tamen excrementorum causa alij meatus sursum ad cerebrum per nares perueniũt) alibi corpus foraminibus pertusum reperias, vt per ea foramina animal possit audire: alio loco videndi gratia est scissum: nusquam foramen est superuacaneum. Quemadmodum etiam & pilorum generatio est necessaria: & vbi opus est: eorundem priuatio est commoda: generatio quidem vt maximè demonstrauimus, in capite superciljs ac

* Vel cilio rum, addit græc. cod.

palpebris, priuatio verò, in partibus manuum internis ac pedum infernis. Nec verò musculus vsquam cum cute frustra coalescit, sed quibus in partibus id accedit, ob vsum necessarium (vt demonstrauimus) contigit. Quis igitur adeò est demens aut operum naturæ inimicus, qui non ex cute statim, & ijs quæ primum occurrunt, artem opificis intelligat? Quis non statim animo concepit, mentem quandam esse, quæ vim habeat admirabilem, quæq; terras omnes peruadens, in omnes eius partes extenditur? Vbique certè animalia procreari videas, quæ constructionem habent admirabilem. Quanquam, quænam vniuersi pars, terra est ignobilior? attamen mens quædam cernitur ad ipsam à corporibus superioribus peruenisse, quæ si quis contemplatus fuerit, statim substantiæ pulchritudinem admirabitur, primum ac maximè solis, post ipsum lunæ, deinde syderum: in quibus par est, quantò corporis substantia eis est purior, tantò etiam mẽtem inhabitare corporibus terrestribus meliorem ac perfectiorem. Cùm enim in limo, in colluuie, in paludibus, in plantis fructibusq; putrentibus, animalia gignantur, quæ vires illius qui sese condidit ostendunt mirificas: quid de corporibus superioribus est putandum? Licet autem ipsam perspicias naturam vel ex ipsis hominibus, si Platonem, Aristotelem, Hipparchum, Archimedem, ac complures alios contempleris. Cùm igitur in tãta colluuie (quo enim alio

nomin

nomine quis appellet id, quod ex carne, sanguine, pituita, ac bile vtraque est conflatum?) mens gignatur adeò eximia, quantam eiusdem putãdum est esse excellentiam in sole, luna, alijsq; syderibus? Mihi quidem dum hæc mente reuoluo, non exigua quædam mens eiusmodi per ipsum etiam aërem nos ambientem videtur esse extensa: fieri enim non potest, cùm lucis ipsius solis sit particeps, vt non etiam vim ab ipso assumat. Nec dubito quin mihi sis subscripturus, si modò artificium, quod animalibus inest, diligenter ac iustè examinaris, neque (quod dixi) contraria de ipsius vniuersi elementis opinio, quam temerè quidam posuerunt, inhæseris. Nam si quis nulli sectæ addictus, sed libera sententia rerum considerationem inierit, cõspicatus in tanta carnium ac succorum colluuie tantam mentem habitare: conspicatus item & cuiusuis animalis cõstructionem (omnia enim declarant opificis sapientiam) mentis, quæ homini inest excellentiam intelliget, tum opus de partium vtilitate, quod prius exiguum sibi esse videbatur, perfectissimæ theologiæ verum principium constituet: quæ theologia multò est maior atq; præstantior tota medicina. Non igitur soli medico opus de vsu partium est vtile, sed multò certè magis medico philosopho, qui totius naturæ scientiam studeat sibi comparare, eumq; oportet ijs sacris initiari. Arbitror enim nullam gentem, neque hominum societatem, apud quos vlla deorum est re-

ligio, quidquam habere ſacrii Eleuſiniis aut Samothaciis ſimile: ea tamen obſcurè docent, quæ profitentur, naturæ verò opera in omnibus animantibus ſunt perſpicua. Neque enim exiſtimes in ſolo homine tantam ineſſe artem, quantam ſermo ſuperior explicuit: ſed quodcunque aliud animal [diſſecare] velis parem in eo artem opificis ac ſapientiam reperies. Et quantò ipſum minus fuerit, tantò maiorem tibi admirationem excitabit, quod declarant opifices, cùm in corporibus paruis aliquid inſculpunt: cuius generis eſt, quod nuper quidam in annulo Phaetonta, quatuor equis inuectum ſculpſit. Omnes enim equi frenum, os & dentes anteriores habebant: quæ equidem principio præ exiguitate non videbam, prius quàm ſpectaculum hoc incredibile ad claram lucem conuertiſſem. Non tamen ne ſic quidem partes omnes mihi apparebant, quo modo nec alijs pleriſque. Quòd ſiquis aliquando ipſas videre planè potuit, eas incredibili artificio eſſe concinnatas affirmabat. Nam & pedes ſexdecim quatuor equorum numerabamus, quorum qui partes omnes oculis diſcernebant, mirabiliter articulatas eſſe aſſerebant. Quanquam horum quicquam opus crure pulicis præſtantius non habebat. Nam præterquam quòd ars toti cruri pulicis ineſt dum ipſa viuit, alitur, atque augetur: maior adhuc alia quædam eſſe videtur artis eius qui pulicem condidit, vis atque ſapientia, quòd

ipſam

ipsam nullo labore formet, nutriat, & augeat. Cùm igitur ars tanta in tam abiectis animalibus appareat, quæ dixerit aliquis accessionis vice ab opifice fuisse facta: quantam eius vim ac sapientiam in præstantioribus inesse putabimus?

## Multa remetitur, & de libri vtilitate plurima narrat. CAP. II.

VNum igitur ex hoc opere, ac maximum hoc nobis accedit commodum non tanquam medicis, sed (quod eo est præstantius) tanquam scire aliquid cupientibus de vi ipsius vtilitatis, * quam philosophorum nonnulli omnino esse negant, tantum abest, vt animalibus prospicere fateantur. Secunda autem vtilitas est ad affectus partium, quæ intus in profundo corpore delitescunt, cognoscendos: quam ad rem actionis cognitio magnum habet momentum. Quemadmodum enim qui iam exploratum habet, quòd crurum quidem actio est ambulatio: ventriculi autem ciborum concoctio: si quem viderit qui ambulare non possit, statim iudicat partem cruris aliquam esse affectam: in eo autem, qui aut non concoquit, aut malè concoquit, ventriculi: Ita qui nouit facultatem animæ ratiocinatricem esse in cerebro: deliria, phrenitidas, lethargos, manias, melancholias intelliget accidere, cùm cerebrum, aut prima ratione, aut per

* Mallem legere opi ficis.

consensum afficitur. Quemadmodum autem in actionibus, sic & in vtilitatibus res se habet. Vt enim ambulatio tollitur, si nerui ac musculi qui cruribus insunt, fuerint affecti: ita tolletur si os aliquod fuerit fractum, aut suo articulo dimotum ac luxatum. Si verò nescimus, quòd per ossa cruribus innitamur, haudquaquam scire possimus, quòd ossibus lasis, animal lædatur. Eoq; modo fit vt ad cognoscendum, quænam pars sit affecta, non minus conferat vtilitatum, quàm actionum cognitio. Eadem est ratio & de futurorum prænotione. Quemadmodum enim ad ambulationem ossium quæ cruribus insunt, sanitas est vtilis: sic qui affectus ijs incidunt incurabiles (vt in ijs luxationibus quæ cum vlcere accidunt) significabunt ambulationis noxam in futurum tempus insanabilem. Quin & si sine vlcere luxatio maneat insanabilis (quod accidit in coxendicum luxationibus) præterquam quòd futuram necessariò cruris claudicationem antè significabit, modum etiam ipsius talem fore indicabit, cuiusmodi Hippocrates in libro de articulis scriptum reliquit. Tertia præter prædictas, vtilitas huius operis est, aduersus sophistas, qui nobis non concedunt crises morborum à natura fieri, quiq; ipsam, vllam animantium habere rationem pernegant. Cùm enim partium vtilitates, sibi ignotas, nobis proponunt, in eo sperant se artem naturæ labefacturos, Hippocratemq; irridentes, quòd nobis naturam

turam imitari, in ijs quæ ipsa per crisin facere consueuerit, præcipiat. Ob eam sanè causam cogimur & ipsi partium omnium vsus examinare, quæ etiamsi nihil ad affectuum dignotionem, aut futurorum prænotionem conferant, fructum tamen ex hoc opere medicus ad curationes maximũ percipiet: quemadmodum & ex eo opere, in quo de actionibus disputauimus. Nam in partibus quibusdam scindendis, aut circuncidendis, aut abscindendis nempe quando corruptæ quodammodo fuerint, aut in eximendis sagittis vel iaculis infixæ: si partium vtilitatem probè calluerit, præscribet quásnam audacter & securè, aut quas timidè ac cautè incidere oporteat. Hæc tot ac tanta huius quod ad finem perduximus, operis commoda, liber iste velut bonus quidam ἐπῳδὸς, explicat. Dico autem nunc ἐπῳδὸν, non eum qui ἐπῳδαῖς, id est incantationibus vtitur, sed quemadmodum apud poëtas μελικοὺς (quos nonnulli lyricos appellant) in choris est στροφὴ quædam, atque ἀντίστροφος: sic & tertius est ἐπῳδὸς; quo stantes ante deorum aras canebant, vt aiunt, hymnis deos celebrantes. Illi igitur librum hunc comparans, nomen ipsi illinc traductum imposui.

*

# ERRATA.

Pag.66.lin.20.lege artem pro autem.pag.71.lin.19. pro tuberanda lege tubercula.pag.112.lin.25.pro deterius lege de neruis.pag.130.lin.19.pro feroci lege ferocia.pag.151.lin.27.pro retrorſam lege retrorſum pag.163.lin.8.pro mutui lege motui.pag.265.pro potauimus lege putauimus pag. 323. lin.8. pro venam lege vena.pag.397.lin.1.dele nam.pa.401.lin.12.pro cartiginoſa lege cartilaginoſa.pagi.446.lin.7. pro meningis lege meningibus pagin. 512. line. 21 pro meningarum lege meningum.pag.524. lin.4. pro menandros lege meandros.pag.566.lin.1.pro diſtentur lege diſtenditur.pagin.568.lin.7.pro vacuationem lege vacuatione.pagi.649.lin.5.pro muſculus lege maſculus. pag.782.lin.11.pro conceptaculo lege conceptacula. pag.792.lin.27.pro prudendum lege pudendum.pag.811.lin.2.pro venorem lege venerem. pag.833.lin.29.lege vtile.

# INDEX IN GALENI LIBROS DE VSV PARTIVM CORPORIS Humani, in quo non tam dictionum ordo, quàm rerum cognatio obseruatur.


Abortus indi ciũ & cau sa 842
Accidẽtia partium perinde atque substantiæ ad vsum cõ parata sunt 219
Actiones partiũ quarundam sunt confessæ, nonnullarum verò con troversæ 36
Actioni cur plura destinentur instrumenta 704
Actionũ animalis demonstrationes vbi tradiderit 239
Actionis vsusq; partis differentia 924
Finitio expenditur ibid.
Cognitio, vsus inuentionem præcedit 916
Demonstratio in partium vsu vestigando nulla requirenda, sed in confesso esse debet ibidem
Adipis ratio 867
Origo ibidem
Vsus ibidem
Aegilopum oculi curatio 583
Aëris coctio in pulmone 395
Ratio ad spiritum animalem 392
In spiritũ animalẽ mutandi gradus 392
Corrigendi colãdiq; instrumenta 640


Ali

Alimenti instrumenta triplicia 284
Necessitas vnde 918
Benigni copiam gigni ætate florente 786
Coctio in ipso per intestina transitu 235
Ambulatio quæ requirat 184
Ambulat. quî fiat 138
Anatomes studiosis quid faciendum 75
Anatomes axioma 697
Anastomoseon morbi 358
Vsus 359
Ani musculus transuersus 293
Ani musculorum vsus 855. & 284
Ratio 284
Anima quæq; facultates quasdam à sua substantia obtinet 7
Anima per suas facultates opus producere sine organis nequit ibid.
Animæ facultatẽ principẽ sensoriorũ alterationis participem fieri 463. 465
Animal quoduis cur vnum dicatur 3
Animalis pars quæq; cur vna dicatur 3
Animalia vita moribusq; differunt 4
Animalia particularum vsum sine præceptore præsentiunt 7
Animal tria principia administrant, & horũ securitas 433
Animal est microcosmus 177
Animalis & mundi comparatio 177
Animaliũ quoad perfectionem differentiæ et gradus aliquot 789
Animalia quæ diuersæ speciei mixta gignũtur. 126
Animali motum propriè competere 707
Animalis partiũ scopi sunt actio & securitas

tas 708
Animalium aliud alio perfectius serie quadã condidit natura 239
Apprehẽsio firma quid requirat 12
Apri corpus quale 4
Aquatilia sanguine multo prædita respirãt suo quodam modo 322
Argumenta librorum de vsu partium 66
Aristoteles de partibus animalium 239
Aristo. error de vẽtriculerum numero 321
Arma hominum quid valeant 5
Artes hominem docuit ratio 6
Artes brutis innatæ 8
Artem pro materiæ ratione opus quodque efficere 258
Artium communis natura 679
Arteria cõmune totius corporis organum 898
Arterias non esse sine venis socijs 920
Sensus expertes esse 905
Vnà cum venis diuidi, & cur 249
In diastole à venis aliquid attrahere 371
Arteriæ distributio 900. & 904. & 907. & 910
Arteriarum methodus communis 900
Principium est cor 37. & 371
Vtilitas 37
Vsus communis 159
Tunicæ quot & quales 332
Diastoles ratio 371
Motus quid partibus subiectis conferant 233
Motrix facultas à corde tam in fœtu quàm in perfecto animali 371
Arteriarũ κεχρῆσθαι anatome 913
Arteriarum & venarum analogiæ 917
Copulatio 509
Arteriæ magnæ ortus, sit

*ſitus & diſtributio* 876. & 879. & 310
*Securitas* 510
*Membranarum numerus & ſitus* 347
*Arter. magna ad dextram cur declinet* 311
*Arter. venoſa cur minor arteria magna* 361
*Arter. venoſæ mẽbranarum numerus* 347
*Situs* 348
*Figura* 349
*Vſus* 350
*Arterioſum vas ex venoſo non oriri* 332
*Articulo omni eſt canum & tuber* 99
*Articuli cur nõ omnes ſtabiles* 121
*Articulorum firmitas & ſecuritas quibus conſtet* 123
*Firmitas varia* 119
*Articulatio oſſiũ* 677
*Securitas* 678
*Artifex ſine inſtrumẽtis agere nequit* 6
*Aſclepiades anatomes & dialectices ignarus cõuincitur* 339. & 344
*Aſperæ arte. ortus* 376
*Subſtantia* 378
*Eiuſq; ratio* 382
*Conſtitutio* 376
*Vſus* 383
*Figura* 377
*Vſus* 386
*Tunicæ* 377
*Vſus* 387
*Natura* ibidem
*Membrana* 377
*Vſus* 379
*Cartilago* 379
*Vſus* 381. & 383
*Ligamenta* 380. & 383
*Vſus* 377. & 381
*Diſtributio in pulmones* 377
*Poſitio & huius vſus* 384. & 393
*Aſpera arteria ſanguine vacua* 377
*Aſperæ arteriæ motus in reſpiratione* 380
*Aſperã arter. nõ ſufficere pulmonis actiõi* 388
*Aſtragali ſitus* 146

Cum altissimo scaphoide connexus 148
Atræ bilis qualitas & ratio 262
Auditus obiectum 465
Auditionis neruorũ ratio 465
Neru. securitas 466
Constructio 467
Substantia ibi.
Aurium musculi & nerui 887
Axes conorum visorio-rum 597. & 602

Balneorum vis in alterãdo corpore 31
Barbæ ratio 648
Barbæ comæq; in viro causa 649
Vsus 651
Bilis pororum situs commoditas 223
Atra qualis, & eius symptoma 259
Vtraque intestinis aduersissima 281
In ventriculum influxæ incommoda 259
Bilioſi excrementi quantitas & qualitas 267
Blæsi qui 155
Brachij ossis figura 112
Brachij βαθμίδων et vlnæ coronæ commissura mira 107
Βαθμίδων figuræ coronis se ingressuris assimilatæ cõmoditas 108
Brachij capitum maius & minus 110
Musculi quot 114
Situs 118
Motus 119
Carnis musculosæ actio & vsus 113
Brutis pronam figuram expedire 133
Buccæ musculi & nerui 888. & 890

Calcanei figura et situs 144
Magnitudo et figura 151
Vsus 152
Calcanei ossis figura magnitudo & vsus 147
Calcaneo inserti tendonis vsus 167
Tendonis ortus 168

Caput quibus contigerit, eiusq; vsus 444.452 455.457
Caput fuliginosis excrementis abundare 498
Caput colluq; mouẽtium musculorum coniugationes & nerui 891
Capitis totius ac faciei, tum arteriarũ tum venarum connexiones 915
Connexionum vsus 916
Ossa σπογγοειδῆ 471
Ossium squammosorum vsus 668
Capitis summi ossa cur rara & cauernosa 672
Capitis ossium numerus 674.704
Capitis totius ossium magnitudo ibidem
Bregmatis ossium numerus, substantia & situs 674
Capitis colliq; communes partes 677
Cranium quid, eiusq; pori 498
Cap. Cranion cur cauernosum 501
Suturæ 498
Ossium cõmissura ibidẽ.
Suturæ etymon 499
Vsus 500
Pororum ratio 499
Nomenclatura 477
Cum dura meninge commissura 478.515
Pericranij ortus 478
Cap. Temporum plagæ lethales 613
Ζύγωμα, os temporum 614
Temporaliũ musculorum magnitudo 608
Magnitudinis scopi 609
Temporaliũ musculorum situs & securitas 612. & 617
Offensa grauis 411
Temporaliũ musculorum securitas 613
Tendo 614
Substantia 618
Insertio ibidem
Positio 619
Os aperientium musculorum numerus 614

Ortus 615
Situs ibidem & 622
Magnitudo 622
Oris magnitudo 633
Linguæ ratio expenditur 634
Gargareonis vsus 662
Dẽtes differre pro animalium natura 630
Dentiũ anatome 626
Mãdibulæ musculi qui & masticatorij dicuntur 615
Actio 616
Genam inferiorem mouentes musculi 621
Faciei neruorũ principiũ & distributio 623
Auriũ substãtia 644
Situs ibidem & 645
Figura 646
Musculi & nerui 887
Capitis articuli offensa perniciosa 684
Articuli securitas ibi.
Ligamenta 685
Muscul. numerus ibid.
Diuisio 686
Actio 687
Caput moturorum musculorũ numerus 698 & 700
Cap. mot. musc. situs & diuisio 698. & 699. & 702
Actiones 698. 701 & 703
Magnitudo 701. 702
Constructionẽ esse optimam 704
Capitis ossa 685
Motus genera ibi. 686
Securitas 680
Instrumenta 693
Motus obliqui spondylus 690
Motus recti dearticulatio ibid.
Dearticulationis ratio 687. & 692
Genera 680. & 693
Spondylorũ ratio 690 & 694
Productio ωυχνοεδὴς 693
Vertebrarũ primarum articulationis figura optima 687

Magnitudo 705
Καρδιακὴ quis morbus 259
Caro nulla ex seipsa sensum habet 48
Carnis vsus ex Platone 30
Carnis humiditas calida quid præstet ibid.
Carnis musculosæ brachiorum actio & vsus 113
Carniuororũ pedes multifidi 130
Carniuororum & herbiuororum discrimen ibidem
Carpi motus quatuor 78
Carpum mouentes musculi & tendones ibi.
Carpi ossiũ 8. metacarpij 4. vsus 91
Causa 97
Carpus intus concauus, foris conuexus 92
Carpi & metacarpij ossium figura, situs, connexus, motus secundus ibidem
Carpi & metacarpij ossium 12. conuexorum vsus 94
Carpi ossa cur se contingant 97
Os octauum 99
Ossa octo ibi.
Os nonum 103
Carpi articulatio duplex 100
Caui in medio pedis vtilitas 141
Causarum ordo 338
Causas omnes inquirendas in partium natura indaganda ibidem
Centaurus quid 129
Centaurorum absurditas 126
Fabula refutatur 129
Figuram fore incommodã humanis vsibus 127
Cerebrum sensus & neruorum omnium principium 178
Cerebri motus perpetuus 345
Excrementa duplicia, &

& his destinata organa 496
Cerebri vsus & actio 452
Cerebrum ob cordis calorem extitisse refellitur 444.446.et 449
Cerebrũ omni aëre nos circunstante calidius ostenditur 446. & 448
Cerebri cõstructio quibus constet 450
Nomenclatura 453
Substãtiæ ratio 460
Mollitiei vsus ibidẽ
Duræ meningis vsus 476
Foramina 471
Duplicatio & situs 511
Cur in capite situm 459
Meningis duræ venarum distributio 512
Cerebrũ meninge tenui contineri 475
Meningis tenuis figura 474
Meningis vtriusque vsus & comparatio 476
Cerebri nomenclatura 481
Conarij substantia 488
Figura ibidem
Vsus ibidem
γλανδία 490
Vermiformis epiphysis natura & communio ibidem
Ligamenta & securitas 493
Ventriculi posterioris cõformatio & materia in ipso contenta 486
Cerebri ventriculus medius 481
Corporis huic ventriculo incumbentis figura & nomenclatura 482
Eiúsque corporis vsus 483
Cerebri ventriculorum figura 484
Ventriculorum anterio-

rum actio 479
Numerus ibidem
Commissuræ ratio 481.
& 482
Meatus in anteriores ventriculos 481
Meatus longitudo 493
Vermiformis epiphysios duritiei ratio ibidem
Plexus retiformis ortus & situs 914
Descriptio 504. & 507
Vsus 505
Plexus χοροειδὴς ortus 516
Cerebri meatuum qui in palatum purgant excrementum, descriptio 497
χοάνης descriptio 502
Etymon & vsus 503
Adenis situs 504
Cerebri venarũ & arteriarum ratio 507. 510. & 513
Cerebri durities & mollities 524
Cerui corpus quale sit 4
Cartilaginis natura 376.
Vsus ad vocem 378 & 379
Vsus in articulis 680
Nerui & ligamenti in vsu comparatio 681
Cartilaginum vsus
Cur sensu motuq; voluntario careant ibidẽ
Cartilaginis ensiformis situs & vsus 302
Cibi reliquiarum purgatio & incommoda si non purgentur 495
Ciliorum vsus 570
Circulus quid 588
Circularis figuræ vtilitas 554
Cistæfellis situs & vsus 198
Coctio temporis diuturnitatem requirit 260
Collum quibus animãtibus contigerit 440
Colli particularum diuersitas 441
Vasa tria ibidem
Aspera arteria eiusq; vsus

*vſus* ibidem
*Larynx quid* 442
*Vſus* ibidem
*Supernè deorſum vergẽtia & contrà* ibidem
*Quantitas* 443
*Spondyli* 712. 722. & 739
*Cur ſeptem* 750
*Vſus* 751. & 443
*Colores qui viſui corrigendo accõmodati* 561
*Comæ ratio* 649
*Cõmixtionis per totum modus* 682
*Cõditoris ſcopus in formãdis animalis partibus* 346
*Concipiendi modus* 780
*Concoctio quibus imbecillior* 282
*Concoctionis officina in ventriculo* 236
*Modus per collationem explicatur* 196
*Concoctionis & diſtributionis inſtrumenta diuerſa* 236
*Concupiſcibilis facultatis principium* 364
*Conſtructio perfectiſſima* 492
*Controuerſiæ de particularum vſu cauſa, eſt actionis obſcuritas in pleriſq;* 17
*Cor natiui caloris fons* 316
*Animali actione caret* 363
*Facultatis iraſcibilis principium* ibidem
*Cordis anaſtomoſeõ ſeu foraminum vſus* 360
*Corpus cur tale* 361
*Nutrimentũ quale* 362
*Cord. Nutritio* 361. & 362
*Neruorum ratio* 363
*Poſitio* 301. & 302
*Sedes tutiſſima* 302
*Excrementum* 395
*Figura* 314
*Siniſter ventriculus arteriarum origo* 310
*Ventriculi ſiniſtri nomen, dignitas, & vſus* 317

Dexter vẽtriculus quibus insit 321. & 336
Ventriculi, dextri nomen, dignitas & vsus 317
Ventriculorũ diaphragma 319
Numerus 321
Cordis ventric. quibus vnicus, & quibus duplex 335
Cordis cum pulmonibus applicatio 314
Particulæ cur non æquè firmæ omnes 318
Particularum differentiæ quales 317
Cordis particula qua ratione dicatur abiectissima 316
Cordis in agendo constantia & robur 318
Cordis substantia 317
Fibræ triplices 318
Fibræ à cæteris differũt ibidem
Fibrarum actio ibidem
Motuum ratio 319
Ligamentorũ vsus ibid.
Dilatatio & compressio 320
Constitutiones tres, dilatatio, compressio, astrictio ibidem
Cordis orificiorum membranas duplici vsui destinatas esse 353
Orificiorum membranæ quot 346
Ortus ibidem
Situs ibidem
Annexio ibidem
Cordis auriũm ratio & actio 349
Vsus 350
Substantia 351
Appellatio ibidem
Numerus 352
Cordis attractio, & variæ attrahendi facultates 349
Cordis laterum in crassitie differẽtia & eius ratio 353
Cordis tunicæ 354
Tunicarum ratio 320
Nomen 354
Ortus ibidem

Tun. Figura ibidem
Connexio ibidem
Applicatio ibidem
Magnitudo 355
Craßities & durities ibidem
Cordis oßus duræq; ſubſtantiæ ratio & vſus 364
Cordis & eius vaſorum ratio in materia inferenda 348
Cordis & in ipſum pertinentium vaſorũ ratio in fœtu 369
Cordis vaſorũ anaſtomoſes quid conferant 372
Corp⁹ animæ organũ 4
Corpus cuiq; animaliũ cõtigit aptũ morib⁹ animæq; facultatibus ibi.
Corporis curandi modus 650
Corporis elementorum nullũ eſſe ſyncerũ 357
Corporum nutritio 326
Cotylæ quare non extrinſecus poſitæ 156
λοξὸν λαὸν quid 842
Creatoris laus ex collatione 174
Crura hominis & cæterorum animaliũ cum ſpina differenter iungi 133
Crurum actiones 136 & 857
Cruris oßis partim gibberoſi, partim caui cauſa 157
Cruris carnis vſus 158
Cruris articulorum numerus optimus 185
Muſculorum ſitus & collatio 188
Actio 190
Muſculorum & ab his tendonum anteriorum & poſteriorum differentia 191
Neruorum ratio 895
Cruris totius cum manu tota coll. 154. et 160
Cruris oßium nomenclatura 155
Cruris manuq; neruorum diſcrimen 896

Crurum ratio in obeundis suis actionibus 857
Cubitus quid 71
Cubiti manusq; musculorum numerus & actio 69
Cubiti ossis situs 147
Cutis frontis 656
Motus 658
Cutis totius animalis 657
Manus internæ & pedis imi ibidem
Labiorum ibidem
Malorum 658
Cutis varia 83
Cutis nerui & sensus 869
DEarticulatio mira in genu 185
Dei sapientia, virtus, & bonitas 174
διάφραγμα quid sit 229
Diaphragmatis vsus duplex 289
Ortus, situs 290
Figura 748
Neruorum ortus 749. & 759
Diatri laquei ratio 415
Digiti cur quinque, & inæquales 63
Digitorum inæqualiũ commoditas 65
Digitorum manus & pedis situs varij causa 96
Digiti singuli tribus constant ossibus 28
Digit. Ossa solida 35
Digitorum ossium vsus 27
Numerus 32
Magnitudo ibidem
Figura ibidem
Articulatio 33
Caro ossibus circumposita 29. & 30
Digiti summi ad exquisitam apprehensionem comparati 12
Digit. summitates, mediæ inter durum & molle 13
Summitates quare constent ex carne & vngue ibidem
Digitis singulis 4. inesse motus

motus 160
Dig. Motus vnde 38
Motus figuræ sex vniuersales, particulares infinitæ 28
Motus quatuor, totidẽ tendonibus præficiuntur 40
Motus ad latera 52
Motuũ lateraliũ vsus 56
Digitorum per flexionẽ coëuntiũ vsus & causæ 61
Extensione distantium vsus & causæ 50
Tensorum media figura 56
Musculi flexionis & tensionis autores 73
Primos articulos flectẽtes musculi 74
Articulorum extensio 47
Flexio ibidem
Dearticulatio ἐκλυσις 123
Dig. Tendones quatuor 40
Tendonum magnitudo 41
Tendones laterales 48
Tendonum lateralium differentia 51
Dionysii commentũ ad occæcandos fontes 560
Disputationis constituendæ exemplum 341
Dysenteria ab atra bile quomodo incipiat 276
EC physeos situs, ratio 252
Elephãti promuscis expenditur 924
Epigastrij musculorum vsus varij 292
Musculorum numerus, situs, & actio 285. & 287
Epiglottidis substantia & figura 400. et 405. & 406
Vsus 407
Magnitudo 408
Foramen 409
Humor ibidem
Vtilitas 424
Tota ratio ad vsum bre-

liter expenditur ibid.
Cartilago arytænoides methodicè ad vsum expenditur 425
Epiploi substãtia et vsus à calore 208. et 215
Magnitudo 209
Origo 215
Connexus ibidem
Epomidis musculi & nerui 893
Equi corpus quale 4
Erasistrati error in venis hepatis 221
Erasistrati de splene opinio refellitur 249
Essentia corporis & cuiusq; particulæ, qualitatum 4. mistioni accepta ferenda est 22
Exanguia animalia cæteris frigidiora 131
Excernendi excrementi ratio 290
Excrementa sibi peculiaria receptacula non afficiunt 277
Excremẽtorum instrumenta duplicia 284
Excrementi melancholici, bilioſi, & ſeroſi comparatio 267
Excrementis deſtinati muſculi 284
Extenſio articulorũ indigitis 47

FAmes quid 275
Fames animalis ſoli ineſt ſtomacho 201
Fames naturalis cæteris partibus ineſt ibidem
Fellis veſicula & ipſius meatus 217
Veſiculæ ſitus & ratio 268
Ciſtæ ſitus & vſus 198
Femoris oſſis magni vſus & figura 155
Colli foras abſcedentis vſus ibidem
Fibrarũ muſculi tranſuerſarum actio 286
Poſitio variat actiones inſtrumentorum ibidem
Poſitio quadruplex 287
Fibulæ vſus triplex 180

Figura

Figura partium mobilium media inter extremas est sola indolens 53
Figuræ extremæ partiũ mobiliũ quando fiant, & cur dolorificæ ibid.
Rotundæ securitas 32
Flexio cuiusque articuli digitorum 47
Flexus variciformis descriptio & vsus 506
Fœminarum imperfectionis vsus 791
Frigiditas quid conferat ibidem
Fœtus in vtero respiratio 366
In fœtu in lucem iam edito quid natura aboleat 372
Masculi & fœmelli locus in matrice 800
Imbecilli indicium 802
Tunicæ 836
Tunicarum vsus & nomenclatura 843. & 847
Exilitas ibidem
Robur 844
Fœtus quà lotium reddat 845. & 846
Qui in vtero geritur quibus differat ab edito 847
Quas partes habeat præ cæteris magnas ibidem
Pulmo 848
Vasa 849
Vasorum commune foramen 850
Pariendi tempus 851
Cùm editur, situs 852
Editus partiũ vsum à natura docetur 853
Frontis depilis causa 649
Frontis cutis 656
Ossa cur durissima 672
Galeni pietas in deum 174
Galenus dissidet à Mose 652
Galeni in rerum natura de deo sententia 653

Galeno quis auditor molestissimus 690
Galenus in somno accusatus 587
Generis propagandi facultatem studiumq; omni animali à natura suppetere 777
Generis propagandi instrumenta ibidem
Genitaliũ venæ & arteriæ 896
Genitalia fœminæ & maris non numero, sed solo situ differre 788. & 789
Causa 791
Genitaliũ fœminæ marisq; comparatio 788
Muliebrium situs 789. & 835
Causa situs 791
Vsus situs ibidem
Epiphyses 835
Genital. vasa vnde oriantur 797. 803. & 818
Vasorũ magnitudo 816
Materia 796
Distributio ibidem
Partium temperamenta cur differant 797
Genital. in coïtu conuulsio quid conferat 809
Maris situs opportunus 827. & 832
Genu cauitatum & cõdylorum proportio 186
Munimenta 187
Molæ in genu vsus 185 & 187
Gladius optimus quis sit 25
Glandularũ ratio 868
Glossocomij descriptio et vsus 414
Gulæ & intestinorum differentia 205
HEpar vnde nutriatur 359
Hepar facultatis cõcupiscibilis principiũ 364
A 4. instrumẽtis purgari 277
Hepatis actio causáque methodo inquiritur 216
Caro propria 217

Partium vſus & actio 218. & 200
Problemata aliquot 219
Vaſorum plexus vtilitas 222
Arteriarum ſitus 224
Situs & connexio cum cæteris partibus 226
Gibbi cũ phrenibus connexio 229
Alimentum 327
Loborum numerus & vſus 209
Herbiororum & carniororum diſcrimen 130
Herbiororum vngulæ quales ibidem
Hippocratis ſentẽtia de vſu particularum interpretatur 16
Hippocrates nonnulla obſcurè, nihil perperam ſcripſit 19
Multa paucis verbis docet 20
Homo animal ſapiens & diuinum 4
Omnium animaliũ genus imperat 6
Animal pacificum ac ciuile ibidem
Sine arte naſcitur 8
Solus animalium rectus 132
Hominis & equi ſubſtantiam miſceri 131
Hominis robur ex ſapientia 632
Valetudinem multis modis corrumpi 638
Hominem ex animalibus ſolũ ſtare erectum, & ſedere poſſe 134
Erectum eſſe, vt cælum ſuſpectet, aſſerentium opinio refutatur 135
Humeri articulus cum brachio 121
Humeri & iſchij articulationes & motus conferuntur 688
Articulus 761. & 767
Situs 764
ὠμοπλάτων, id eſt, ſcoptularum vſus 761
ἀκρώμιον 762. & 763
Clauis ſitus & figura 764

764. & 766
Hum. Caput brachij cur rotundum 767
Scapulæ cauitas 768
Motus 774
Articulationis securitas 768
A' ligamentis ibidem
A' musculis 770. quorum actionem, numerum, situm vide ibid.

IMpietas vera quæ 177
Inarticulatio mutua ossium pedis 150
Inarticulationis ossium vsus 151
Incommoda manus aliter, quàm est, comparata 66
Inguinum loca quibus angusta 156
Instrumẽta plura quãdo vni actioni destinentur 704
Necessaria artifici ad agendum 6
Quæ actione consentiũt, debent nomine quoq; eodem efferri 455
Instrumentorum actio 509
Actiones variæ pro fibrarum positione 286
Abusus ad actiones vicinas obeundas 292
Cur alia gemina, alia singula 306
Formæ variant pro actionibus obeundis 321
Instrumenti totius actio ante cognoscenda quàm singularum particularum vsus intelligi queat 429
Intercostales musculos adiuuare excretionem 291
Intestini partes sex, & harum nomenclatura 251
Tenuis vsum distributioi esse destinarũ 236
Crassi latitudo quid habeat commodi 242
Crassi clausi commoditas 286
Cæcum intestinum auibus

bus nonnullis duplex, & pedestribus simplex 243
Cæci situs ibidem
Cæci & coli ortus 242
Ieiuni ratio 251
Vsus & situs 253
Actio ibidem
Recti musculorum vsus 243
Recto quid conferant villi transuersi 241
Intestinorum vsus 236
Figura & situs vtilitas 237
Inuolucra quid conferant 238
Excretrix, propultrix, & attractrix facultas quibus nitatur 240
Tunicæ duplicis causa ibidem
Intest. Tunicæ villi transuersi 241
Nutritio & ventriculi 244
Intestina affici ab vtriusque bilis syncerę transitu 276
Intestinis inserta arteriarum orificia quid conferant 238
Ineſſe facultatem coëtricem 235
Irascibilis facultatis principium 364
Ischij articuli motus & actio 855
Musculorum methodus 856
Et humeri articulatio motusq; conferuntur 688
Iustitia naturæ in partium cõstructione 275

LAbiorũ cutis 657
Substantia 659
Musculorum principia ibidem
Numerus ibidem
Positio ibidem
Motus & actio 658
Musculi lati descriptio & vsus 660
Lac quid 435. & 436
Vt in mammas deriuetur 802

Larynx quid 373
Laryngis nomenclatura 399
Partes ibidem
Cartilaginum numerus ibidem
Primæ quantitas, figura & nomen ibidem
Secundæ quãtitas, situs & figura ibidem.
Primæ & secundæ positio, & connexio 400
Tertiæ situs & figura ibidem
Laryngis constructio cõmoda probatur 401
Motus animalis ibidẽ.
Musculorum nerui 411
Vsus 401
Musculorum numerus 399. & 402. 874
Diuisio 402. & 404
Positio 404. & 874
Origo & actio 404 & 874
Sensus 411
Motus assũptiuus 416
Neruorũ methodus 874
Neruorum recurrentiũ methodum vide à pagina 876. vsq; ad 883
Laryngem claudẽtium musculorum situs, ortus & insertio 411
Laryngis neruorum origo & insertio 407
Neruorũ reuersiuorum in sex musculos distributio 419
Ad glossocomium & diaulon examen 418
Situs 421
Glandularum ratio & vsus 426
Musculos inseruire superfluis excernẽdis 292
Larynga cibum transglutientibus nõ arctari & eius ratio 427
Lateralis motus quantitas vnde iudicanda 56
Leonis corpus quale 4
Leporis corpus quale ibidem
Lienis corpus & situs 234
Situs & magnitudinis ratio

ratio 268
Ligamenti natura 38
In articulationibus ossium vsus 678. & 681
Cum neruo, & cartilagine in vsu comparatio 681
Ligamentorum principia in quid desinant 364
Substantia motibus accommodata 121
Vsus 867
Cur sensu motuq; careant ibidem
Linguæ nerui duplices 871
Neruorum discrimẽ & situs 458
Situs commoditas 459
In masticãdo vsus 616
Loborum hepatis numerus & vsus 207
Lotium bilioſius retentum, afficit grauiter vesicam 278
Lotio nulla pars nutritur 199
Lotij excernẽdi rõ 845
Lumborũ spondyli 712
Malorum ossa cur crassissimæ 670
Mammarum situs 435
Numerus ibidem
Vsus 785. & 436. & 437
Venæ & arteriæ 436
Substantia, eiusq; vsus 437
Quantitatis ratio ibid.
Ratio in grauidis 784
Cum matricibus communio 785
Cõmunionis causa 801
Incrementum 785. & 802
Mãmæ quando & quî lac recipiant 802
Mammarum & matricum vasa communia 801
Arteriæ & venæ testiculorum, cur à longinquis oriuntur 908
Manus hominis instrumentum, artibus, cæte-

risq; rebus tractandis accommodatum 9
Vsus multiplices 5
Solius hominis propria 125
Numeri vtilitas 126
Actio est apprehẽsio 21
Totius partes tres 70
Manus summæ musculi quot 71. & 72
Manus sunt instrumẽta sapienti animali cõpetentia 6
Artium instrumenta ibidem
Organum ante organa est. Arist. 9
Constitutio optima inquiritur ibidem
Constitutio optima est vsui eius accommodata 12
In digitos diuisæ commoditas 10
Figura vsui eius accommodata ibidem
Cur duæ, & è regione sitæ ibidem
Facilè accommodatur variæ corporis magnitudini tractandæ 11
Cur primùm tractetur in vsu partium inquirendo 68
Manus cubitiq; musculorum numerus & actio 69
Partium pedisq; collatio 143
Motuum, internos præpollere 117
Neruorum ortus 873
Ratio 895
Internæ musculus à Galeno inuentus 76
Internæ depilis vsus 84
Pronæ figuræ vsus 86
Mas quatenus fœmina perfectior 788
Causa 790
Vtri sexui procreando natus sit aptior coniectura 800
Masculi generãdi principium duplex ibidem
Materiæ prauitas omnem artem remoratur 258

Matric

Matricis situs 779
Ratio in conceptu 780
Colli & cornuum vsus & situs 779. & 812
Substantia & eius vsus 779. & 781
Figura 781
Sensus & nerui 820
Clausio & apertio 851
Sinus quot 782
Cur plures ibidem
Actio 785
Magnitudo 786
Stomachorum numerus & vsus 812
Tunicæ 822
Mat. Fibræ ibidem
Ligamenta ibidem
In situ securitas 823
Nymphæ vsus 875
Vasorum quæ in fœtus vmbilicum inseruntur, numerus, constitutio, & distributio mirabilis 837. & 838
Vasorum eorundem ortus 836
Constitutio 837
Numerus 837. & 841
Deductio 837. & 839
Insitio 837. & 840
Distributio 841
Radicatio ibidem
Membranæ ibidem & 843
Humoris intra ἄμνιον contenti vsus 842
Matricis sinuum vter masculo cõcipiendo sit accommodatior 800
Maxillæ inferioris os 668
Ossis diuisio 674
Superioris, os 670
Vtriusque ossium suturæ 671
Summæ ossa 672
Superioris ossa quot, & quæ 674
Inferioris actio 675
Articulationis securitas ibidem
Medici ocularij 585
Medicorum in partium vsum inscitiæ causa 116

Medullæ vſus & differentia 667
Melancholici excrementi quantitas & qualitas 267
Membranarum differentia in vaſis recipientibus & educentibus materiam 347
Meningum in oculo vtilitas & ſitus 553
Menſtruorũ ratio 801
Meſaraicarum venarũ tunica 246
Meſenterij diſtributio in gulam, in ventriculum & inteſtina 206
Glandulæ & cum hepate connexio 246
Venarum ratio & vſus 244
Cum arborum radicibus collatio 245
Metacarpij oſſium, diſtantiæ cauſa 97
Metaphreni ſpondyli 712. 722. 762. & 730
Productiones ſpondylorum 730
Methodus ſingularum partium cõſideandarum 136
Partium vſus inuenien di 17. & 23
Microcoſmus 177
Molæ in genu vſus 195. & 187
Molæ cõceptus ouo ſubuentaneo comparatur 795
Morbi, ex cibi reliquijs non purgatis 496
Morborum occaſiones duæ ex cibi reliquijs non purgatis ibidem
Moſis de natura rerum ſententia 652
Motorij inſtrumenti cõ ſtitutio & ſecuritas 682
Motus eſt animalis proprius 707
Rectus quando ex obliquis ritè componitur, & contrà 686
Recti cùm ab obliquis plurimùm diſtãt, quid accidat 688

Recti & transuersi collatio in viribus 54
Rectus ex duobus obliquis 115
Opposítos simul agere non posse 54
Ossium rectus fit extẽsione & flexione 39
Contrarios æquè potentes, vitat natura 52
Voluntarius quæ requirat 678.680.& 679
Voluntarij instrumenta 577
Lateralis quantitas vnde colligenda 56
Assumptiuus 414
Muccorum euacuandorum ratio & organa 469
Musculus à Galeno inuentus 76
Musculi parui primùm à Galeno animaduersi vsus in manibus pedibusq; 165
Musculi partem cui inserti sunt, ad se trahunt 614
Omnes desinunt in tendonem 617
Cõstant neruis per carnes disseminatis 48
Fibras vnius tantùm generis obtinent 318
Huius ratio ibidem
Vt particulas moueant 577
Motores radij, sine tendonibus 84
Cur excrementa inhibeant 242
Substantia 683
Vsus ibidem
Duplex distributio ibi.
Musculi, eiusq; actio vnica 698
Musculos cõtrarios, motus item contrarios obire 698
Musculi γραφειοειδεῖς 428
Instrumentum motus voluntarij 24
Musculorum actio manuum motu exploratur 53
Situs in cœlis rõ 169

Positio optima 171
Magnitudo tendonum, actioni est accõmodata ibidem
Ratio, qui superfluorũ gratia extiterũt 284
Vesicæ & recti intestini vsus 243
Et tendonum magnitudo actionibus respondet proportione 90
Nerui quãti & rõ 363
Sensus vnde 411
Communis natura ibi.
Myotome Galeni 169
Narium securitas 503
Alarũ substãtia 662
Motus ibidem
Musculorum methodus ibidem
Meatus tunicæ vsus 663
Ossa cur tenuissima 670
Natura iusta Hippocrati 118
Prudens & artificiosa ostenditur 924
Aequè curat vt nihil desit, atq; vt nihil supersit 64
Studet per instrumenta pauciſsima actiones plurimas animal comparare 686
Nihil sine stabilimento relinquit 252
Animalium à nullo docta 8
Studuit procreare animal immortale 777
Naturæ instrumẽtum primum 790
Prouidentia in tegẽdis partibus præcipuis 87
Prouidentia in neruo aut tendone transuehẽdo per magnam ossis eminentiam 89
In diuisionibus instrumentorum 308
Industria mira in carpi osse 100
Ars in magnitudine ossis tibiæ 182
Accusatio ridicula in meatibus excrementorum

rum 173
Nerui commune totius corporis organum 124
Quibus partibus contigerint 868
Circa principium molliores 420
A spinali medulla orti 873
Ner. A cerebro orti ibidem
Vbi terminentur 886
Reuersiui 418
Duplices, & horũ vsus 868
Viscerum quales 527
Nerui ligamẽti & cartilaginis in vsu comparatio 681
Longius ducendi securitas 887
Hepatis tunicæ inserti vsus 226
Neruos ad musculorum capita porrigi 411
Per totũ corp⁹ ferri 867
Neruis quæ partes careant ibidem
Neruorum principiũ est cerebrum, & spinalis medulla 36
Vtilitas 37
Substantia 461
In musculos ĩsertio 411
Principia 412
Coniugationes 522
Prima ibidem. & 745
Secunda ibidem
Tertia ibidem & 746
Quarta ibidem. & 746
Quinta 523. & 746
Sexta 524. & 747
Sextæ coniugationis germina seu propagines 417
Ner. Genus vtrunq; quibus partibus contigerit 869. & 871
Distributio partiũ differentiæ accommodata 870
Distributionis tres scopi naturæ 274
Mixtionis vsus 895
Corporũ gña tria 829
Durorũ principia 524
Mollium & durorum discrimen in actione

obeunda ibidem
Qui ad collum & ossa lata scapularum descendunt distributio 884
Ex colli spinali medulla profectorum distributio 886
Nominum cauillatores perstringit 225
Occasiones aliquot 481
Nutrimẽti meatus alij communes, alij singularum partium 194
Reliquiarum non purgatarum noxa 496
Nutritio hepatis, splenis, & pulmonis 233
Ventriculi & intestinorum 244
Nutritorijs instrumentis cur nerui contigerunt parui 276
Nutritoriorum instrumentorum sensus eiusq; vsus ibidem
Nutritorijs organis cur insunt plura fibrarum genera 318
Obiectorũ sensuũ ratio 463
Obstetricum ars in promouendo partu 843
Occasio cur longa 680
Occipitis ossa cur durissima 672
Oculus soli simillimus 177
Oculorum situs 456
Numerus ibidem
Oculi cur posterioribus partibus non sunt siti 550
Primum vidẽdi instrumentum humor crystallinus ibidem
Humoris vtilitas 604
Constitutio proba 552
Figura 569
Oculi humorem crystallinum à vitreo nutriri 550
Vitreus humor qualis ibidem
Eiusdem vtilitas 551
Visio vt fiat 588
Visionẽ impediẽtia 550
Visoriorum instrumentorum

torum constructio expenditur 557
Securitas 559
Oculo altero clauso visuum spiritum in alterum influere 602
Oculos offendi nimia luce & candore excellenti 560
Offensæ ratio physica 562
Offensæ correctio 561
Oculorũ securitas 570
Constructio expenditur 559
Nerui quales 459. 870. & 872
Nerui duplices 871
Neruorũ à cerebro productio 550
Sensus certiß. 870
Obiecta ibidem
Situs eiusq; ratio 457
Glaudulæ 586
Pinguedo oculis affusa ibidem
Nerui optici expenduntur 587. & 599
Motus necessitas 575
Numerus ibidem
Musculi ibidem
Musculorum numerus ibidem
Oculi prominentis causa 576
Suffusionum in oculo locus 565
Pupillæ spiritus aërius 564. & 565
Pupillæ idoli locus 569
ἀμφιβληστροειδὴς tunica qualis & illius vsus 551
Tunicæ χωροειδοῦς vtilitas ibidem
Finitio 552
Ortus & colores 562
Pertusio eiusq; vsus 563
ῥαγοειδὴς tunica ibidem & 568
Humor eiusdem 564
Tunica κερατοειδὴς 558
Eius figura & situs 564. & 568
Pericula & securitas 570
Corrugatæ causa 566

Palpebrarum vſus & ſubſtantia 571
Motus volũtarius 577 & 581
Foraminum vſus 585
Ὕλωσις affectus palpebræ 582
Palpebra inferior motus voluntarij expers ibidem
Περιόστιον, membrana 572
Τάρσος 573
Ἶρις 556
Iridis circuli quot 558
Φύσις affectus oculi 567
Γλάυκωσις affectus oculi 568
Aegilopũ curatio 583
Canthorum ratio ibidem
Foramen quid conferat 585
Affectus ibidem
Ocul. Excrementa quâ purgentur 584
Ocularij medici 585
Oeſophagi ſitus & figura 309. & 313
Securitas 310. & 313
Obliqua poſitio 313
Oeſophagi neruorum ortus, ſitus, ſubſtantia, ſecuritas ibidem
Offenſa in quibus gravior 613
Olfactus ſenſorij ratio 467
Situs 470
Securitas ibidem
Obiectum ſeu ſenſibile aëre craſſius 468
Operis de vſu partium vtilitas 935
Optima corporis conſtitutio quæ, & vnde iudicanda 21
Optici nerui ſoli, cùm ad oculos proueniunt à meninge vtraq; ſeparantur 552
Opticorum neruorum ſubſtãtia & ſitus 461
Oris ſitus & vſus 459
Os ventriculi 229
Oris ventriculi neruus & ſenſus 882
Claudendi & aperiẽdi inſtr

instrumenta 675
Organa totius corporis communia 124
Organi cuiusq; particulæ quadruplicem rationem obtinent 17
Organis natura vtitur aliàs melioris, aliàs necessitatis gratia 235
Ossa sesamoidea 103
Quæ durissima 671
Causa 672
Quæ epiphysim habent 668
Epiphysis vsus ibidem
Hominis magna cur cauua & laxa 667
Ossium magnorum à paruis differentia 118
Ossis magni ratio 722. & 754
Cum sibi adiunctis descriptio 816
Plura de hoc in sinæ partibus
Medullam habentis figura 665
Τοειδὲς ratio 427
Musculi 428
Positio & securitas ibidem
Cartilaginosa 429
Membranæ ibidem
Ossium constructionis scopi 664
Motus ibidem
Perspiratus ibidem
Vasorum transitus ibi.
Securitas ibidem
Discrimen partiũ ibid.
Vsus duplex 867
Oss. Cur sensu motuq; voluntario careãt ibidem
Motus rectus fit extensione & flexione 39
Articulatio 677
Securitas 678
Processus 99
Differentia eiusq; ratio 665
Commissura ibidem
Alimentum 667
Ouorum subuentaneorum ratio 794
Palati ossis situs, vsus, durities 672. & 674

Pars

Pars quæq; animalis cur vna dicatur 3
Partes animaliũ actionibus motibusq; sunt accommodatæ 130
Quæ neruos habent à spinali medulla ortos 873
Quæ habent neruos à cerebro ortos ibidem
Quæ nudæ prominent, quare non planè sint duræ 26
Nudarum substantia qualis 25
Partibus in singulis obseruanda 219
Partis nomen quibus cõpetat 3
Vsus ab actione æstimandus 17. & 200
Constructio perfecta quæ 183
Dignitas vsu æstimanda 316
Accidentia necessaria 23
Consequẽtia necessaria 22
Partem animalis nullã propter se, aut frustrà conditam 924
Partium robur bifariàm considerari 798
Imbecillitas à prima cõformatione contracta, quibus adscribenda 799
Nutrimenti differẽtia 327
Tres esse scopos præcipuos 776
Diuisio ibidem
Præcipuarum & non præcipuarum vsus 45
Vsus & anatome verũ theologiæ perfectissi. principium 933
Alimentum alterantium scopus 218
Quæ actionis instrumẽtum 216
Principes quæ 316
Particulæ animalium plures 4
Quare differant ibidẽ
Sensu & non motu voluntario præditæ 868

Particu

Particularum controuersia interpretatur 16
In organi totius actionem consensus 17
Vsus triplex 316
Vsus inueniendi methodus 17
Singularum constructionis scopus 430
Vsus inquirendi regula ibidem & 452
Partus quãdo fiat 851
Pes ambulandi organum 69
Pes hominis manũ maximè imitatus 142
Pedem humanum apprehensioni quoq; inseruire 142
Pedes pro manibus, animalium nonnullis 131
Pedis digitorum vsus 141
Articulus ad tibiæ finem maximus 152
Plãtæ cauitas quid conferat vsus 153
Cutis cur media inter mollem & duram 180
Simiæ hominisq; collatio 154
Pedis manúsque similitudo & dißimilitudo
Pedis cum manibus collatio 162
Cum sole comparatio in situ 176
Cutis qualis 179
Neruorum ortus 873
Pedis manusq; partiũ collatio 143
Partes quæ apprehensionem, quæ firmationem iuuent 145
Pedij situs 148
Pedum & manuũ differentia in digitorum & tendonum magnitudine 161
Figura quæ homini cõmodior 138
Vsus ex priuatione ostenditur 139
Figuræ oblongæ cõmoditas 140
Peritonæi substantiæ mẽbranosæ vsus quinque

que 210
Etymon, magnitudo, situs, vsus 211
Peritonæo quæ partes vestiantur 213
Contentarum partium nerui & sensus 883
Phrenes & diaphragma, synonyma esse 291
Pilorum incrementum 653
Pindari figmentum de centauris 126
Pisces cur muti 298
Pulmone carent ibidē.
Vice pulmonis brāchias innatas habent 323
Cur non indigeant respiratione ibidem
Pituitæ excrementitiæ copia probatur 255
Viscositas fit natura et mora ibidem
Morbi 257
Curatio ibidem
Per vomitum purgandæ pharmacum 256
Planum pedis sine metacarpio 149
Plani in pede & metacarpij differētia ibidē.
Plantarū nutritio 281
Plato imitator Hippocratis 15
Plexus meatu. vsus 223
Retiformis descriptio 504. & 507.
Vsus 506
Poëtices ornamentum præcipuum quod 127
Poplitis musculus 134
Pollicis cateris digitis præpositi cōmoditas 11
Situs 19
Causa situs 96
Poll. Flexi actio 41
Tendonum & musculorum anatome. ibidē.
Nomina à p̄stātia 61
Pedum ossa duo 148
Portæ hepatis 195
Positio obliqua duplex 105
Positione partis ignorata, & actio ignoratur 116
Potionis aliquid in asperā arteriā ferri 426

Pr

Principatus animæ sedes 18
Principiorũ trium connexus mutuus 225
Problemata de partiũ hepatis natura 219
Pronæ manus figuræ vsus 86
Πνευμων quid 141
Pubis ratio 656
Pudenda fœminæ marisq; situ nõ partiũ numero differre 788.789
Pulchritudo partis cuiusq; vera, ex quo æstimanda 21
Pulmo quibus animalibus insit 321
Spiritus officina 300
Curĩ lobos diuisus 398
Loborum numerus 308 398
Situs ibidem
Magnitudo 308
Vsus 398
Pul. Lobi quinti vsus, figura & substantia 305
Lobi dextri, vno plures sinistris in omnibus animalibus 307
Mẽbrana lobos omnes ambiens 375
Distentio 397
Alimentum 327
Alimentum vbi paretur 361
Corpus cur tale 232
Situs & partes 375
Caro qualis 232
Quid conferat 389
Aëria 392
Carnis vsus duplex 393
Pul. Motus 299. & 345
Vsus 299. & 375
Motus per accidẽs, nempè à thorace 326
Nutritio 323. & 328
Anatome qualis 375
Vicem branchiæ in piscibus explent 322
Venæ & arteriæ quales 324. & 376
Cur tales 326
Differẽtia ipsarũ 327
Magnitudo ipsarum 328

Pul. vena & arteria qualis, & cur 376
Venæ situs 393
Venæ cur diastoles systolesq; expertes 394
Venæ cur arteriosæ tunicæ 390
Pulmoni cur venæ arteriosæ, & arteriæ venosæ sint 365
Venarũ arteriosarum actio 331
Arteriæ læuis situs 393
Necessitas 389
Læues arterias cordis motibus seruire 397
Arteriarum læuium ossis situs & vsus 396
Asperarũ arteriarum vsus 397
Asperarũ arteriarum ossis situs & vsus 396
Pul. Vasa cur natura variarit 338
Vasa ad causarum methodum expenduntur 341
Pulmonis & eius vasorum ratio in Embryone 344
Vasorum numerus, ortus, diuisio, insertio 393
Vasorum trium vsus 395
Impletio 396
πυλωρὸς 204
Qualitatum contrariarum commutatio qualis 218
Quare scripserit librũ de vsu partium 15
Radius cur vlnæ incũbat 105
Radij positio cur obliqua 104
Motores musculi tendonibus carent 84
Ratio hominem artes docuit 6
Est animæ, quod manus corpori 8
Cur ars ante artem sit ibidem
Regula inquirẽdi vsus particularum 430. & 452

*Renes cur denſi* 270
*Serum ſanguinis purgare* 266
*Tantum ſeroſum excrementum recipere* 270
*Renibus inſertarũ arteriarum magnitudo* 264.& 266
*Renum dexter cur ſuperior* 267
*Renis dextri magnitudo & numerus* 268
*Vtriuſque magnitudinem ſufficere purgando ſeroſo excremento* 269
*Renum actio* 263
*Actionis neceſſitas* 199
*Situs ratio* 263.et 266
*Figura* 264
*Renum Numeri ratio* 267
*Spiſſitudinis cauſæ* 269
*Nutritio* 270
*Vaſa* 796
*Ortus* ibidem
*Arterias cõmodè oriri* 904
*Reſpiratio cur medijs pulmonibus fiat* 300
*Cur non æquè frequens atq; cordis pulſus* ibid.
*Per nares* 639.& 641
*Reſpirationis vſus duplex* 299
*Motus duplex* ibidem
*Inſtrumenta* 642
*Inſtrumentis quid peculiare* 306
*Ridiculæ animæ ridiculũ cõtigit corpus* 62
*Rotunda figura difficulter patitur* 26
*Sanguis diutius in vaſis commoratus cur albeſcat* 807
*Sanguinis coquendi cũ muſto collatio* 197
*In hepate cocti & purgati, in corpus diſtributio* 198
*A' ſplene attracti ratio* 232
*Officina in ventriculo* 236
*Tunica qualis* 324

Tunicæ ratio 325
Sanguinis & ſpiritus tunicæ contrariæ ibid.
Tenuis purique in arterijs contenti vſus 360
Tranſumptio in fœtu & perfecto animali 370
Scaphoeidis oſſis ſitus 147
Scopi animalis partium ſunt actio & ſecuritas 707
Secundarũ arteriæ vnde vim motricem recipiant 366
Sedes principatus animæ, alijs alia viſa 18
Sedere quid 133
Semen maris, eſt effectiuum principium animalis 792
Seminis motus idem in vtroque ſexu efficiendo 793
Tum fœminæ tum maris in generando fœtu ratio ibidem & 795
Eiaculatio quæ generationi neceſſaria 834
Seroſi excrementi quod à renibus in matricẽ deriuatur, vſus 805
Seminis ratio 806. & 810
Humoris in corporibus glanduloſis vſus ibid.
Senſus in paſſione conſiſtere 871
Senſus & motus duæ quibus in thorace 444
Inſtrumenta cur gemina 549
Cur omnia neruos poſtulent molles 550
Inſtrumẽtorum ſecuritas 644
Guſtatoriorum neruorum ortus, ſitus & numerus 516
Inſertio in duram meningem 518
Diſtributio ibidem
Olfactorij nerui 262
Senſoria cur in capite ſita 459
Cur neruum mollem poſtul

ſtulent 458
Sẽſoriorũ inſtrumẽtorũ quatuor collatio 462
Senſorijs quibus duplices nerui 458
Sẽſoriorum neruos differre ibidem
In sẽtiẽdo mutatio 463
Cũ ſenſibilibus ſeu obiectis familiaritas 463. & 464
Seroſi excrementi quod vrina fit, vſus 199
Ratio & receptacula 263
Quantitas & qualitas 267
Sexus coniectandi ratio in grauidis 784
Diſcreti cauſæ 795. 798. & 800
Vtriuſq; locum in matrice differre 800
Gignendi indiciũ, à parente maſculo 798. & 799
Indiciũ quot modis fallatur 800
Σηυοειδεῖς membranæ 346
Simia apud pueros ſemper pulchra 61
Vt pedibus vtitur 193
Situm partium præcipuarũ à non præcipuarum ſitu differre 45
Soni percipiendi ratio 645
Spermatica vaſa ſexus vtriuſque conferuntur 808. & 824
Magnitudo 813. & 815
Securitas 816
Connexio ibidem
Sphæricæ figuræ commoditas 483
Σφιγκτὴρ quid 243
Spina hominis qualis 133
Spinæ arteriæ 757
Venæ ibidem
Vſus 706. 711. & 718
Offenſæ 712
Motus 714. & 725
Medullæ principium eſt cerebrum 36
Figura 684. & 710

Spin.medul. Vſus ibid.
Cum cerebro collatio ibidem
Securitas 762
Magnitudo 718
Neruorum diſtributio & vſus 684
Numerus & ortus 719. 738.744.& 745
Magnitudo 719
Spinæ totius ſecuritas ibidem
Achātæ oſſis vſus 720
Cartilaginis ſubſtantia & vſus ibidem
Ligamentorum natura & vſus ibid.& 725
Meninges duæ & tunica neruoſa 755
Spin. Spondylorum excauatio 706.& 717
Numerus 708.& 711
Conſtructio & figura 706.708.711.& 713
Conſtructionis ſcopi 711
Magnitudo 715.722. & 752
Securitas 720.& 742
Confirmatio 725
Pertuſio 736.& 757
Spinæ ſpondylorum productionum figura & magnitudo 721.724. & 723
Vſus 724.
Conformatio 729. per aliquot paginas
Spinæ partes 712.722. & 723
Colli ſpondyli 712.722. & 739
Cur ſeptem 750
Vſus 751
Metaphreni ſpōdyli 712 722.761.& 769
Lumborum ſpōdyli 712. & 722
Oſſis magni nomenclatura ibidem
Ratio ibidem & 754
Cum ſibi adiunctis deſcriptio 816
Spiritus cohibitio 407
Animalis finitio 360
Alimentum 359
Generatio 392
Qui in cerebro generatur, diſtributio, materia

ria 506. & 507
Spiritus tunica 523
Tunicæ ratio 524
Splen quibus humoribus purgandis conferat 230
Splenis actio ibidem
Splen. Excrementum 231
Corpus quale ibidem
Cur rarum 271
Situs 203
Ratio 198
Spleni insertæ arteriæ quid conferant 232
Caro 233
Stomachus 195
Substantiæ animalis fluor expenditur 918
Superciliorum & oculorum pili quid conferant 651
Cur non augeantur pili ibidem & 653. & 655
Suræ musculorum numerus & actio 170
Sursum spectare quid 135
Tactus vētriculi vnde 202
Talparum oculi quales 789
Tarsi ossium trium situs 147
Ad carpum proportio 150
Tauri corpus quale 4
Temperamentum corpori inest secundum substantiam 22
Tendo quid 37
Sub cute manus interna natus 82
Vsus eiusdem ibidem
Qui carpū mouet, quare duplex 79
Tendonis substātia 86. & 683
Vsus 683
Summam manum flectentis situs 102
In cutem plantæ inserti vtilitas 178
Tendonum qui digitorum ossa mouent, natura & vsus 38
Manus internorū ortus

processus, & insertio 808
in articulos mira 44
Manus internorum & externorum collatio in motu, quiete, quantitate 54
In manus pedesq; productio diuersa 164
Maiorum motus obscurat minorum motum 55.
In 5. digitos implantationes quot 59
In articulos implantationis ratio 192
Moles actioni accommodata 57
In cutem implantatorũ vsus 83
Pollicis & cæterorũ digitorum collatio 57
Tenuia crassis facilius purgari 269
Testium virilium vsus 807
Motus volũtarius 825
Test. Muliebrium ratio 807. & 835
Sexus vtriusque situs Magnitudo 814
Arteriæ expenduntur 905
Thorax totus motu perpetuo agitatur 304
Thoracis descriptio 298
Substantia 433
Constructionis commoditas ibidem
Ossium articulatio, eiusq; vsus 434
Spondyli quot 752
Musculi & nerui 892
Motus 345
Motus genera 430
Principia ibidem
Sinus interni amplitudo 298
Intercipientium membranarum situs & vsus 302
Vulnerati symptoma 303
Musculorum fibræ 430
Septi transuersi substãtia 431. & 445
Tunicæ 431

Obliquitas eiusq; vsus 432
Costarum cartilaginis vsus ibidem
Ossis cartilago quid cõferat ibidem
Thoracis fabricandi scopos à natura aduertisse 751
Tibiæ magnitudo optima 183
Ab vlna differentia 165
Suræq; musculorum situs 171
Tractatio cur manui succedat 124
Tendonum capita 13. 166
Os duplex 180
Ossis magnitudo naturæ artem arguit 182
Ossi supposita ossa 143
Horum nomina 144
Tibiæ anterioris musculorum numerus & actio 170
Tibiarum multarũ aut magnarum vsus & causa 131
Tunica intestinorum et ventriculi crassa 205
Tunicæ ori, gulæq; communis vsus 206
Internæ, oris, gulæ, ventriculi, & intestinorũ diuersæ, vsus ibidem
Tunicas omnium instrumentorũ quæ sub phrenibus continentur, oriri à peritonæo 241
Tunicarum distributio, & ratio in nutritionis, & excretionis instrumentis 279
Variciformis flexus descriptio et vsus 506
Vasa quà diuiduntur, facilius lædi 250
Vasorum analogiæ seu proportiones 917
Propago, quà parti cuipiam inseruntur 916
Vsus propaginis ibidem
A corde profectorum

ratio & vsus 334
Deductio simili declaratur 864
Deductio à propinquis 899
Magnorum deductio ibidem
Inuolucra quid conferant 906
Vena commune totius corporis organum 124
Vbi careat arteria socia 920
Sensus expers 916
Venæ portæ situs, numerus, & diuisio 248
Sanguinis gignendi facultatem obtinent 235
Sanguinem in cor perferẽtis membranarum situs, numerus, crassities 346
Venarum principiũ hepar 37
Distributionis modus 918. & 920
Vtilitas 37
Vsus communis 195
In alimenti distributione munus ibidem
Tunica simplex 332
In hepate, tunicæ tenuiss. vsus 223
Venarum & arteriarũ tunicæ differunt 232
Analogiæ 917
Copulatio in omnibus ferè particulis 510
Anastomoses 331
Venæ arterioſæ ori cur membranarũ epiphysis adiuncta 329
Membranarũ situs 333. & 346
Numerus & appellatio 346
Vsus necessarius 334
Venæ arterioſæ à refuso sanguine, incommoda 329
Vena caua aquæ ductui similis 199
Cur maior quàm vena rrterioſa 361
Venæ cauæ situs 227. 304. & 796
Affectio mortifera 228

Indumenti ratio, & vsus ibidem
Tutela 304
Cum corde nexus 305
Ortus & progressus 306
Circa cor diuisio, & diuisionis securitas 308
Germina eorumq; vsus 307
Quà diuiditur, subiecta glandula 308
Venæ cauæ rami cor amplectentis vsus 362
Venarum mesaraicarũ vsus 218
Veneris exercendæ cupiditas & voluptas vnde 804. & 805
Ventris compressi actio 285
Vẽtriculi actio propria 260
Ventriculi os 229
Os sensu exactissimo præditum 259
Tactus vnde 202
Facultates 195. & 200
Positus 202
Orificium & fundum diferre 203
Orificij sensus 275
Figura 204
Figuræ ratio ibid.
Figura rotunda, oblonga 203
Nerui & sensus 526
Neruorũ securitas 527
Operimẽtũ cæteris crassius 235
Ab hepate amplexati vsus 207
Septi visceribus vtilitas ibidem
Tertia tunica 214
Ventriculi & intestinorum nutritio 244
Substãtiæ ratio & collatio cum cæterorum quæ excrementa recipiunt, substantia 282
Vesicæ vtilitas 243
Incrementa 785
Musculorum vsus 243
Fellis meatus & insertio 270
Retentio & expulsio quibus constet 293

Colli positio & figura 295
Colli musculus cur eiusmodi, quídve agat 293. & 295
Maioris collum 273
Vesica vtraque excipit excremẽtum secretum & purum 271
Vesicæ vtriusque venarum, neruorum, arteriarum, & membranarum ratio 272
Discrimen in vasorum insertione 273
Substantia 282
Tunicæ 823
Videndi ratio mathematica demonstratione ostenditur 589
Axes conorũ visoriorum 597. & 602
Villorum ratio in tunicis vasorum 280
In tunicis ventriculi, gulæ, & intestinorum, actio 205
Virga quibus ad generandum inepta 833
Cur non semper tensa 828
Virgæ tensio 833
Virgæ Tensionis causa ibidem
Substantia cõmoda inquiritur 828. & 831
Ortus substantiæ 831
Meatus, positus, cõstructio & vsus 834
Cutis epiphyses 835
Nerui 820
Viscera quatenus neruos receperint 363
Visceribus qui nerui tutiores fuerint 527
Viscerum ligamenta 234
Discrimen in tunicis 303
Et intestinorum nerui 882
Visus instrumentũ 872
Sensorium eiusq; meatus 464
Sensorij alteratio 465
Nerui 519. & 520
Visionẽ impedictia 550

*Visoriorum instrumentorum constructio expenditur* 557
*Securitas* ibidem
*Vitrei humoris in oculo figura* 563
*Vlna quid* 71
*Duobus prædita motibus* 113
*Musculorum vlnã mouentium numerus, & situs* 81
*Vlnæ totius motus à carpi motibus distinguendi* 80
*Positio cur recta* 104
*Cum osse brachij cõmissura* 106
*Coronarum probam esse constitutionem* 109
*Musculorum tendonũq; hinc ortorum anatome* 77
*Vngues cur rotundi* 26
*Vngues augeri, pilorum more* ibidem
*Vnguium in digitis vsus* 12. & 14
*Vsus à Platone et Aristotele non satis explicati* 15
*Moderationes* 14
*Longitudo commoderata* ibidem
*Durities* 24
*Pedis & manus proportio* 172
*Vngulas non competere humanis pedibus* 137
*Vnitio particularũ ingeniosa* 823. & 832
*Vomitus apud veteres in singulos menses repetitus, & eius cõmoditas* 260
*Vox in febribus ardentibus* 388
*Diuturna sine inspiratione* 395
*Vocis materia* 299
*Vsus & dignitas* 873
*Instrumentum primarium* 381
*Raucedo* 388
*Editio* 406
*Magnæ causa* 407
*Vreterum ratio* 263
*Substantia & insertio*

tio in vesicam 283
Obliquæ in vesicam insertionis vsus 294
Vsus particularum de sanis non de morbidis intelligendus est 17
Inueniendi methodus 17
Et actionis partiũ differentia 923
Vtilitatis deligendæ error 257
Vulgi captum exuperãtia & contrà 679
Ὑοειδὲς ossis ratio 427
Musculi 428
Positio & securitas 424
Ligamenta ibidem
Cartilago 425
Membranæ ibidem

FINIS.

const. 4 ff. 104

LVGDVNI,
EXCVDEBAT
PHILIBERTVS
ROLLETIVS.


Laudato ingentia rura, exiguum colito.
ΘΕΟΙ ΦΙΛΑΝΘΡΩΠΟΙ
Aliis Medendo
de Bilitamur
Non refert quam multos, sed quam bonos, habeas.

Gal: lib: 2 cap: 3 de diff: puls: ἵνα μὴ
τις ἐνθυς καὶ ἀρχάς. ὡς ἐν
μιῶνι καὶ χρῆν διαζευχθῆναι α-
φικρίζη, νόμων ἀναποδείκτων
ἀκόμη, καὶ ταῦτα ἐν οἷς ἤκιστα χρή.

Ibid: lib: 3 cap: 2: θᾶττον
ἢ ἀπὸ τῆς τῶν ἀπὸ μιῶνος καὶ
χρῆνος μεταδιδάξεται, ἢ τῆς
τῶν ἀρίστων τροφοτεκνοκόμης
παιδαγωγικῆς καὶ φιλοσοφίας.

