

est, quod omasum uocatur. habent hæc omnia coagulū propter lactis crassamentū, carent quibus singuli uentres, quod eorū lac tenue sit. quam ob rem cornigerorū lac spissatur, mutilorū nequaquā. lepori coagulum fit, quoniam herbam succi lactei pascatur. talis enim humor lac in uentriculo infantū stringit, facitque colostrum. Cur coagulum in omaso multiuentriū consistat, explicatum in problematibus est.

ARISTOTELIS STAGIRITAE DE PARTIBUS ANIMALIUM ET EARUM CAUSIS, LIBER QUARTVS, INTERPRETE THEODORO.

Viscera & uentrem, cæteraque superius exposita in quadrupedibus ouiparis, & ijs que pedibus carent, eodem modo haberi, at in nonnullis alijs differri. Caput I



VISCERA, uenter, & reliquæ quas exposuimus partes, modo eodem in quadrupedibus ouiparis, & in ijs quæ pedibus carent, ut serpentibus, habentur. natura enim serpentū cognata ijs est: quippe quæ similis sit lacertæ prælongæ, ac expedi. his uero & piscibus omnia similia sunt, nisi quod pulmo serpentibus datus est, quoniam terra utantur. pisces eo carent, & branchias uice pulmonis sortiuntur. Vesica nec piscibus, neque eorū ulli quæ modo dixi, adiuncta est, nisi testudini. humor enim ijs in corticem tegentē, ut auibus in pennas absimitur, cum exiguo potu cōtenta sint, propter exanguem pulmonis naturam, & quidem excrementū alui ijs quoque omnibus albicat, quem admodum auibus. itaque ijs quæ uesicam habent, exempta urina, fallugo quædam terrena in uasis subsidet. quantum enim dulce & potulentū sit, in carnem præ sua leuitate absimitur. uiperæ inter serpentes eadem à cæteris sui generis differentia distrepant, qua inter pisces cartilaginea à cæteris sui generis. Nam & cartilaginea, & uiperæ animal ædunt in lucem, ubi primum intra se oua pepererint. uentres singulos hæc quoque omnia habent, ut cætera quæ utrinque dentata sunt. lienem etiam admodum paruum, ut cætera quæ carent uesica. serpentes propter corporis formam, quæ longa est & angusta, speciem quoque uiscerum habent prolixam, & cæteris animalibus dissimilem, ut quam ad sui corporis opificium, quasi formulam effigiatam sortiantur. Omentū, lactes, & intestinorū naturā, atque etiam septum, & cor, omnia animalia sanguine prædita obtinent. Pulmonē atque arteriam omnia præter pisces. situm etiam arteriæ, gulæque, omnia quibus hæc data sunt, similem tenent propter causas supradictas.

Quam ob causam animalium alia fel habeant, alia non. Caput II



FEL etiam habet maior pars animalium, quibus sanguis: idque aut in iecore, aut intestinis sepositum, ut quod suam naturā non minus aluo familiarē habeat. hoc ita esse maxime in piscibus constat. Cum enim pisces fel habeant omnes, tum magna ex parte suis intestinis annexum continent. nonnulli etiam toto intestino prætextum, ut amia. Necnon serpentum pars maxima eodem modo habere cernitur. quā ob rem qui fellis naturā sensus alicuius gratiā esse opinantur, non recte sentiunt. uolunt enim ideo fel adesse, ut partē animæ sitam in iecore mordendo excitet, laxando exhilaret. Quædā felle omnino carent, ut equus, mulus, asinus, ceruus, dama. camelus non discretum, sed uenulis quibusdā confusum habet, uitululus etiam marinus caret, & inter pisces ma-

rinos delphinus. Sunt & quæ partim habeant, partim non habeant eodem in ge-
 nere, ut mures. quod idem homini etiam accidit. aliqui enim fel in iecore habere ui-
 suntur, aliqui carent. itaq; de toto genere ambigitur. qui enim alterutrū compere-
 rint, idem omnibus tribuunt, quasi omnes eodem habeant modo, quo aliqui. hoc
 idem ouibus etiam caprisq; euenit. pars enim earum maxima habet fel: & quidem
 terris quibusdam adeo large, ut exuperantia prodigij loco habeatur, ut in Naxo. sed
 alijs quibusdam locis omnino careat, ut apud Calchidem Euboicam parte quadam
 agri. Ad hæc, piscium fel (ut dictum est) longe remotū à iecore est. Anaxagoras er-
 rore opinari uidetur fel esse morborū causam acutorū. cum enim abundat, aspergi
 in pulmonem, & uenas, & costas asseuerat. ijs nanq; ferè accidunt ea uitia animalibus,
 quæ felle carent. dissectis etiam id pateret, si ita esset. Ad hæc, copia humoris,
 quæ per abscessus decumbit, conferri non potest cum eo, quod ex fellis concepta-
 culo aspergatur. Sed enim ut bilis, quæ qualibet alia corporis parte gignitur, excre-
 mentum quoddam liquamentūq; est, sic fel iecori adiunctum non rei cuiquam de-
 legatum, sed excrementum esse uidetur, quomodo & alui, intestinorūq; sedimen-
 tum. Attamen natura cōmode uel excrementis suis interdum abutitur. sed non propte-
 rea quærere omnia alicuius causa debemus. cum enim aliqua eiusmodi sint, fit, ut
 alia complura necessariò causa eorum proueniāt. Quibus igitur iecoris constitutio
 salubris est, & sanguinis natura quæ iecur subeat dulcis accedit, hæc aut nullum fel
 suo in iecore habent, aut uenulis quibusdā inclusum continent. aut partim habent,
 partim non habent. quam ob rem iecinora eorū quæ felle uacant, dulcia sunt, pro-
 beq; colorata propè dixerim omnium. particula etiam iecoris quæ felli subdita est
 dulcissima est. at uero quæ sanguine minus puro consistunt, hæc excrementū id
 quod fel appellamus, semouent. excrementū enim contrarium alimento esse uult,
 & amarum dulci. & sanguis integer dulcis est. fel igitur non alicuius gratia, sed pur-
 gamentum atq; inutilem esse materiam constat. quam ob rem pulchre à ueteribus
 dicitur illis, qui causam, cur diutius uiuatur, fellis uacuitatem esse aiunt: argumento
 ex solipedum, ceruorumq; genere deducto. hæc enim & felle uacant, & diu uiuūt.
 Quinetiam ea quæ illi non uiderint felle carere, ut delphinus, ut camelus, longa uia
 sunt. iecoris enim naturā ut opportunā ac necessariā omnibus sanguineis animalibus
 causam pro sua qualitate afferre, uiuendi plus minus uel temporis ratio est. ex-
 crementū etiam tale huius uisceris esse, cæterorū autem nullum, ratio exigit. Cordi
 enim nullus eiusmodi humor appropinquare potest: quoniam illud affectum nul-
 lum patitur uiolentum. cæterorū autem uiscerū nullum necessariū animalibus est,
 nisi iecur. absurdum autē sit, nisi ubicunq; pituitam, aut alui sedimen uideris, excre-
 mentū id esse putes. pariēq; modo de bile fellēue censeas, sed locis discrimen elicere
 uelis. At de felle quam ob causam alia habeant, alia non habeant, satis dictum est.

De omento, & eius ortu, & officio.

Caput III

Restat ut de lactibus, & omento differamus. hæc enim hoc in loco, &
 cum intestinis continentur. Omentum membrana est aut seuosa, aut
 adiposa, scilicet utro modo pinguescere animal solet. Quanam diffe-
 rentia inter hæc sit, dictum iam est. oritur id de medio uentre, tam unius
 uentri, quam multiuentri generi, qua ueluti futura describitur. inest
 enim & in uentre, ut in corde futuræ uestigium quoddam, unde omentum exor-
 sum reliquā uentris partem, cunctaq; intestina complectitur in omnibus sanguine
 præditis, tum terrestribus, tum aquaticis animalibus. ortus omenti talis necessariò
 euenit. cum enim sicca aut humida miscella calescit, ultimū semper cutis membra-
 næ uel speciem recipit. hic autem locus plenus alimenti eiusmodi est. Item propter
 membranz

membranæ densitatem quod sanguinei alimēti transmissum, colatumq; est, id pingue esse necesse est. tenuissimum enim hoc est, & calore loci istius concoctum pro carnosa & sanguinea coagmentatione in seuum aut adipem euadere necesse est. Omentum ratione hac gignitur. sed natura eo abutitur ad cibi meliorē concoctionem, ut facilius celeriusq; cibus concoquatur. calor enim uim habet concoquendi. pingue autem calidum est, & omentum pingue est. itaq; de medio uentre oritur, quoniam reliquam uentriculi partem iecur insidens fouet. hæc de omento.

De lactibus, & eorum ortu, & quam ob causam animalibus sanguine præditis data sint.

Caput IIII

10



Quod autem lactes uocant, membrana & ipsum est, pertendens continua de intestinorum tenore ad uenam usque maiorem, & aortam, plena uenarum multarum atque frequentium, quæ ab intestinis ad uenam maiorem, aortamq; permeant. Ortum eius similiter atque cæterarum partium necessariò esse comperimus. Sed quam ob causam data sit animalibus sanguine præditis, considerandum est. cum enim necesse sit, ut animalia cibum extrinsecus capiant, rursusq; ex hoc alimentū fiat, quod in omnes corporis partes digeratur. quod in exanguibus nomine uacat, in sanguineis sanguis appellatur. ideo aliquid adesse oportet, quo tanquam radice cibus de uentre ad uenas deferatur. Itaque ut stirpes radicibus terræ innixæ cibum inde hauriunt, sic animalibus uenter & intestinorum uires pro terra sint, à quibus capiant alimentum. quam ob rem lactes sunt, uenas sibi inditas habētes quasi radices. Sed cuius rei gratia lactes habeantur, dictum iam est. Quemadmodum autem capiant alimentum, & quonam pacto per uenas ex alimento ingesto subeat eas partes, quod in uenas digeritur, explicabitur, cum de generatione alimētoq; animalium agemus. Sed enim ut animalia sanguine prædita constant partibus, quæ declarata adhuc sunt, & quas ob causas, dictum iam est: sequitur quod & reliquum est, ut quæ ad generationē pertinent, quibus scēmina differat à mare, exponamus. Sed quoniam de generatione tractandum est, de ijs quoq; tunc differere, cum de illis tractamus congruum est.

μεσγίντορος,
lactes.

20

30

Mollia, crustacea, testata, & insectorum genus omnibus supradictis membris carere: deq; ijs, quæ uice eorum fungantur.

Caput V



Quæ autem mollia, quæq; crustata uocantur, plurimum ab ijs quæ explicauimus differunt. iam enim omnem uiscerum naturam ea nō habent, nec ulla ex reliquis quæ sanguine carent, quæ duo genera sunt. alterum quod testa contegitur: alterum quod insectum uocatur. sanguinem enim ex quo uiscerum natura cōstat, nullum ex ijs obtinet. quoniam affectus eiusmodi quidam eorū essentiæ proprius est. etenim sanguinem alia habere, alia non habere in ratione recipitur, quæ essentiam eorum definiat. nihil etiam ex ijs, quorum gratia uiscera habent animalia sanguine prædita, datum eiusmodi animalibus est. non enim uenas hæc habent, non uesicam, non usum spirandi, sed unum quod cordi proportionetur, id habeant necesse est. uis enim animæ sentiendi, uitæq; causa, parte aliqua corporis principium animalibus omnibus est. At uero partes ad uictum pertinentes ea quoq; omnia necessariò habent, quamquam uarie, propter loca quibus cibū recipiant. habet mollium genus parte, quod os uocatur, binos dentes: atque in ore pro lingua carnosum quiddam, quo uoluptatem esculentorum discernat. Crustata etiā pari modo binos dentes habent primores, & carnosum illud quod linguæ proportionetur. necnon testata omnia partem eiusmodi habēt eadem causa, qua sanguinea, uidelicet ad cibum sentiendum.

S

Quoniam etiam insecta simili ratione, aut promuscidem habent ore prodeuntem, ut apum, muscarumque genus, ut dictum iam est: aut in ore conditam partem eiusmodi possident, ut formicæ, & si qua alia sint generis eiusdem. Dentes quædam ex ijs habent, quanquam diuersos, ut apum, muscarumque genus: quædã non habent, quæ cibo utantur humido. insectorum enim complura non uictus, sed armorum gratia dentes obtinent. Testatorum autem quædam, ut principio diximus, linguam appellatam habent robustam. Conchæ dentibus etiam binis fulciuntur, ut crustata. Stomachus siue gula ab ore prælonga mollibus est, quam ingluuius excipit, quomodo auibus. tum uenter coniungitur, & intestinum uentri annexum, simplex usque ad exitum tendit. Sepijs igitur & polypis uenter similis tum figura, tum tactu est. At ijs quas lolligines appellamus, bina quidem conceptacula uentris speciem gerunt: sed alterum minus ingluuiem imitatur, & tactu discrepat. quoniam corpus etiam totum carne molliore constat. habent hæc ita eas partes eadem causa, qua aues. neque enim eorum ullum potest commolere cibum. itaque ingluuius uentri præiacet. Habent etiam præsidij salutisque gratia quod atramentum uocatur, tunica contentum membranea, exitum finemque habens, quæ alui excrementa emittunt, parte quæ fistula uocatur, quæ in supinis posita est. sed cum atramentum hoc mollia habeant omnia, tum præcipue, plurimumque sepia continet. quoties enim metu perterrentur, hoc effuso humore aquam infuscant, sibi que nigrorem septum proponunt, & turbulentiam quasi quo se abscondant. habent hoc atramentum lolligines, & polypii supra apud mutim potius positum: sepia infra ad aluum. copiosius enim habent, quoniam magis utantur. quod ijs propterea euenit, quia uitam littoralem traducunt, & tamen nihil quo sibi auxilientur aliud habent, quomodo polypii & brachijs sibi sufficiunt, & coloris mutatione, quæ & ipsa accidit ei per metum, ut effusio atramenti. lolligo sola ex ijs gaudet alto, uitamque pelagicam agit. sepia igitur plus continet atramenti, & infra, quoniam copiosius. facilius enim & longius profundere maiori ex copia poterit. fit in hoc genere atramentum, ut in auibus, quod per excrementum album terrenum subsidat. nam id quoque caret uesica, quantumque terrenum maxime sit, in atramentum secernitur. & plurimum sepia consistit, quoniam plurimum terrenæ materiæ habeat. argumento sepium est, quod tale tantumque sit. hoc enim polypus caret. lolligo cartilaginofum ac tenue gerit. Quam ob causam hoc alia habeant, alia careant, qualeque in utroque habeatur genere, dictum iam est. Sed cum exanguia sint, & ob eam rem refrigerata & pauca, hinc, ut hominum nonnullis per metum funditur aluus, aut excrementum uesicæ profluit, sic ijs accidit quidem necessario, ut metu percussa effundantur. Sed natura hoc excremento ad præsidium & tutelam eorum abutitur. Crustata etiam tum locustacea, tum cancri, binos dentes habent primores, & inter dentes carunculam linguæ effigie illam, ut dictum iam est: tum stomachum ori continuo iunctum, exiguum proportionem suorum corporum magnitudinis. hunc excipit uenter, in quo locustæ & cancrorum nonnulli dentes alios habent, quoniam superiores illi secare non satis queant. hinc intestinum simplex usque ad exitum excrementi dirigitur. Quinetiam singula testatorum genera has easdem obtinent partes. sed alia explanatius, alia obscurius: quanquam maiora conspectum earum præbeant euidentiore. Cochleæ igitur & dentes præduros acutosque habent, ut dictum iam est, & quod interiacet dentibus, carnosum similiter, ut mollia & crustata. promuscidem etiam, ut dictum est, inter aculeum & linguam. Ori autem iungitur quasi ingluuius auium, a qua stomachus est, quem excipit uenter. in quo situm est quod papauer uocatur, mox intestinum continuum tendit simplex, originem a papauere illo ducens. in omnibus enim testaceis inest hoc excrementum, quod uel esculentum esse præcipue sentitur. Cætera etiam turbinata,

ut

ut purpuræ, buccina, similiter ut cochleæ constant. Sunt testatorum genera plura, alia enim turbinata sunt. ut ea quæ modo dixi. alia biualuia. alia uniualuia. sed turbinata quoque biualuibz quodammodo assimilantur. quippe quæ omnia operculo quodam cogenito, carni patulæ appposito claudantur, ut purpuræ, buccina, natices, & reliqua generis eiusdem. idque præsidij causa. quæ enim testa non protegit, facile offendi posset ab ijs quæ extrinsecus inciderent. Cæterum uniualue genus, quod faxis testa in dorsum data adhæret, seruari potest. fitque alieno septo quodammodo biualue, ut quæ patellæ uocantur. Biualue se concludendo tuetur, ut pectines, ut mituli. turbinatū crusta illa prætenui, quæ à fronte integitur, quasi biualue ex uniualui efficitur. Echinus omnium maxime à natura munitus est: quippe qui testâ undique spinis frequentibus circumuallata celetur. quam rem peculiarem hunc in genere testato fortiri diximus. Natura autem crustatorum contrâ, quàm mollium constat. Altera enim carnis mollitiam extrâ habet: altera intrâ. hinc foris terrenam duritiam obtinet, quanquam echinus nihil habeat carnis. Igitur cætera quoque testata omnia, ut dictum est, habent & os, & linguæ effigiem, & uentrem, & ostium excrementi. sed interest situ & magnitudine. quæ singula quemadmodum se habeant, ex commentatione, dissectioneque animalium petendum est. quædam enim ratione, quædam conspectu ipsorum potius declaranda sunt. Echini, & eorum quæ uertibula siue tubera appellauit, genus, peculiari modo præ cæteris constant testatis. Habent echini dentes quinos, & carunculam interpositam dentibus illam, quæ in omnibus supradictis est. cui stomachus iungitur. ab hoc uenter in plura diductus, perinde ac si plures numero uentres hoc animal habeat. Sunt enim omnes distincti, pleni que uacantis materiæ. ex stomacho uno dependunt, in unumque ostium excrementi finiunt. caro, ut dictum est, nulla est circa uentrem: sed quæ oua appellantur numerosiora testæ adhærent, membranulis singula obuoluta, & paribus distincta interuallis. nigra etiam quædam circum ab ore fusim sparguntur, nomine adhuc nullo appellata. sed cum non unum, sed plura genera echinorum sint, omnium partes quidem eas omnes sortiuntur. sed oua appellata, nec omnes cibo idonea, & parua admodum continent, exceptis ijs qui uada incolunt. omnino id ipsum cæteris quoque testatis euenit. caro enim non æque omnium esculenta est. & excrementum, quod papauer uocatur, quibusdam cibo idoneum, quibusdam non idoneum est. continent hoc turbinata omnia sua clauicula: uniualuia suo fundo, ut patellæ: biualuia quæ nodo ligantur. quod autem ouum uocatur, latere dextro biualuia habent. altero latere ostium excrementi continent. Sed errore ouum id uocatur, quippe quod tale sit, quale est pingue in sanguineo genere, cum uiget. quam ob rem fieri solet per id tempus anni quo uigent, scilicet uere & autumno. laborant enim testata omnia per frigus & æstum, atque exuperantiam temporis pati nequeunt. argumento est, quod echinis euenit. habent enim id iam inde ab ortu naturæ, & plenilunijs uberius: non quia per id tempus copiosius pascuntur, ut quidam putant, sed quod noctes tepidiores sint propter lucem pleniorum. Calorem enim desiderant, quoniam frigori patent, utpote quæ sanguine careant. ex quo fit, ut æstate potius ubique uigeant, præterquam in Pyrensi Euripo. nam ibi non minus tempore hyberno probantur. Cuius rei causa est, quod tunc uberius pabulentur, cum pisces per id tempus ea loca relinquunt. Habent echini omnes oua eodem numero, atque impari omnes. quina enim, dentes etiam, uentresque totidem. Ratio, quod non ouum est, quod ouum uocatur, ut modo dixi, sed quod bona animalis enutritione alimoniaque proueniat. Fit ostreis quidem in altero tantummodo latere, id quod ouum nomine appellatur: idemque est, quod echinos habere dicimus. sed cum testa echini non modo cæterorum ostreorum orbem colligat unum, sed in globum circumagatur, ut non partim talis, partim

non talis formetur, sed usquequaq; similis sit (undiq; enim in se nutibus suis conglor-
 batur) idcirco ouum quoq; simili modo habeat necesse est. nō enim ambitu, ut cæ-
 tera, dissimili constat echinus. nanq; ijs omnibus caput in medio situm est, quam-
 quidem corporis partem situm tenere superiorem certum est. Nec uero ouum ha-
 bere continuum potest, quando neq; cætera generis eiusdem sic habent, sed altero
 latere tantum sui orbis. Ergo cum id commune omnium sit, proprium autē illius,
 ut globi speciem gerat, oua numero impari sint, necesse est. nam si pari essent, per
 diametrum disposita haberentur, cum similem hinc atq; inde seruari rationem in-
 terualli conueniat. Sic autem dispositis utroq; latere orbis ouum haberetur, quod
 in cæteris ostreis non est. altero enim latere suæ oræ id habēt, & ostrea & pectines. 10
 itaq; terna, aut quina, aut quolibet alio numero impari esse necesse est. At si terna
 essent, diducta inter se laxo admodum interuallo haberētur. si plura quā quina,
 continuum propē ouum redderetur. quorum alterum nō melius est, alterum fieri
 non potest. Quina igitur oua echinos habere necesse est. quam ob causam uenter
 quoq; quinquepartitus est, & dentes totidē habētur. singula enim oua, cum quasi
 corpora quædam animalis sint, modum quoq; uiuendi similem habeāt necesse est.
 hinc enim capitur incrementum. nam si uenter unus tantummodo esset, oua aut
 longe distarent, aut totum alueum occuparent, ut echinus, & difficile moueretur,
 & cibi minus impleretur. Cum autem quinque numero interualla sint, uentrē sin-
 gulis adiunctum quinquepartitum esse necesse est. eademq; de causa dētes etiam 20
 totidem habētur. ita enim natura similem rationem prædictis membris reddiderit.
 Sed quam ob causam oua numero impari, totq; numero echinus habeat, dictū est.
 Cur autem alij parua admodum, alij magna, causa est, quod natura constant alij
 alijs calidior. calor enim cibum concoquere plenius potest. quam ob rem qui cibo
 inutiles sunt, in ijs excrementi plus est. mobiliiores etiam facit natura caloris ut pas-
 cantur, nec stabiles maneāt. cuius rei indicium est, quod eorum spinis aliquid sem-
 per adhæreat, tanquam crebro moueantur. spinis enim ut pedibus utuntur. Ver-
 tibula autem parum sua natura à plantis differunt. sunt tamen spongijs uiuaciora:
 quippe cum spongiæ uires habeāt plantæ. natura enim continue ab inanimatis ad
 animalia transit per ea quæ uiuant quidem, sed non sint animalia, ita ut parum ad- 30
 modum differre alterum ab altero uideatur, propter suam propinquitatem. spon-
 gia igitur, ut dictum est, cum adhærendo tantum uiuere possit, absoluta autem ne-
 queat uiuere, similis plantis omnino est. Quæ autem tubera uocant & pulmones,
 atque etiam plura eiusmodi alia in mari, parum ab ijs differūt sua ipsa absolute.
 uiuunt enim sine ullo sensu, perinde ac plātæ absolutæ. nam & in terrestribus plan-
 tis sunt nonnulla eiusmodi, quæ & uiuant & gignantur, aut in alijs plantis, aut ab-
 soluta. quale etiam est quod modo Parnasus fert, uocatum à quibusdā epipetrum.
 hoc enim diu uiuere potest suspensum. Et uertibulum igitur, & quicquid generis
 eiusdem simile plantæ est, quia adhærendo tantummodo uiuit, sed cum aliquid ha-
 beat carnis, sensum aliquem habere uideri potest. itaque utro nam modo statuen- 40
 dum sit, incertum est. habet hoc animalis genus duo foramina, rimamq; unam, qua
 recipiat humorem cibo accommodatum, & qua rursus emittat quantum humoris
 remaneat. nihil enim excrementi ut cætera crustata hoc se habere ostendit. ex quo
 fit potissimum, ut & hoc, & quicquid simile in animalium genere est, planta in re
 appellari possit. Nec enim planta ulla habet excrementum. præcingi uero per me-
 dium tenui quadam membrana in qua uitæ principatus sit, ratio cōgrua est. Quas
 autem urticas appellant, non testa operiuntur, sed exclusæ omnino sunt ijs, quæ
 in genera diuisimus. ancipiti natura hoc genus est, ambigens & plantæ, & animali.
 absolui enim, & escam petere nonnullas, & sentire occurrentia posse, atque etiam
 asperitate

asperitate corporis uti, ad se tuendū animalis est. At uero quod imperfectum sit, & faxis celeriter adhæreat, nec aliquid excrementi emittat manifeste, quanquam os habeat, plantarum generi simile est. Stellarum etiam genus simile est, quippe quod concharum complures aggrediens exugat. Ratio eorum, quæ inter exanguia absoluta uiuant, ut mollium crustatorumq; eadem atque testatorum est, partes igitur ad cibum accommodatas, quas omnibus inesse necesse est, eo quo explicauimus modo sese habent. Sed habeant certe illud quoque oportet, quod ei parti proportionetur, cui sentiendī principatus in sanguineo genere mandatus est, hoc enim in omnibus animalibus inesse necesse est. Ergo mollibus, id membrana cōtinetur humidum, per quod gula in uentrem pertēdit, admota potius tergo, mutis id à nonnullis uocatur. Crustatis etiam tale quid alterum adiunctum est, quod & ipsum mutis nomine appellatur, humida, corpulētaq; ea pars est, tendit per eam mediam, ut modo diximus, stomachus siue gula. Nam si inter eam & tergum positus esset, distendi æque nō posset cibo ingrediente, propter dorsi duritiem, intestinum à mutē natura semouit, extrāq; posuit, & atramentum intestino annexuit, ut quamplurimum distaret ab aditu, & pars sordida à nobili, & principe procul haberetur, partem hanc cordi proportionari & situs ipse ostendit, cum idem sit & dulcedo humoris, tanquam concocta, & sanguinea quædam. In crustatis etiam eodem modo sentiendī principatus habetur, sed minus patet, attamen in medio semper quærendum hoc principium est, aut scilicet inter partes, quæ cibum recipiunt, & quæ excrementum emittūt, si fixa degunt: aut inter dextram partem & sinistram, si incessilia sunt. Insectis principij eiusmodi pars, ut antè diximus, inter caput & alueum est, quæ etsi magna ex parte simplex est, tamen nonnullis multiplex est, ut iulis, & similibus prælongis, quo fit, ut præcisā uiuere possint, natura enim partem hanc simplicem, unamq; tantum facere in omnibus uult, itaque ubi potest simplicem facit: ubi non potest, multiplicem, idq; in alijs minus, in alijs magis apertum est, partes autē quæ cibum administrant, non pari ratione datae omnibus sunt, sed plurimum differunt, quibusdam enim in ore est, quod aculeus appellatur, quasi compositum, & unā linguæ ac labiorum obtinens potestatem, quibus autem aculeus non parte priore habetur, ijs intra dentes tale sensorium continetur, idq; excipit intestinum rectum, simplex ad ostium usque excrementi porrectum, quibusdam hoc retortum in anfractum est. Sunt etiā quæ uentrem ori adiunctum, intestinumq; à uentre reuolutum habeant, ut quæ edaciora maioraq; sunt, conceptaculum cibi obtineant copiosioris. Genus cicadarum peculiarem maxime omnium istorum naturam sortitum est, quippe quod partem eandem in usum tum oris, tum linguæ constitutam aptissime habeat, qua ueluti radice cibum ex humoribus trahat, nempe omne insectorum genus minimo alimento contentum est, & propè sibi ipsa sufficiunt, non tam corporis exiguitate, quàm frigiditate, quod enim calidum est, cibum & desiderat, & concoquit citò, contrà quod frigidum est, cibo carere facile patitur, sed omnium maxime cicadarum genus ieiunum est, satis enim ijs alimento est humor, qui in corpore remanet: sicut animalibus Ponticis, quæ non diutius quàm diem unum uiuere queunt, quanquam illis uita die uno perquam breui temporis spacio describitur, ijs plus temporis datur, tamen id quoque breue est. Sed cum de partibus animalium interioribus dictum iam sit, ad reliquas exteriores redeundum est, incipiendumq; non unde digressi sumus, sed ab ijs ipsis, quæ modo exposui, ut ijs expeditis quæ moram exigunt breuiorem, amplius in genere animalium perfectio, & sanguine prædito immoremur.



Rgo insecta animalia quanquam non partibus numerosis constant, tamen ipsa inter se dissident. quippe quæ cum omnia multos habeant pedes, quoniam contra tarditatem frigiditatemque naturæ eorum numerus exauctus pedum motionem efficiat faciliorem, tamen uarie numerum hunc sortiantur, quæ enim plurimum pro sui corporis longitudine frigent, numero præcipue superant, ut iulorum genus. Quinetiam quod principia plura habeant, hinc & infectiones sunt, & numerus pedum proinde augetur. quibus autem pedes pauciores, hæc uolucres sunt, ut pedum inopia adiumento pennarum compensetur. Ipsarum autem uolucrum quæ pascuis uiuant, & pabuli causa necesse habeant euagari, hæc quadripennes sunt, & corpulentiam habent leuiorem, ut apes, & reliqua generis eiusdem. binas utroque sui corporis latere pennas gerunt. At uero quæ corpore exiguo sunt, bipennes constant, ut genus muscarum. Quæ autem parua sunt, & uitam stabilem agunt, multis fulciuntur pennis, ut apes: & crusta pennas obtectas gerunt, uelut galleruæ & cætera id genus insecta, scilicet ut pennarum uires integras tueantur. Cum enim stabilia sint, corrumpi facilius possunt, quam quæ motu citantur agiliori. itaque septo proposito muniuntur. Quinetiam penna eorum caret & fissura, & caule. non enim penna, sed membrana cutis æmula est, quæ præ siccitate necessariorum absoluatur corpore eorum, cum carnis portio frigeat. insecta autem sunt, tum ob causas prædictas, tum etiam ut sese tuto inflexu seruare possint. conglomerantur enim quæcunque ex his prolixo corpore sunt. quod effici nisi insectis non posset. Quæ autem glomerari nequeant, contrahunt se in incisuras. quod patet, cum tanguntur, uelut ea quæ canthari uocantur, ubi enim metuerint, motu cessant, totoque corpore indurescunt. insecta uero hæc esse necessarium propterea est, quod in eorum essentia inest, ut multa principia habeant. eaque ratione sanè plantis assimilantur. ut enim plantæ ipsa quoque præcisa uiuere possunt, sed hæc aliquandiu, illæ uel perfici possunt, ac duæ ex una atque etiam plures numero procreantur. aculeis etiam armantur nonnulla insecta contra animalia noxia. geritur aculeus alijs parte priore, alijs posteriore. aut enim ore, aut aluo extrema. nam ut elephantis pars delegata odoribus commoda etiam tum ad pugnandum, tum ad cibi usum habetur, sic insectorum quibusdam lingua pluribus officijs fungitur. quippe quæ & cibum sentiat, suscipiat, admoueatque, & defendat contra aliorum iniurias. Quibus autem non in ore aculeus, hæc dentes habent, cibi scilicet aut conficiendi, aut capiendi, admouendi que gratia, ut formicæ, ut apes. At uero quæ aculeo in aluo armata sunt, hæc ut animosa aculeum pro armis obtinere, qui intra aluum conditus est, ut in apibus, & uespis, quoniam uolucres sunt. nam si prætenuis fragilisque aculeus extra pateret, facile corrumpetur. Sed si ut in scorpione distaret, onus ita afferret. scorpio profectio quod non uolatu, sed gressu se moueat, caudamque sortitus sit, aculeum caudæ adiunctum gerat, uel inutilem ad pugnam habeat, necesse est. Nulli aculeus in aluo cui pennæ binæ. quod enim imbecilla paruaque sunt, ideo binas habent. quippe cum uel à paucioribus esse ferri possint quæ parua sunt. quod idem causæ est etiam cur aculeus parte priore geratur. cum enim imbecilla sint, uix parte priore ferire possunt. At uero quæ pluribus pennis prædita sunt, quia auctiora sunt, merito penas plures obtinere, parteque posteriore ualent. instrumentum autem non idem ad usus dissimiles haberi si fieri potest, sed ad defendendum acutissimum, ad gustandum fungosum, & cibi attrahens melius est. Vbi enim licet duobus uti ad duo opera, nec aliud impeditur, nihil tale natura facere solet, quale per inopiam ars excusoria obeliscolychnium ex ueru
Lucernaque

lucernaq; cōponit. attamen id si fieri nō potest, eodem ad plura opera abutitur. Pe-
des priores nonnulla ex ijs longiores ideo habēt, ut quoniā propter oculorum du-
ritiam non exquisitè cernant, cruribus ijs longioribus abstergant incidentem mo-
lestiam, atque arceant. quod & facere muscas uidemus, & apes, & reliqua generis
eiusdem. semper enim prioribus cruribus uallant & protegunt. posteriora medijs
longiora sunt, ut ambulēt melius, & atollantur facilius de terra, cum auolare liber.
quod planius ea ostendūt quæ saliant, ut locustæ, ut culices. cum enim inflexa rur-
sus connixa extendunt, attolli de terra necesse est. Locustæ nō parte priore, sed po-
10 steriore habent crura illa ad gubernaculorum effigiem condita. suffraginem enim
intus flecti necesse est. quod nulli crurum priorum datum est. omnibus his seni pe-
des, ijs etiam, quorum enixu saliant, connumeratis.

De partibus testatorum exterioribus.

Caput VII



Estatorum corpus non multiplex est. cuius rei causa est, quod eorum
natura stabilis est. Quæ enim mobilia sunt, hæc plures habeāt par-
tes necesse est. quoniā actiones eorū sint, & officia. plura enim deside-
rant instrumēta ea, quæ plures motiones exercēt. Ad hæc, aut omni-
no immobilia sunt, aut parum motus adipiscuntur. uerum natura con-
sulens eorum saluti, duritiā testæ obduxit. Sunt alia uniuersalia, alia biualia, alia
turbinata, ut dictum iam est. turbinati etiā generis, alia in anfractum intorta sunt,
20 ut buccina. alia in globum tantum circumacta, ut echinorum genus, necnon biual-
uium. alia reserabilia sunt, ut pectines, & mituli. ab altero enim latere nodo ligantur.
quædam utroq; latere connexa sunt, ut unguium genus. Habent omnia testata ca-
put infra, plantarum modo. cuius rei causa est, quod cibum de imo capiant, ut plan-
tæ radicibus suis hauriunt. itaq; ijs usu euenit, ut inferiora habeant supra, superiora
infra. membrana obducit, quæ portio potulenta humoris transmissa liquataq; cibo
assumitur. nullum ex ijs est quod capite careat. Cæteræ corporis partes nomine ua-
cant, præter eam quæ cibum recipit.

De exterioribus partibus crusta interiorum.

Caput VIII



Rustata omnia ingredi possunt: itaq; pedes complures obtinuerunt.
Summa eorū genera quatuor numero sunt, locustæ, gāmari, squillæ,
30 cancri. quæ singula in plures species distinguuntur. quæ nō modo for-
ma, uerū magnitudine etiā multū inter se differant. alia enim magna,
alia parua admodū sunt. Genus igitur cancrariū & locustariū similia
inter se sunt, eo quod utroq; brachia forcipibus denticulatis habeat. sed hæc non
ingrediēdi causa habentur, sed ut ijs quasi manibus capiāt & retineāt. quam ob rem
contrā quàm pedes ea flectere solent. hos enim in cauum, illa in orbem flectunt &
circumagūt. sic enim ad cibum capiendum admouendumq; cōmodius agitur. Sed
interest, quod locustæ caudam habent, cancri nō habent. locustis enim ut nantibus
40 cauda utilis est. natāt enim cauda, quasi remo innitēdo. At cancris inutilis est, quo-
niam uitā agere terrenam, cauernasq; subire soleant. qui tamen ex ijs pelagij sunt,
ij pedes habēt longe retardiores ad ambulandum. sunt enim cæteris ipsi nantiores,
ut maia, & qui heracleotici appellantur. crura ijs breuia, quia parum mouētur. sed
salus eorum beneficio crustæ firmioris contingit. itaq; maia crura tenuiora, hera-
cleoticis breuiora. Cancelli autē, qui perquam exigui in pisciculis reperiuntur, pe-
des nouissimos latiusculos habent, ut ad nandum utiles sint, quasi pro pinnulis, aut
remis pedes haberētur. Squillæ à cancrario genere differūt, eo quod caudā habeāt.
à crustario uero, quod forcipe careant, idēq; quoniā plures habeant pedes. eò nanq;
redundantia illa absumitur, pedes obtinēt plures, quod nō magis ad nandū, quàm

ad ingrediendū sint suapte natura propēsiore. partes supinas & capitū ita habent, ut alteræ ad accipiendā reddendamq; aquam branchiarū specie cōditæ sint: alteræ planiores tabellatioreq; in fœminis crustati generis omnibus, quàm in maribus constēt. & interiora uero operculi applicati hirtiora, amplioraq; fœminæ cancri habent, quàm mares, quoniam oua in ea ædunt nō procul ut pisces, & cætera quæ parere solent. quo enim ampliora sint, eo locum ouis præstare poterunt capaciorem. Locustæ cancriq; omnes forcipem dextrū grandiorē, ualentiorēq; habent. Parte enim dextra efficaciora suapte natura sunt animalia omnia. reddīt autē semper à natura cuiq; uel soli, uel præcipue, id quo uti potest: ut dentes, eosq; aut exertos, aut ferratos, aut cōtinuos, & cornua & calcaria, & reliquas eiusmodi partes, quarū usus 16 ad defendendū aut dimicandum. Gammari soli non certū, sed alterutrum æque, ut fors tulerit, forcipē habent grandiorē, tam mares quàm fœminæ. causa autē cur forcipem habeāt, quod ex eo genere sint, quod forcipem habet. cur alterum grandiorē incerte, quod nō integram sui generis naturā tenet, sed ita degenerat, ut quod ad aliud destinatū est, eo nō eodem, sed ad gressum utatur. Quisnam situs partium singularū sit, & qua differentia inter se discrepent, & quo mares cum fœminis distideant, ex commentatione dissectionēq; animalium petendum est.

De partibus exterioribus mollium animalium, & sanguine carentium.

Caput IX



Mollium partes interiores antè, cum cæterorū exposui, nunc exteriorum 29
 rum ordinem persequemur. habent hæc foris alueū corporis indiscrētum, & pedes parti priori iunctos circum caput, infra oculos circa os & dentes. sed cum cætera animalia quibus pedes, aut parte priorē posterioreq; eos habeant, aut latere, ut ea quæ multis pedibus innituntur, & sanguine carent, hoc unum genus pedes parte, quam priorē in eo capimus, omnes continet. cuius rei causa est, quod pars eius posterior ad priorē adducta est, extremaq; coeunt & confunduntur: quomodo turbinatis inter testata accidit. Genus enim testatum omnino partim crustatis, partim mollibus simile est. quæ enim foris terrenam portionem, intus carneam habēt, crustatis assimilantur. quæ autem forma eiusmodi corporis constat, cum mollibus cōuenit omne quodammodo, sed 30 præcipue quæ ex turbinatis cuniculo in anfractum contorquentur. natura enim eorum utrorunq; perinde se habet, quasi quis directā lineā (ut in quadrupedum & hominū genere est) primū extrema lineæ parte superiore os situm intelligat, qua, a: mox stomachū, qua, b: tum uentrem, qua, c. deinde intestinū usq; in ostium excrementi qua, d. hæc ita in sanguineo genere disposita sunt. & caput, pectusq; locum obtinent primum, reliqua eorum ipsorum gratia, aut motus causa à natura adiecta sunt, ut priora posterioraq; crura. In crustatis etiam insectisq; ordo interiorum eodem modo constare uult, sed officijs exteriorum motionum differt à sanguineo genere. At uero mollia & turbinate inter se quidem proxime constant, sed ijs econuerso. finis enim ad principium flectitur, quasi quis lineam efflectendo adducat d, ad a. Cum enim ita partes interiores ijs collocentur, ambit alueus, qui in polypis tantum caput uocatur, qualis in testato genere turbo est. nec aliud interest, nisi quod alteris molle quod ambit, est: alteris duro tegmine carnem natura complexa est, ut seruentur, cum difficulter moueantur. hinc fit, ut excrementum tam mollibus quàm turbinatis meatu ori uicino emittatur: quanquam mollibus infra, turbinatis à latere. hac de causa pedes mollium ita positi sunt, & contrā quàm cæterorum. Sepiæ atque lolligines non simili, ut polypi, modo constant: quoniam uim nandi tantummodo habent, cum polypi uel ingredi possint. habent enim sepiæ & lolligines pedes supra dentes senos exiguos, eorumq; nouissimos duos maiores, 40
 reliquos

reliquos autem octonorum duos infra omnium maximos. ut enim quadrupedi-
 bus crura posteriora firmiora ualidioraq; sunt, ita ijs quoque maximi qui infra ha-
 bentur. his enim onus sustinetur, motusq; potissimum agitur. duo etiam illi nouis-
 simi maiores suis medijs sunt, quia illis ministrent. polypus medios quatuor habet
 maximos. Omnibus igitur his pedes octoni. sed sepijs & lolliginibus breues, poly-
 pis magni. alueū enim corporis sepiæ & lolligines habent magnū, polypī paruum,
 itaq; quod natura polypis ex corpore dempserat, id in pedum longitudinem addi-
 dit. quod sepijs & lolliginibus de pedibus abstulerat, eo corporis magnitudinem
 auxit. quam ob rem polypis pedes non solum ad nandum utiles sunt, sed etiam ad
 10 ambulandum. sepijs autem & lolliginibus inutiles sunt. parui sunt enim, cum al-
 ueum habeant magnum. cum itaque pedes habeant breues atque inutiles, ne æstu-
 maris tempestateq; exturbentur saxis, utq; de longinquo admoueant, ideo promu-
 scides binas prælongas habent, quibus ueluti anchoris innitantur, seq; stabiliant mo-
 do nauigij tempestate urgente. uenentur etiam procul, oriq; è longinquo admo-
 ueant. Polypī promuscide carent, quoniā pedes ad usum eundem commodos ha-
 beant. Quorū autē pedibus acetabula cirramētaq; adsunt, hæc uim contextumq;
 talem habent, qualem implicamenta illa quibus digitos antiqui medici indere sole-
 bant. ita enim fibris implexa sunt, quibus carunculas, cæteraq; cedentia trahant,
 quippe quæ lapsa prehendant, intenta premant & retineant, cum pars interior to-
 20 ta contingat atq; amplectatur. itaq; cum aliud non habeant, quo capere admoue-
 req; possint, nisi aut pedes aut promuscides, hæc pro manibus obtinēt ad uim tum
 inferendam, tum propulsandam, atq; etiam ad cætera uitæ munera necessaria, sed
 cum cætera omnia geminis acetabulis seriem à capite in extremos usque cirros ha-
 beant ordinatam, genus unum polypī quoddam simplici inspergitur acetabulo,
 cuius rei causa ad longitudinem tenuitatemq; brachij referenda est. cum enim an-
 gustum sit, simplicis acetabuli ordinem tantū capiat necesse est. non igitur ita con-
 stant, quia id optimū, sed quia necesse sit propria substantiæ ratione. Pinnulam hæc
 omnia habent circundantem alueum, quæ cum in cæteris, tum in grandium lolligia-
 num genere iuncta, perpetuaq; gestatur. minores uero quas lolligines uocant, la-
 30 tiorem hanc habent, nec angustam ut polypī & sepiæ, neque circumactam per to-
 tum alueū, sed de medio orsam. causa cur eam habeant est, ut natent, & se dirigant,
 ut uolucres cauda pennis condita, pisces penè cartilaginata reguntur, polypis hoc
 minimum est, minimeq; conspicuum, quoniā paruum habeant alueum, quem sa-
 tis suis pedibus dirigere possint. atq; de insectis, de testatis, de mollibus, dictum iam
 est, tam de interioribus quàm de exterioribus partibus.

*De exterioribus animantiū uiuiparorum, sanguineq; præditorum partibus, & eorum
 cum homine in ijs differentia.*

Caput X

40 **D**E genere sanguineo uiuiparo denuò differendum est, initio repetito
 à reliquis partium earum quæ antè expositæ sunt. quas ubi definiere-
 mus, cōtinuò de sanguineis ouiparis pari modo dicemus. partes qui-
 bus caput animalium cōstat, & ceruix, & collum explicatæ iam sunt,
 habent autem caput animalia omnia sanguine prædita. exanguium
 nonnullis indiscretū hoc est, ut cancris. collum omnibus uiuiparis est. ouiparorum
 alijs est, alijs deest. Quæ enim pulmonem habent, collum etiam obtinent. Quæ au-
 tem spiritum extrinsecus non accipiunt, carent hac parte. Caput cerebri gratia po-
 tissimum est. hanc enim partem genus omne sanguineum habeat necesse est, &
 quidē loco obiecto cordi, ob eas quas exposuimus causas. sed natura sensuū etiam
 nonnullos in eo collocauit, quoniā sanguis eius membri temperatus modice sit,

& idoneus tum ad cerebrum tepesciendum, tum ad sensuum tranquillitatem atque integritatem. Tertiam item partem subiecit eam quae aditum cibo praeberet. hic enim commode collocaretur. quippe cum neque supra cor & vitale principium, uenter constitui posset. neque si inferius, quam nunc est, poneretur, fieri posset, ut aequae aditus cibo pateret. corporis enim prolixior longitudo faceret, ut longe à principio mouendi & concoquendi distaret. Sed enim caput ea causa conditum est. collum autem arteriae gratia habetur. quippe quod eam atque etiam gulam protegat, amplexuque suo tueatur. hoc caeteris animalibus flexibile, & uertebriis compactum est. at lupo & leoni osse perpetuo riget. commodius enim ad robur, quam ad caeteros usus collum istis esse natura uoluit. A collo & capite crura priora, pectusque habentur. 10 sed homo uice pedum priorum brachia, & quas manus dicimus, habet. Solus enim animalium omnium erectus est, quoniam eius natura atque substantia diuina est. officium autem diuini est intelligere atque sapere. quod non facile esset, si uasta corporis moles assideret. pondus enim tardiores reddit & mentem & sensum communem. quam ob rem concretionem & pondere grauiore opprimente, corpora uergerent in terram necesse est. itaque natura tute consulens, pro brachijs & manibus crura priora quadrupedibus subdidit. nam posteriora bina omnibus gressilibus esse necesse est. Quorum igitur anima pondus sustinere non posset, haec quadrupeda facta sunt. animalia namque omnia, excepto homine, formam gerunt pomilionis. est enim pomilio cuius pars superior magna est, inferior quae sustinet pondus motumque exercet, parua, minimeque respondens superiori. superiorē intelligi eam uolo, 20 quae à capite usque ad excrementi ostium pertendit, quae pectus etiam continetur. hominibus igitur haec pars modice ad inferiorem condita est, multoque minor adultis iam perfectisque euadit. infantibus enim est diuerso est: superior magna, inferior minor est. quam ob rem serpentes infantes, nec ambulare possunt. iam principio, ne serpere quidem possunt, sed immobiles iacent. omnes enim infantes pomiliones sunt. tum profectu aetatis, hominibus pars inferior augetur: quadrupedibus contra, inferior primū maxima est, tum processu temporis superior crescit, quae scilicet ea est, quae ab ano ad caput porrecta est. unde fit ut pulli equini paulo suis parentibus sint summissiores, atque adulti crure posteriore caput attingere nequeunt, quod nouelli 30 facile attingunt. Solipeda & bisulca ita se habent. digitata autem cornuque uacua forma quidem & ipsa pomilionis sunt, sed minus. quam ob rem pars eorum inferior ad superiorem defectus ratione incrementum capeffit. Auium etiam & piscium genus, omneque sanguine praeditum forma pomilionis est, ut dixi. Quam ob rem bruta hominibus sunt dementiora. etenim inter homines pueri uiris, & inter uiros pomiliones mente deficiunt, quanquam alijs uiribus forte ualeant. cuius rei causa, quam diximus, est, quod principium animi admodum difficile motu, corpulentumque in istis est. addo etiam quod cum minus remaneat caloris, qui efferat, plus autem terrenae portionis super sit, efficitur ut corpus animalis tum minus, tum etiam multipes formetur, demumque expes, prostratumque in terram praeter inopia caloris pro- 40 ueniat, sensumque procedendo ita degeneret, ut principium uitale caputque infra habeat. ad postremum immobile fit, & sensu uacuum. plantaque est uice mutata, ut superiora infra, inferiora supra habeat. radix enim plantarum uim obtinet oris, & capit. semen contra, supra, extremisque ramis consistit. Sed quam ob causam animalium aliud bipes, aliud multipes, aliud omnino expes, & cur alia plantae, alia animantes constiterint, explicatum iam est. atque etiam qua de causa homo animalium unus erectus est, utque erectus suapte natura, non desiderat crura priora, sed pro istis brachia & manus à natura recepit. Anaxagoras igitur hominem prudentissimum omnium animalium esse ait, quoniam unus omnium manus obtinet. sed

sed recta ratio exigit, ut quoniam prudentissimus omnium est, ideo manus rece-
 perit. manus enim instrumentum sunt. natura autem, ut homo prudens, ita tri-
 buere solet cuique rem qua uti possit. rectius enim tibia dabitur perito tibiæ, quàm
 tibiam habenti peritia tibiæ addetur. rem enim minorem maiori potioricq; natura
 addidit, non maiorem nobilioremq; minori. quod si ita melius est, natura autem ex
 ijs quæ fieri possunt, facere solet quod melius sit, homo nõ propter manus pruden-
 tissimus est: sed quia prudentissimus omnium animalium est, ideo manus obtinet,
 qui enim prudentissimus est, recte plurimis uti instrumentis potest. manus autem
 esse uidetur nõ unum instrumentum, sed multa. est enim, ut ita loquar, instrumen-
 10 tum ante instrumenta. natura igitur ei qui artes plurimas recipere potest, manum
 reddidit, quæ ad plura instrumenta utilis est. Qui autem hominem non bene sed
 deterrime omnium animalium constare aiunt, nudum enim atque inermem crea-
 tum referunt, non recte ij sentiunt. cætera enim animalia unum auxilium habent,
 idq; nullo pacto possunt permutare, sed quasi calceata semper dormire, ac omnia
 agere, nec uestitum unquam deponere pleniorum, neq; arma mutare quæ semel
 acceperint, necesse est. At homini multa habere auxilia licet, eaq; subinde mutare.
 arma etiam quæ uelit, & ubi uelit, capere potest. manus enim & unguis est, & un-
 gula, & cornu, & hasta, & ensis, & quoduis aliud genus armorum, aut instrumen-
 20 torum. quippe quæ omnia hæc sit, quoniam omnia & sumere potest, & tenere. cui
 manus naturæ forma etiam adhibita est congrua, diuisa enim & multifida est: nam
 in eius diuisione, componendi facultas est. in compositione uis diuidendi esse non
 posset, uti etiam eadem modo simplici, modo duplici, & omnino multifariam licet.
 Quin & flexus digitorum ad capiendum, premendumq; commodissime habent,
 unus à latere adiunctus est digitus, isq; breuis & crassus, sed non longus. ut enim si
 manus omnino deesset, potestas capiendi nõ fieret: sic nisi digitus hic à latere ades-
 set, non eadem illa facultas probe daretur. hic enim à parte inferiori sursum premit,
 ut cæteri à superiore deorsum. quod fieri ita oportet, si ualide quasi copula forti col-
 ligandum sit. pollet hic plurimum, ut unus multos æquiparet. breuis etiã est, ut ro-
 30 bustus sit, & quoniam nullam præstaret commoditatem si longus esset. recte etiam
 nouissimus digitus paruus est, & medius longus, tanquam remus nauigij medius.
 quod enim officio capitur, circum per mediũ digitum complecti potissimũ necesse
 est. Sed enim pollex & magnus, qui à latere iunctus est, ideo appellatur, quamuis
 paruus sit, quia cæteri sine eo inutiles ferè sunt. Ungues etiam recte natura molita
 est. quippe quæ cæteris animalibus eos uel ad usum alium dederit, homini autem
 operimenti tantũ gratia excogitarit, digitos enim extremos integunt & tuentur. fle-
 xus brachiorum homini tum ad cibum admouendum, tum ad cæteros usus, con-
 40 trã quàm quadrupedum generi aguntur. illis nanque introrsus poplites flecti ne-
 cesse est, ut ad gressum utiles sint. usum enim pedum præstant artus priores, quan-
 quam illius etiam generis ea quæ digitata sunt, nõ modo ad gressum utuntur prio-
 ribus cruribus, uerum etiam ad manus officia uti nituntur. quippe quæ & capiant
 prioribus cruribus & repugnent. quod solipedes posterioribus faciunt. non enim
 crura eorum priora cubitis manibusq; proportionem respondent, ut nonnullorum
 ex ijs, quorum pedes in digitos finduntur. ob id pedes priores quinque distinctos di-
 gitis habent, posteriores quaternis, ut leones, & canes, atque etiam lupi, & panthe-
 ræ. quintus enim eorum quinto, magnoq; manus respondet. Sed quæ parua inter
 digitata sunt, posteriores etiam quinque digitos obtinent, quoniam serpere solent,
 scilicet ut unguibus numerosioribus apprehendendo facilius obrepãt ad sublimio-
 ra. Pectus inter lacertos homini constitutum est, cæteris inter crura priora. latum id
 esse in homine ratione permittitur, cum nihil lacerti adiuncti lateribus impediãt.

At quadrupedibus quod ante se crura cum ambulant, locumque mutant, protendunt, pars hæc coartata est. unde fit, ne quadrupedes eo loco habeant mamas, nam homini, quod & spacij laxitas permittit, & carnosæ ea pars est, cum operiri sedem cordis conueniat, mammae pectori afformatae sunt carnulentæ, maribus quidem ob eam quam diximus causam: sed foeminis ad alterum quoque opus natura mammis abutitur, quod eam sæpe facere dicimus, cibum enim in ijs recondit suis paruulis, binæ homini mammae, quoniam binæ sunt partes, dextra & sinistra, duriusculæ, spacio interposito determinantur: quod & costæ eodem loco sibi coeant, sine ulla molestia, cæteris animalibus mammae in pectore haberi inter crura non possunt: ita enim gressum impedirent, pluribus autem locis alijs habentur sine ullo impedimen-
 10 to, quibus enim solida ungula, aut cornua, & partus numero pariori, hæc mammae inter femora habent, easque binas. Quæ autem numeroso partu, & pede multifido sunt, hæc aut plures per uentrem duplici ordine utroque de latere gerunt, ut fues, ut canes: aut binas tantum medio uentre, ut leo, cuius rei causa est, non quia parcissime generat, nam plures quam duos interdum ædit, sed quod minus lacte abundat, cibum enim quem raro assumit, quoniam carniuorum est, in corpus absumit, Elephas duas tantum habet, easque sub armis, causa cur duas habeat, quod uniprolis est, cur non inter femora, quod multifidum est, nullum enim inter femora habet, cui pedes discreti in digitos sunt, cur supra sub armis, quod in ijs quæ plu-
 20 res obtinent mammae & primæ sunt, & plurimum lactis hauriunt, quæ ea parte continentur, argumeto est, quod scrofæ facere assolent, porcis enim æditis primis, mammae præbent primas, ergo cui unum est quod primum in lucem prodit, id primas habeat mammae necesse est, primæ autem quæ sub armis habentur, elephas hæc de causa duas, eoque loco mammae habet, quæ autem multiprola sunt, hæc toto uentre exuberant, cuius rei causa est, quod ea quæ prolem numerosiore educatura
 30 sint, mammae desiderant numerosiores, quas cum per latitudinem non nisi duas habere possint, uidelicet ratione bipartiti corporis, in dextrum sinistrumque per longitudinem habeant, necesse est, Locus autem unus qui inter priora & posteriora crura interiacet, porrectus per longitudinem est, Quæ autem non multifida, sed deprola sunt, aut cornuta, hæc inter femora mammae habent, ut equa, asina, camelus, hæc
 40 enim singulos pariunt, & pes equo & asino solidus, camelo bisulcus, cerua etiam, capra, uacca, & reliqua generis eiusdem mammae parte eadem gerunt, cuius rei causa est, quod hæc sursum uersus capiant sui corporis incrementa, itaque ubi confluuium & copia excrementi sanguinis, qui locus sanè infra est, & circa effluentis materiae ostia, ibi mammae à natura posita sunt, qua enim parte motus agitur alimentum, inde etiam capi alimentum potest, sed enim homo & foemina & mas habet mammae, in cæteris mares nonnulli carent, ut equi, non enim omnes, sed tantum qui matrisimiles prodire habent, de mammis dictum iam est, A pectore uenter subiacet costis non clusilis, ob eam quam antè reddidimus causam, scilicet ne aut cibi tumorem, qui per calorem necessariò euenit, aut uteros plenos impediatur, finem autem thoracis
 40 appellati faciunt partes, quæ ostium excrementi, tum siccum, tum humidum continent, natura uero parte eadem, tum ad humidum excrementi exitum, tum ad rem ueneream utitur in sexu tum foeminino, tum etiam masculino omni sanguineo, exceptis paucis: in omnique uiuiparo genere, nullo excepto, cuius rei causa est, quod genitura humor quidam excrementitius est, sed hoc ita esse nunc subiiciatur, post demonstrabitur, foeminae etiam pari modo menstrua parte eadem emittunt: sed de ijs quoque postea definiemus, nunc illud subiaceat, menstrua etiam foeminarum excrementum esse, & uacantem materiam, humida autem suapte natura sunt menstrua & genitura, itaque eorum profusionem similibus, eisdemque tribui partibus ratio est. intus
 autem

autem quemadmodum se habeant, & qua differant ratione, semen genitale & gestatio uteri, ex animalium historia commentationeque apertum est: & cum de generatione agemus, dicetur, formas etiam harum partium tales necessario ad officium propositum esse debere, quales iam sunt, obscurum non est, sed maris instrumentum alterum ab altero differt, pro discrimine corporum. non enim aequae nervosa natura omnia constant. augetur etiam & minuitur hoc unum membrum, sine ulla morbi mutatione. horum enim alterum utile ad coitum, alterum ad caeteros corporis usus commodum est. nam si semper simili modo se haberet, impedimento nimium esse constat hoc membrum ex eiusmodi partibus, ut eorum, quae modo dixi, utrumque possit euenire.

10 partim enim neruum, partim cartilaginem habet. itaque & contrahi potest & extendi: atque etiam flatus capax est. Sed quadrupedes foeminae omnes in auersum mingunt. quippe quae genitale non alibi commodius habere possint ad coitum. Mares uero perpauci in auersum mingunt, ut lynx, leo, camelus, lepus. Solipes nullum sic mingit. Hominis partes posteriores, & crura, peculiari modo pra quadrupedibus habentur. Caudam omnia ferè non solum uiuipara, sed etiam ouipara habent. nam etsi plerisque magnitudine membrum id caret, tamen aliquid prominet, quod caudam describere possit. homo unus cauda uacat. nates habet. quod nulli quadrupedum datum est. crura etiam homini femore suraque carnulentia sunt, cum caetera animalia omnia non modo uiuipara, uerum etiam quaecumque cruribus constent, uacua carne haec habeant. nervosa enim, ossulenta, spinosa, rigida. quorum causa una est prope

20 dixerim omnium, quod homo solus animalium erectus est. ut igitur facile sustinere superiora posset, natura corpulentiam parti superiori dempsit, inferiori addidit. itaque nates carnosas fecit, & femora, & suras: sed nates uel ad corporis requiem utiles reddidit. quadrupedes enim stare diu infatigatis uiribus possunt, utque quasi iaceant, cum quaternis sultis innituntur. At uero homines non facile erecto corpore stando durant, sed requiem sedileque desiderant. homo igitur nates & crura carnosia habet, ob eam quam diximus causam. & cauda ob eam rem uacat. alimentum enim quod caudam adit, in haec ipsa absumitur. ususque caudae necessarius defuit, quoniam nates sua corpulentia satis operiunt. At quadrupedes & reliqua animalia e contrario, cum enim

30 forma pomilionis degenerent, parte sui superiore pondus, omnemque corpulentiam sustinent, scilicet demptam parti inferiori. itaque crura habent rigidiora, & natibus uacua. sed ut pars quae exitum excremento ministrat protegeretur & custodiretur, caudam ipsius natura reddidit, sublato quod ad crura deferretur alimento. Similia quod forma ambigua sit, ut & in neutro, & in utroque genere sit constitutenda, ideo nec caudam habet, neque nates. uidelicet ut bipes cauda uacat, ut quadrupes natibus. Caudarum autem plures differentiae sunt. & natura ipsius quoque abutitur, cum non modo ad integendam tuendamque sedem utatur, uerum etiam ad reliqui corporis usum atque utilitatem. Pedes quadrupedum inter se differunt. alijs enim solidi, alijs bifidi, alijs multifidi. solidi sunt eorum quibus pra corporis magnitudine, copiaque terrenae portiois, pro cornu aut

40 dente, materia ad unguis naturam secesserit. sed enim ex ea copia pro pluribus unguibus unus unguis, scilicet ungula coalescit. Talus etiam ob eam rem carent (quod magna ex parte dixerim) atque etiam quod si talus adesset, crura posteriora difficilius flecterentur. celerius enim & aperiuntur & clauduntur quae singulis angulis consistent, quam quae pluribus. Talus autem, ut qui clauus est, tanquam alienus artus duobus hisce inseritur, pondus quidem afferens, sed gradum efficiens tutiorem. hinc enim & ea quae talum habent, non in prioribus, sed posterioribus tantum cruribus eum continent, quoniam leuiores, flexibilioraque esse debent, quae praecedant. firmiora autem contentioraque esse posteriora congruit: ad repugnandum etiam, inferendumque ictum uehementiorem commodius ita constant. genus autem hoc animalium cruribus ita uti

posterioribus solet. bisulca talum habere certū est: ijs enim posteriora sunt planiora. & quoniam talum habeant, solipeda esse nō possunt, quasi os quod pedi deest, maneat in suffragine. digitatis talus nō est. nam si esset, digitata non essent, sed tantum latitudinis funderetur, quantum talus occuparet. quam ob rem ea quæ talum habent, magna ex parte bisulca sunt. Homini pedes omnium maximam proportionem magnitudinis merito. solus enim erectus est. ita qui duo pondus corporis totum susceperent, longitudinem latitudinemque obtinere debuerunt. digitorum eiam manus magnitudo contra quam pedis est, ratione. manus enim officium est capere atque premere. itaque longos habeat digitos oportet. manus enim parte qua se flectit, comprehendit. pedis autem officium est tute constare. quod ea parte pedis effici putandum est, quæ infissa est. extremum autem fissum, quam infissum esse melius est. nam si pes totus infissus esset, totus consentiret parte aliqua laborante: quod fissio in digitos æque accidere nō potest. breues etiam minus offendi ledique possunt. quam ob rem hominum pedes multifidi & breuidigiti sunt. Unguiter genus eadem causa pedes, qua manus obtinent. extrema enim operienda muniendaque potissimum sunt propter imbecillitatem, de animalibus sanguineis, uiuiparis, terrestribus ferè omnibus dictum iam est.

De partibus animalium ouiparorum, tum quadrupedum, tum expedum: & quam ob causam sic à natura digestæ sint. Caput XI



Anguinea uero ouipara partim quadrupeda sunt, partim expeda, 20 quale unum tantummodo genus serpentium est. causam quam ob rem id pedibus uacet, reddidimus, cum de gressu animalium ageremus. cetera eius forma simili quadrupedibus ouiparis sunt, habent hæc animalia caput, partesque capituli eisdem de causis, quibus cetera sanguinea genera. Linguam etiam in ore continent omnia, excepto uno crocodilo fluuiatili, hunc enim nō nisi locum tantummodo linguæ habere putaueris, cuius rei causa est, quod idem & terrestris, & aquatilis quodammodo est. ergo ut terrestris locum obtinet linguæ, ut aquaticus elinguis est. pisces enim, ut dictum est, aut nullam habere linguam uidentur, nisi ualde resupinentur: aut inexplanatam habent. causa est, quod ijs linguæ usus perquam exiguus est: quoniam mandere prægustareque non possint, sed in 30 deuorando sensum uoluptatemque cibi capiunt. lingua enim sensum mouet saporum, esculentorum autem omnium uoluptas in descendendo contingit. dum enim deglutimus, pinguis sentimus, & salua, & dulcia, & reliqua generis eiusdem. sensum igitur hunc animalia etiam ouipara habent. & omnium ferè condimentorum, esculentorumque in deuorando gulæ tactione suauitas existit, & gratia. quam ob rem non qui potionum, saporumque incontinentes sunt, iisdem etiam condimentis ac cibo luxuriant. Sed cum cæteris animalibus sensus quoque gustandi adiunctus sit, illis quidem alter quasi unus tributus est. Lacertis ex quadrupedibus ouiparis lingua bifida, ut serpētibus: parteque extrema pilosa admodum, ut dictum iam est. quinetiam uis 40 tulus marinis lingua bisulca est. quam ob rem hæc animalia omnia tenuia sunt. Serpentes etiam dentibus quadrupedes ouiparæ sunt modo piscium. Sensoria autem omnia simili modo, atque cetera animalia habent. uerbi gratia, nares olfaciendi, oculos uidentis, aures audiendi sensorium. non tamen hæc eminent, quomodo ne aibus quidem, sed foramina tantum habent. causæ utriusque duritia cutis est. altera enim penna, altera cortice integuntur. cortex loco squamæ & simile est, sed sua natura rigidior atque durior. quod in testudine atque serpētibus magnis, & crocodilo fluuiatili palam fit. firmior enim osse euadit, ut qui talem naturam fortiatur. Palpebram superiorem hæc animalia non mouent, ut ne aues quidem: sed inferiore coniungunt. ea de causa, quam cum de illis ageremus, reddidimus, sed cum uisum nonnullæ ab angulis membrana

brana obeunte nictentur, hæc non nictantur. Sunt enim oculis durioribus, quam aues. causa est, quod illis utpote uolucris acumen cernendi commodius ad uitæ munerata sit. hæc autem quoniam cauernas subire omnia solent, minus cernendi usum exquisitum requirunt. Sed cum caput in partes duas diuidatur, scilicet superiorē & inferiorem maxillam, homo & uiuiparæ quadrupes maxillam sursum, deorsum, atque in latera agitat: pisces uero & aues, & ouiparæ quadrupes sursum, deorsumque tantum mouent. causa est, quod eiusmodi motus utilis ad mordendum, secundumque est. qui autem in latus agitur, ad cibum molendum conficiendumque accommodatur. Quæ igitur dentes habet maxillares, ijs motus comode agitur in latus. Quæ autem maxil-

10 laribus caret, ijs nullo pacto utilis motus hic est. quam ob rem sublatus ijs omnibus est. nihil enim natura superuacuum facit. Cætera omnia maxillam mouent inferiorem: crocodilus fluuiatilis unus superiorē, cuius rei causa est, quod pedes ad capiendum retinendumque inutiles habet. parui enim admodum sunt, itaque ad hunc usum natura os ei pro pedibus utile condidit. Ad retinendum uero, unde ictus inferri uehementius potest, inde motus commodus agitur. infertur autem uehementius desuper, quam de parte inferiore. ergo cum utriusque, tum capiendi, tum mordendi usus ore administratur, magis autem necessarium retinendi officium sit, cui nec manus sint, neque pedes idonei, commodius huic est mouere superiorē maxillam, quam inferiorē. Quod idem causæ est, cur etiam cancri superiorē sui forcipis partem moueant, non inferiorē. habent enim pro manu forcipem. illi itaque utilem ad capiendum, non ad mordendum

20 forcipem esse oportet. mordendi autem secandi que officium dentis est. cancris igitur, cæterisque quibus licet ociosius cibum capere, quoniam in humore non sint, oris usus partitus est, ut manibus aut pedibus capiant, ore secant & mordeant. at crocodilis os in utrumque usum utile factum est à natura, cum ita maxillæ moueantur. Collum etiam omnia huiusmodi animalia obtinent propter pulmonem. quippe quæ aërem per arteriæ fistulam productiorē & accipiant & reddant. collum enim id appellamus, quod inter caput & artus, humeros uel interiacet. Serpens inter hæc collum minime, sed proportionale colli habere uideri potest. siquidem extremis, quæ modo dixi, pars hæc describenda est. proprium serpentibus præ cæteris eiusdem generis animalibus est, ut caput uertere in auersum, reliquo quiescente corpore ualeant. cuius rei

30 causa est, quod modo insectorum structura uolubili constant, ut uerteras cartilaginosas & flexibiles habeant. euenit igitur id serpentibus necessario hac de causa. ad melius uero, ut ita uitare possint, quæ ab auerso noceant, cum enim prælongo sint corpore & pedibus careant, inepti sunt ad se conuertendum, tuendumque contra ea, quæ à tergo incurrant, nihil enim utilitatis esset, si caput erigere quidem possent, sed circumagere nequiret. Habent hæc & eam quæ pectori proportionetur, partem. mammas nec ea parte, nec usquam sui corporis continent. Aues etiam mammas carent. cuius rei causa est, quod nullum ex ijs habeat lac. mamma enim conceptaculum, & tanquam uas lactis est. nec solum hæc, sed etiam quæcumque non uiuipara intra se sunt,

40 lacte uacant, quoniam oua pariunt. in ouo autem lacteus ille cibus ingenitus ouiparis continetur. sed de ijs planius dicetur, cum de generatione agemus. De inflexu curuarum partium consideratum iam est, cum de communi animalium gressu ageremus. Caudam etiam genus id animalium habet, partim prolixiorē, partim breuiorē. cuius rei causam antea in uniuersum reddidimus. Omnium uero ouiparorum pedestrium tenuissimus chamæleo est. quippe qui omnium maxime inopia sanguinis rigeat. causa ad mores animæ eius referenda est. præ nimio namque metu multiformis efficitur. metus enim refrigeratio per inopiam sanguinis calorisque est. De partibus animalium sanguinei generis, tum expedum, tum quadrupedum, aut bipedum, quænam sint extra, & qua de causa, dictum ferè est.

De partibus auium exterioribus, & earum differentijs, quasq; ob causas sic à natura posite sint.

Caput XII



Ves autē discrimine inter se discrepāt, eo quod in excessu defectu ue partium, & in pluris minorisq; ratione uersari percipimus. Sūt enim earum aliæ longo crure, aliæ breui. linguam etiā aliæ latiusculam habent, aliæ angustam. eodemq; modo reliquis partibus differūt. At priuatim inter se paulò ratione partium differunt. quanquam à cæteris forma etiam partium discrepent. pennatum enim genus omnium auium est, idq; proprium habet ad cætera animalia. cum enim alia pilo, aut squama, aut cortice tegantur, aues penna opertæ sunt, pennamq; habent fissam, nec simili specie, atq; ea, 10 quæ totipenna à pennæ cōtinuitate appello. his enim fissā, illis infissa est penna. & altera excaulis, altera caulata est. quinetiam capite rostri naturā singularem ac propriam præ cæteris gerunt. elephantis enim naris pro manibus est. insectis quibusdā lingua oris officio fungitur: at his uice dentiū manusq; rostrum osseum datum est. de sensuum locis dictū iam est. Collum auibus quoq; porrectū, eademq; de causa qua cæteris est. hoc alijs breue, alijs longum, & ferè pro crurum modo, magna ex parte descriptū est. Quibus enim longa sunt crura, ijs collum longum. contrā, quibus breuia crura, ijs collum breue, præterquam palmipedibus. Collum enim nec breue, cum cruribus longis, nec longū cum breuibus, pastum administrare ex terra potest. carniuoris etiā uolucris longitudo colli incommoda est. imbecille enim, 20 quod prolixum est, ijs autē uictus beneficio uirium cōparatur. quam ob rem nulli collum longum, cui ungues adunci. palmipedes, & quæ diuisis quidem, sed parum diductis digitis sunt, ut quæ eodē genere cum palmipedibus contineantur, collum longius habent. tale enim ad cibum ex humore petendū commodius est. sed crura ijs breuia, ut melius natate possint. Rostra etiā inter se differūt uictus ratione. alijs enim rectum, alijs unicum rostrum est. rectum ijs, quæ cibi capiendi gratia tantum id habēt. unicum carniuoris. Tale enim utile est ad retinendū ijs, quæ raptu uiuant, & cibum ex animalibus petere necesse habeant. quibus autē uictus ratio placida, herbisq; comparanda est, ijs rostrum latum. hoc enim & ad effodiendū pabulum, & ad euellendum, & ad tondendum commodius est. nonnullis longum, ut & col- 30 lum, quoniam cibum ex alto capere soleāt. & quidem bona pars tum earum, tum etiam palmipedum, aut simpliciter, aut parte eadem captura bestiolarum quarundam aquatiliū uiuit. Itaque fit, ut collo quasi harundine piscatoria, rostro autem ueluti linea & hamo utantur. partes uero pronæ supinæq; & thorax appellatus quadrupedum, cōfusius in genere auium habētur. alæ enim pro branchijs, & prioribus pedibus dependunt, membrum peculiare auium: quam ob rem pro scapulis extrema alarum dorso adhærent. Crura ut in homine bina, sed intrò flecenda, ut quadrupedum suffragines, non ut hominis poplites foras. alas autem quas uicem crurum priorum complere modo diximus, in orbem agunt. bipes necessariò est genus auium, inter ea quæ sanguinem habent, atq; etiā aligerum. Cum enim sangui- 40 nea quæq; nō pluribus quàm quaternis notis moueātur, membra pendentia quaternaria auibus quoq; sunt, ut cæteris gressilibus, & pedestribus, quanquam illis brachia aut crura quaternaria. Auibus uice crurum priorū brachiorum ue ala commune datum est membrum: hac enim uolatiles sunt. quæ quidē uolandi uis in auis essentia continetur. itaq; necessariò restat, ut bipedes sint. ita enim notis siue signis quaternis, alis scilicet additis moueātur. Pectus acutum carnosumq; omnibus est. acutum ut melius uolent. lata enim, quia multū aëris propellunt, difficilius mouentur. carnosum, quia quod acutū est, nisi plene opertum sit, imbecillum est. Pectori uenter subiacet ad ostium usq; excrementi, & suffraginem trudens non aliter, quàm in quadru-

quadrupedum atque hominum genere. igitur inter alas & crura, partes hæ positæ sunt. Umbilicum omnia habent, quæ uel utero uiuiparis æduntur, uel ouo ouiparis excluduntur. sed aibus iam adultis hic delitescit incertusq; est: ut patet per generationem eorum. intestini nanq; coalitu umbilicus auium consistit, & nō uenarū pars ulla est, ut in uiuiparo genere. Item auium aliæ uolaces, alisq; gradibus atq; ualidis sunt: ut quæ ungues habēt aduncos, & carne uescuntur. uolaces enim tota uita esse necesse est. itaq; pennis abundant, & alarum magnitudine præstant. sed nō modo quæ uncis sunt unguibus, uerum alia quoq; genera uolucrum uolatu superant: uidelicet ea, quæ uel pernitate uolandi sese tueantur, uel loca mutare soleant. Sunt
 10 quæ non uolaces, sed graues sint, quibus uita terrena, & aut fruge uiuunt, aut nantant, & apud aquas immorantur. Corpora unguium exigua sunt, exceptis alis, quoniam alimenti copia in alas & arma, præsidiumq; absumitur. contra quæ uolaces non sunt, ijs corpora in molem euadunt grandiore, atq; ita efficitur, ut sint grauiora. Sed grauiū nonnullis præsidio calcar est, quod uice alarum suis cruribus gerunt. eadem uero quæ & calcar habeat, & ungues aduncos, nulla est. causa est, quod natura nihil superuacuum facit. uolaci autē unguui generi calcar usui esse non potest. utile enim tantū in pedestri certamine est. quam ob rem grauium nonnullis adiunctū est, quibus ungues adunci nō solum inutiles, sed etiā nocui essent, cum ad solum hærent, & contra ingressum infixi reniterentur. quam ob rem ungues omnes difficulter ambulant, nec in saxis consistunt. natura enim eiusmodi
 20 unguium contraria in utroq; est. euenit id per generationē necessariō, cum quod terrenum & procax in corpore est, formam partium commodarū ad pugnam recipiat. itaq; ubi sursum proruerit, rostri duritiā aut magnitudinē facit. ubi deorsum lapsus est, calcaria cruribus ualida effingit, aut pedibus unguium magnitudinem & robur. Simul autē hæc singula locis diuersis efficere non potest. distracta enim excrementi eius natura inualida redditur. Item alijs crurum longitudinem condidit, alijs pedum interualla complet, digitosq; in palmæ effigiem cōtextit. quo fit necessariō, ut aues aptæ ad nandū, aut omnino palmipedes sint, aut discretos quidem habeant digitos, sed singulis annexa latitudine cutis, ueluti spadiculas ductu perpetuo gerant. hæc necessariō his de causis ueniunt. Quod autem ad notæ melioris rationem attinet, pedes eiusmodi habēt uitæ quam degunt gratia, ut cum in humore uiuant, nec pennis utantur, pedes ad nandum utiles habeant. ijs enim perinde utuntur, ut remis nauatæ, & pinnulis suis pisces. quam ob rem si uel piscium pinnula, uel auium pedibus interiecta cutis destruetur, nare nō poterūt. Sunt in genere auium, quæ longis cruribus innituntur. cuius rei causa est, quod uita earum palustris est. natura enim instrumenta ad officium, nō officium ad instrumenta accommodat. quoniam igitur nantes non sint, ideo nō palmipedes sunt, quod in solo præmolli & lubrico degant: hinc longa ijs crura, & digitu productiones. flexus etiā plures in digitis magna ex parte. sed cum uolaces non sint, & tamen ex eadem materia omnes consistunt, efficitur ut alimentum quod cæteris ad caudam transmittatur, ijs in crura id
 30 absumptū reddat eam partē auctiorem. quapropter in uolatu pro cauda ijs utuntur. porrectis enim cruribus in auersum uolant. ita enim fit, ut inter uolandum non impediatur pedū prolixitas, sed iuuat. At quibus crura breuia sunt, hæc ad uentrem contractis cruribus uolant. cum enim nullis earum impedimento sint pedes ita positi, unguibus uel ad raptum habentur expeditiores. Quæ longo sunt collo, si id crassius habent, uolant collo porrecto, si tenuē, curuato feruntur. cum enim tenuē præ longitudine quatitur, facile frangi potest. Clunis aibus omnibus est, quamquam non clunem, sed femora bina habere propter longitudinem clunis uideantur, quippe cum ad medium usq; uentrem porrigatur. Causa est, quod genus hoc

animalium bipes est, non erectum. nam si modo hominum aut quadrupedum clunem breuem à sede, crusq̄ deinde directa strue subditum haberet, omnino stare non posset, homo enim quia erectus est, stare potest. Quadrupedibus crura priora ad corporis pondus sustinendum subdita sunt. At aues nec erectæ sunt, quoniam sua natura in pomilionem degenerat: neq̄ crura habent priora, quoniam alas uice eorum fortiuntur. itaq̄ natura pro ijs clunem longiorem emolita duxit ad medium, corpusq̄ pronum fulciuit: & crura subdidit ea parte, qua pondere æquilibrante, & ambulare æquilibrio possent, & cōstare. Sed quam ob causam genus auium bipes non erectum sit, explicatum iam est. cur autem crura carnosæ non habeat, eadem causa est, quam de quadrupedū cruribus reddidimus. Sunt auibus digiti quaterni 10 æque omnibus, tam multifido, quàm palmipedi generi. nam de struthione terræ Africæ incola postea definiemus, ut bisulcus est, unà cum reliquis quæ ad auium genus habet contrarijs. Sed cum omnibus quaterni digiti sint, tres parte priore habentur, unus posteriore pro calce, ut tute sit, qui minutus inest in ijs quæ longa habent crura, ut in crece euenit, nec est quod plures habeat digitos, sed cum talis digitorum positio in cæteris sit, in iynge una, quam turbinem appellatam dixi, utrinq̄ bini. causa est, quod eius corpus minus quàm cæterarum propensum est in aduersum. Testes omnibus auibus esse certum est, sed intus lumbis adhærent. cuius rei causam in generationis ratione animalium explicabimus. partes auium ita se habent.

De partibus exterioribus piscium, & causis quare sic à natura institutæ sint.

20

Caput XIII



Piscium genus mutilatius item ac imperfectius, quàm auium, partibus exterioribus est. Non enim crura, non manus, nō alas hoc habet. cur ita, causa iam exposita est. sed cōtinuò simplici corpore à capite in caudam usque porrigitur. Cauda uero ipsa non omnibus similis est. sed cum cæteris non euariet, planorum nonnullis spina cōstat, & longa est. incrementum enim eius partis ad piscis latitudinem transit, ut in torpedine, pastinaca, & si quid aliud eiusmodi cartilagineum est, horum igitur cauda spinosa & longa est. quorundam carnosæ quidem, sed breuis, eadem causa qua & torpedini. nihil enim refert, breuis carnosaq̄ sit, an longa atque rigidior. contra accidit ranis. 30 quod enim latitudo earum parte priore minus carnosæ est, ideo natura quantum corpulentiæ priori ademerat, tantū posteriori & caudæ addidit. piscibus nulla membra dependent, quoniã eorum natura natilis est, ratione suæ substantiæ. nihil enim superuacaneum, nihil frustra natura agit. Sed cum sua substantia sanguinem habeant, & tamen natiles non gressiles sint, pinnulas habent ut nantes, pedibus carent ut non pedestres, sed aquatiles. pedum enim additio utilis ad motum qui in pedo, hoc est solo, agatur: unde & nomen inditum pedibus est. Ad hæc, fieri non potest, ut simul & quaternas habeant pinnulas, & pedes, aut aliud eiusmodi membrum, cum sanguinem habeant. Corduli quamuis brachijs præditi, pedes habent, quoniam penna carent. caudam etiam habent laxam & latam. pisces qui non lati 40 sunt modo raia aut pastinacæ, quaternas pinnulas habent, binas parte prona, & binas supina. neque est qui habeat plures. sanguine enim careret. binas, quæ parte prona lateribus geruntur, omnes ferè habent. reliquis quæ subditæ sunt, carent nonnulli ex longis & corpulētis, ut anguilla, ut conger, & mugilum genus, quod in lacu Sipharum nascitur. nullæ omnino pinnæ prælongis, & serpentis speciem referentibus, ut murenæ: sed flexuoso impulsu corporum ita humore utuntur, ut terra serpentes. modo nanque eodem serpentes natant, quo in sicco repunt. Causa cur id genus piscium pinnis careat, eadem est, qua serpentes pedibus uacent. cuius rei causam explicauimus, cum de incessu & motu animalium ageremus. aut enim male

male mouerentur, aut nullo pacto moueri possent, si quaternas mouendi notas haberent. uix enim mouerētur, siue propinquas inter se haberent, siue remotas propter longius interuallum, sed si plures mouendi notas, sanguinis uacua essent. hæc eadem causa bipennibus quoque piscibus reddenda est. serpentis enim ea quoque faciem referunt, & sui corporis flexu pro duabus pinnis utuntur. unde fit, ut in sicco & repere possint, & diutius uiuere. itaq; alteri non protinus, alteri cum pedestris naturæ familiares sint, minus exanimantur. Qui autem binis tantummodo pinnis natant, eas habent quæ parti pronæ adhærent, nisi latitudo prohibeat, easq; iuxta caput positas gerunt qui habent, quoniam eo loco longitudine careant, qua uice pennarum moueantur, corpus enim eius generis piscium exporrectum in caudam est. Raia & similes pro pinnis extrema sui corporis latitudine natant. Squatina & ranæ pinnas lateribus accommodatas infra gerunt, propter amplitudinem partis superioris, quæ autem parti supinæ commissæ sunt, eas iuxta caput adiunctas habent. nihil enim latitudo impedit, quo minus moueantur, sed pro superis illis has gerunt minores ijs, quæ ad latera applicantur. Torpedo duas iuxta caudam pinnas habet, pro reliquis latitudine utitur, & utroq; sui corporis semicirculo, quasi geminis pinnis natat. de partibus capitis & sensorijs antea dictum est. Piscium autem genus præ cæteris quæ sanguinem habent animalibus propriam sibi branchiarum naturam sortitum est. cur ita, causam cum de spiratione ageremus, reddidimus. Quæ autem branchias habent, aut intactas gerunt, aut detectas, ut genus omne cartilagineum. causa est, quod cartilagineum branchiæ, tum earum tegmenta constant. Genus autem hoc omne cartilagineum habet spinam. motus etiam cartilaginei generis lentus, pigerq; est, quoniam non spina aut neruo corroboratur. contra genus spinatum celeriter fertur. tegmentum autem quod branchias operiat, celeriter moueri oportet, cum branchiarum natura quasi ad spirandi usum piscibus data sit, quam ob rem in spinatis non modo tegmentum, uerumetiam ipsi branchiarum meatus contrahuntur, ut celerius agatur. habent branchias alij multas, alij paucas: & alij duplices, alij simplices. sed nouissimam simplicem magna ex parte. uerum cognitio diligentior ex confectionibus commutationeq; animalium petenda est. causa copiarum & inopiarum branchiarum, caloris cordi insiti copia, aut inopia est. in quibus enim plus inest caloris, hæc celerius moueri oportet & uehemētius. geminæ autem branchiæ atq; duplices, talem naturam potius quam simplices paucioresq; obtinent. unde fit, ut nonnulli ex ijs qui branchias habent pauciores, minusq; continentes, diu extra aquam uiuere possint, ut anguilla, & quicunq; serpentis speciem referunt. non enim multum refrigerationis desiderant. Sunt & oris discrimina. alijs enim os ante & promptum est. alijs infra parte supina, ut delphinis, & cartilagineo generi. quam ob rem hæc nisi conuersa resupinentur, cibum corripere nequeunt. quod natura non modo salutis gratia cæterorum piscium fecisse uidetur. dum enim sese ista conuertunt, mora intercedit, qua piscis quem insectantur, euadere possit. nam omnia id genus rapina piscium uiuunt. uerumetiam ne nimis suam deuorandi auaritatem explerent. cum enim facilius caperent, breui per immodicam satietatem perirent. quoniam etiam cum rostrum eorum structura tereti, ac tenui sit, facile scindi in oris habitum non potest. Ad hæc differentia existit, quod alijs os rescissum, alijs subinde in acutius compressum. carne uescantibus rescissum, ut ijs quibus sepectinatim stipat dentium series. ijs enim uires ore continentur. compressum, & ut modo dixi, coarctatum ijs quæ non carne uescantur. Cutis alijs squamata (etenim squama præ rigiditate tenuitateq; desistens summa corporis occupat) alijs aspera, ut squatinæ, raia, & reliquis generis eiusdem. alijs lenis, sed paucissimis. cartilaginea squamis carent, sed aspera cute muniuntur, quoniam spina cartilaginea con-

stant, terrenam enim portionem natura inde ad cutem transtulit, in eam eius asperitatem absumpsit. Testes piscium nullus, nec intus nec foris habet, nec serpentes, aut ex ijs aliquid quæ pedibus carent, partem eam habere compertum est: sed eius uice meatum excremento, & generationis usui accommodatum habent eundem, quem cætera quoque ouipara, eademque quadrupeda omnia continent, quoniam nec uesciam habent, neque excrementum humidum secernunt, piscium genus his à cæteris animalibus differētijs discrepat. Delphini, balenæ, & reliquum cetarium genus branchijs carent: sed fistulam sui pulmonis causa continent, qua humorem quem in ore acceperint, respuant, nam & humorem admitti necesse est, cum cibum in aqua submersum capiāt, & admissum emitti necesse est. branchiæ igitur ijs quæ spirant, incommode habentur, causam uero cum de spiratione ageremus, reddidimus, haud enim fieri potest, ut idem & branchias habeat, & spiret, sed enim ijs ad respuendam aquam fistula data est, quæ ante cerebrum sita est, ne postposita id interciperet à spina, causa uero cur pulmonem hæc habeant, & spirent, quod maiora animalia plus caloris sibi requirunt, ut possint moueri, quapropter pulmo ijs inditus est, plenus caloris sanguinei, sunt hæc quodammodo & terrestria & aquatilia, ut enim aërem terrestrium more trahunt, sic pedibus uacant, & cibum in humore modo aquatiliū capiunt. Vituli etiam marini & uespertiones, quoniam ambigant, alteri cum aquatilibus & terrestribus, alteri cum uolucris & pedestribus, ideo participes & utrorumque & neutrorum sunt. uituli nanque marini, si ut aquatiles inspicantur, pedes habent: si ut pedestres, pinnas, quippe qui pedes posteriores pisceos admodum habeant, atque etiam dentes omnes ferratos acutosque, uespertiones etiam pedes ut uolucres habent: sed ut quadrupedes non habent, cauda etiam tam quadrupedis quam uolucris carent, nam quia uolucres sunt, cauda quadrupedis uacat, quia pedestres, uolucris, quod ijs necessariò accidit, habent enim cuteas pennas, nullum autem uolatile caudam habet, nisi penna scissa uolatile sit. Genus enim id caudæ ex penna eiusmodi constat, cauda uero quadrupedis, generi uolatili adiuncta, uel impedimento eius pennis proculdubio esset.

De struthione Africo, & eius natura, & forma.

Caput XIII



Truthio etiam Africus eodem modo partim auem, partim quadrupedem refert, quippe qui non ut quadrupes pennas habeat, ut non auis sublimis non uolet, nec pennas ad uolandum commodas gerit, sed pilis similes. Item quasi quadrupes sit, pilos habet palpebræ superioris, & glaber capite, & parte colli superiore est, itaque cilia habet pilosiora, sed quasi auis sit, infra pennis integitur. Bipes etiam tanquam auis, bifidus tanquam quadrupes est, non enim digitos habet, sed unguam bipartitam, quarum rerum causa est, quod magnitudine non auis, sed quadrupedis est, magnitudinem enim auium minimam esse propè dixerim, necesse est, corpus enim molem sublimem moueri nequaquam facile est. Sed de partibus animalium quam ob causam quæque sint, dictum iam est per omnia animalium genera, Quæ cum explicata sint, sequitur ut de generationibus animalium differamus.

DE PARTIBVS ANIMALIVM ET EARVM
CAVSIS, LIBRI QVARTI FINIS.