



Primae circa generationem animalium et nonnulla de saporibus

<https://hdl.handle.net/1874/10228>

PRIMÆ COGITATIONES
CIRCA
GENERATIONEM
ANIMALIUM.
ET
NONNULLA
DE
SAPORIBUS.

A D
L E C T O R E M.

PRima ha Cogitationes circa Generationem Animalium cum Annexis de Saporibus cum ad nos transmissa forent, Cartesii-que factum eas esse fuisse adfirmatum, è re duximus ipsas reliquis posthumis istius dissertationibus inserere, idque eum præ primis in finem, ut nihil eorum, quæ in operibus Cartesii Belgico editis idiomate reperiuntur, in hac nostrâ editione desideraretur. Latinum nostrum exemplar cum Belgico omnino convenit, sistimusque illud integrum, nullâ immutatione factâ, licet multa in eo, quæ mendis laborant, fortè possint inveniri. Caterum num hæc verè Cartesium Auctorem habeant, num sint supposititia, aliorum esto iudicium. Fieri potuit, ut ab eo, qui illa descripsit, hinc inde nonnulla interpolata sint, quod posthumis operibus, præsertim quibus ultimam limam non adhibuerunt Auctores, non raro accidere norunt eruditi. Interim Tu B. L. hisce fruerè,
& vale.

PRIMÆ COGITATIONES
CIRCA
GENERATIONEM
ANIMALIUM.

DUplex consideranda est Generatio, una sine femine vel matrice, alia ex femine.

Sunt verò quædam omnibus animantibus communia, ut sponte moveri, nutriri, &c., quæ omnium primò venire debent in considerationem, sunt deinde alia, quæ fere omnibus, ut videre, audire &c., quæ secundo loco examinanda sunt, & cur non omnibus infint, sunt quædam totius generis subalterna, ut bipedes esse omnium avium, quadrupes ferarum, pinnas habere piscium: multipedes insectorum, &c., quæ tertio ordine erunt expendenda: quarto denique ad singulas species infimas deveniemus.

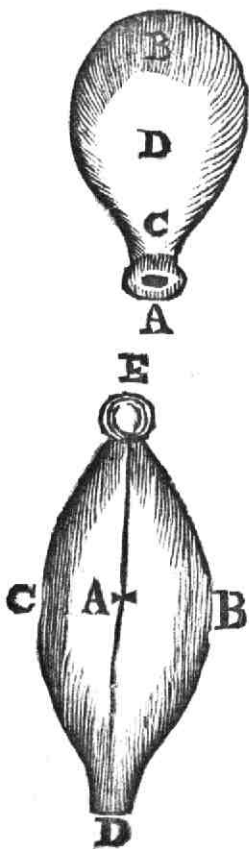
Omne animal, quod sine matrice oritur, hoc tantummodo principium requirit, nempe ut duo subjecta, ab invicem non valde remota, ab eadem vi caloris diversimodè concitentur, ita ut ex uno subtiles partes, (quas spiritus vitales deinceps appellabo) ex alio crassiores, (quas sanguinem sive humorem vitalem dicam) cogat erumpere, quæ partes simul concurrentes efficiunt vitam primò in corde, ubi est sanguinis cum spiritu animali pugna perpetua, deinde postquam sanguis & spiritus ita fuerunt unus ab altero domiti, ut in eandem naturam possint convenire, generant cerebrum. Cùm igitur tam pauca requirantur ad animal faciendum, profectò non mirum est, si tot animalia, tot vermes, tot insecta in omni putrescente materiâ sponte formari videamus. Hicque notandum est, pulmonem & hepar esse illa duo subjecta prærequisita, quæ hoc per venam cavam, illud per arteriam venosam materiam emittunt,

4 PRIMÆ COGITATIONES CIRCA

tunt, ex cujus concursu fit agitatio in corde, ipsiusque cordis substantia ex illorum materiis simul permixtis generatur, tuncque animal esse incipit; nondum enim est animal antequam cor factum sit.

In matricibus animalia sic formantur, primò, dum semen ingreditur vulvam, illud quod purissimum est, & quàm optimè permixtum, priùs ingreditur, & profundissimum locum occupat, quia scilicet, quod subtilius est, celerius movetur, & faciliùs ex parentum corporibus excernitur; sequitur postea reliquum semen pau-

lò crassius, quod magis vergit ad os vulvæ; nempe fit os vulvæ D, purius semen occupat fundum A, crassius est versùs orificium B, jam verò, si illud semen sit tantum ex uno parente, facilè relabitur eadem viâ, quâ ingressum est. Nihil enim est, quod illud ibi retinet ideoque non sufficit unius semen ad generationem; si verò parentis utriusque femina simul mixta sunt, tunc quoniam illa sine rarefactione permisceri non possunt, prout magis ac magis incalescunt in vulvâ, eo magis inflantur. Est autem vulvæ compositio talis & structura, ut quò magis dilatatur, tantò magis ipsius orificium claudatur, cum verò constringitur, ejus os aperitur. Hinc fit, ut in coïtu aperiat, cum vero concepit, & semen in eâ inflatur, arctè claudatur.



Nunc semen ita in vulvâ conclusum temporis morâ quodammodo fermentatur, & matris calore concoquitur, id est, ejus partes subtiliùs inter se permiscuntur; & quidem tunc partes accuratissimè permixtæ & temperatæ ad medium loci, in quo sunt, confluunt; nempe maxima pars, quæ reperitur, confluit in C, & facit cerebrum; toto vero tractu ab A & B confluit in spinæ medullam, ut hæc sit quasi rivus ex crassioribus sanguinis partibus, quæ sunt versùs os vulvæ, per quem subtiliores partes, quæ fortè inter illas existunt, ad cerebrum deferantur,

GENERATIONEM ANIMALIUM. 5

rantur, reliquæ verò partes seminis, quæ non tam subtiliter miscentur, sed tamen satis commodè & sine magnâ repugnantia, cedunt in cutem, quorum ideo pars major versùs B reperitur; ex quâ materiâ fient postea abdomen, crura & pedes; manentibus autem A & B quasi centris, A quidem præcipuè partium subtiliorum, sed etiam B crassiorum.

Interim verò, dum fiunt ista omnia, si alterutrius ex parentibus semen sit ita imbecillum, ut facillè & absque magnâ controversiâ cum altero misceatur & illi cedat, tunc non generatur animal sed mola, si vero semen utriusque sit validum, non omnes ejus particulae possunt eodem tempore misceri, sed quædam sunt magis contumaces, quæ proinde à reliquis separantur. Sunt autem illarum duo genera, nempe aliæ ex parte A subtiliores, aliæ ex parte B excernuntur, quæ duo nisi distinguantur, sed simul confluant, & facillè conveniant, rursus fit mola. Signum enim est A cerebrum ex B carnibus non rectè esse secretum, atque talis mola fortassis diu nutrirî atque umbilicum habere potest; si verò ab invicem separantur, subtiliores quidem versùs A faciunt pulmonem, quatenus est radix arteriæ venosæ, crassiores faciunt hepar, quatenus est radix venæ cavæ, sive unæ sunt spiritus animales, aliæ sunt sanguis. Unde vides, quare pulmo & hepar semper occupent illa loca, in quibus ea esse videmus. Fieri enim non potest, ut in alium conflant, sed pulmo debet infra collum ad spinam dorsi & hepar supra nates juxta eandem spinam, atque in iisdem partibus collocari. His autem omnibus factis, nondum est animal, sed postquam spirituum copia ex variis cerebri partibus in pulmonem confluit, ibi conglobatur & per unicum ductum arteriæ venosæ versùs hepar fertur, (non potest enim in alias partes, quia veniens ex cerebro debet in partes oppositas ferri, contra sanguis ex posteriorum partium massâ in hepate conglobatus per communem ductum venæ cavæ fertur versùs pulmonem, atque ita simul concurrunt vena cava & arteria venosa, primumque illarum fibræ simul miscentur, & quodammodo in se ipsas revolvuntur, efficiuntque substantiam cordis; deinde spiritus & sanguis simul in corde permiscentur, cùmque actio spiritus sit celerior & subtilior, idcirco descendit magis versùs hepar, fitque figura cordis versus illam partem acuminata, cùm vero actio sanguinis sit lentior, & in corpore molis amplioris consistens, manet in superiore cordis parte, facitque illam ampliorem: miscentur autem

in corde sanguis & spiritus, incipiuntque ibi continuum illud certamen, in quo vita constat animalis, non aliter quàm vita ignis in lucernâ, postea dispersi per totum cor sanguis & spiritus, dum inde exitum quærunt, ut novo succedenti faciant locum, nullâ in parte faciliùs sibi viam facere possunt, quàm juxta ea ipsa loca, per quæ dilapsi sunt, quia tota reliqua caro, quæ dum generaretur à sanguine vel à spiritu feriebat, magis compacta est. Hinc igitur effodiunt sibi venam arteriosam, unâ ex parte, & arteriam magnam ex alâ, quæ rursus propter vicinitatem simul junguntur, sed paulò post rursus separantur, quippe partes magis crassæ & sanguineæ in pulmonis jam aëris effusione exhausti alimentum reflectuntur: spiritus autem puri per aortam in totum corpus sparguntur.

Hicque incipit animal esse, quoniam ignis vitæ accensus est in corde. Fiunt autem hæc omnia ex solo femine caloris vi turgescente, (quemadmodum castaneæ turgent in igne) sed non potest semper turgescere, fiuntque hæc brevi tempore forsân uno aut altero die, forsân unâ horâ, est enim quæstio facti, nec ratione potest definiri. Cùm igitur cessat semen inflari, pergunt nihilominus sanguis & spiritus versùs cor confluere, utpote impetu jam facto, & ductibus eò præparatis, unde hepar exhauritur, ideoque necessariò aliunde trahit alimentum, hepar autem perforat sibi umbilicum, qui locus hepatis parti inferiori, & per quam maximè trahit, est proximus; contrâ pulmo non potest lapsu temporis exhauriri, quia sanguine nutritur, & ex solo sanguine vi caloris, qui est in matrice, potest fieri spiritus tenuissimus, ideoque potiùs redundat initio, quàm desit embryoni, unde perforat sibi asperam arteriam, (a) quæ ideò fortè est annulata, quia singulis vicibus, puta singulis diebus, vel tempore cujusque diastoles, augetur uno annulo ab aëre, qui ex pulmone redundat, quo impletur, donec ad palatum usque pervenerit, quod non potest perforare propter cerebrum, sed per os & aures, & fortè etiam per nares exitum quærît, ut patet ex eo, quòd palatum etiam talium annulorum speciem retineat, & figura oris oblonga palato subjecta id confirmat, non tamen illa potest statim perforare.

Accensa autem vitâ in corde, statim arteria magna & vena cava-ramos incipiunt diffundere per totum corpus, cùmque progrediuntur

(a) Hæc infra scripta erant. Crediderim magis illam fieri totam simul, sed in annu'os dividi propter motum aëris intus contenti, qui dum fit, assiduè movetur, prout ferunt rudimenta respirationis.

tur tantum per vias, quas maximè apertas inveniunt, inde fit ut ambæ similes faciant ramos, nec tamen ideo permiscentur, quia continent res naturâ nimis diversas, nempe sanguinem & spiritum; sed ubi una dividit materiam ad iter sibi faciendum, facilius altera eandem transit, inter ceteros autem ramos quidam ascendunt ad cerebrum, ibique in torculari Herophili uniuntur, quia materia longo tractu magis excocta incipit facilius misceri, atque ita mixta cerebrum alit atque auget, dum cerebrum augetur, emittit ex se nervorum conjugationes, incipiuntque omnia membra formari tum ex excrementis, quæ prima facit ab hepate splen & fel & vena porta, hepar trahit ad se sanguinem matris per umbilicum, simul venit aqua & spiritus, quæ sunt excrementa umbilici; nec hepar attrahit purum sanguinem, itaque aqua per urachum descendit & format vesicam, tandem penem sibi perforat, per quem puer mingit in utero, quicquid medici in contrarium dicant. Spiritus autem transit per arterias umbilicales, † facitque ni fallor substantiam penis; sunt enim veræ arteriæ iliaticæ implantatæ, quæ augent arteriam magnam corde adhuc nimis exiguo, & parum vivaci existente. (a) Tertio excrementa venæ cavæ abeunt in renes, & ex renibus per ureteres in vesicam, sed partu jam grandiusculo, ideoque vesicam non perforant, quippe dum fœtus est minor, id quod per emulgentes attrahitur est urinâ crassius, & ideo renum corpora componit. Quarto pulmonum excrementa inflant asperam arteriam, ut dictum est, cordisque excrementum abit in venam arteriosam. Quinto, cerebri excrementa varia sunt; primo ex totâ ejus substantiâ flatus quidam valde humidus per palatum erumpit, qui primo inflat buccas, sed nondum perforatas, deinde per œsophagum elapsus inflat etiam ventriculum, simulque cum ipso nervi sextæ & septimæ conjugationis delabuntur, notandumque, totam substantiam, ex quâ œsophagus componitur, & ventriculus, esse materiam ex palato vel potius excremento cerebri delapsam, unde fit, ut quamvis ventriculus sit amplus, membranas tamen habeat crassas. Postquam humor iste ex cerebro ad locum infra hepar positum pervenit, ibi stagnat & ita intumescit: impedit enim materia partium inferiorum, ne possit ulterius descendere, sed quia flatus intus conclusus assidue conatur erumpere, paulatim sibi per pylorum exitum facit; unde generatur duodenum & reliqua intestina per crebras revolutiones, donec

† Videtur hic aliquid deesse usque ad litteram. (a)

8 PRIMÆ COGITATIONES CIRCA

donec per podicem, quem perforat, flatus iste possit egredi; perforatur autem pylorus, non alia pars ventriculi, quia fibræ ejus ita sunt dispositæ, ut nulla pars facilius possit extendi, quàm ea quæ ultimò facta est; pylorus autem totius ventriculi pars est ultimò generata. Omnia autem hæc fiunt ab excrementis medii ventriculi cerebri. Secundò ex posteriori five cerebello flatus utrimque exiens aures perforat, cùmque is non sit copiosus, sed tantum in solidâ & crassâ materiâ consistens, hinc sibi anfractuosum iter facit. Tertio ex medio & interiore cerebri ventriculo duplex genus materiæ utrimque redundat, viscosæ tamen & pellucidæ, tanquam gummi ex arboribus utrimque destillat & oculos componit, nec mirum illos postea ossibus cavitatibus contineri: generatur enim antequam ulla ossa durecant; aliud excrementum, quod ex anterioribus cerebri partibus exit, siccius est, quia quod humidius erat in oculos transiit, nihilque aliud est, quàm flatus utrimque sibi nares perforans. Fiunt autem ista omnia statim & ab initio, & priusquam cutis à carne, caro ab ossibus, hæc à membranis & cerebro, & medullâ distincta sunt, vel certè simul tempore, sed nulla ossa durantur nisi multò post priusquam minxit puer per penem, flatumque emisit per anum, cùm palpebras & labia habet divisa, quia verò non mingit, nisi per vices propter vesicæ capacitatem, hinc sponte fit muscululus ejus os constringens.

Divisio autem palpebrarum fit paulatim humore subtilissimo per angulos oculorum utrimque delabente, & per medium palpebrarum sensim expirante, adeò ut, dum illorum cutis formatur, ista rima paulatim tota operata sit, idem fit in labris & hymene; facit autem præcipuè ad oris fissuram, quòd mandibulæ inferiores alios habeant motus, quàm superiores. Quod ad hymenem attinet, in aliis citius, in aliis tardius, nec unquam planè in quibusdam, nisi per coitum, vel etiam interdum Chirurghi manu potest aperiri.

Valvulæ vasorum cordis confirmant ea quæ dixi; in arteriâ enim venosâ & venâ cavâ non impediunt descensum, sed reditum humorum, contrâ in arteriâ magnâ & venâ arteriosâ, non impediunt egressum ex corde, sed regressum: quippe primò genitæ sunt ex eo, quòd humor in corde existens egredi voluerit, & intercepta membrana inter humorem ingredi & egredi volentem replicata est in valvulam, ut si duos digitos ex contrariis partibus contra cutem
 ipsam

GENERATIONEM ANIMALIUM. 9

teneas, ipsa cutis duplicata intra utriusque concursum ponetur. Sic alia passim valvulae in aliis vasis generantur.

Præcipua totius corporis valvula est epiglottis, cujus origo manifesta est: cum enim aer, ut dictum est, ascendat tantummodo per asperam arteriam, non verò descendat, sed contra mollis materies & flatus descendat ex cerebro in oesophagum per eandem viam, fieri non potuit, quin membrana inter utrumque intercepta abiret in valvulam epiglottidem, cartilago verò scutiformis sit, quia decidens materia in oesophagum movet aërem in asperâ arteriâ contentum, adeò ut non amplius distinguatur in bullis singulis arteriæ annulos facientibus, sed plures bullæ simul misceantur, sensimque per rimam infra epiglottidem delabantur, & eo tempore tremula epiglottis prima discit canendi rudimenta.

Concursus autem venæ cavæ & arteriæ venosæ non fit infra diaphragma, sed supra, quia cum plus esset crassi in hepate, quàm fluidi, tota ipsius materia in substantiam consistentem statim abit, tantumque partes ejus nobiliores egressæ sunt, nempe per venam cavam, quæ idcirco diaphragma permeavit, contra vero in pulmone cum plus esset fluidi, quàm solidi, non statim exiverunt spiritus per arteriam venosam, sed potius ipsius pulmonis substantiam sufflaverunt, nec unquam fortasse ex iis arteria venosa emerisset, nisi prius fuisset à venâ cavâ lacessita; hoc autem impetu suo membranam tegentem pulmones quasi dividente, inde spiritus egredi cœperunt, simulque ex toto pulmone eò confluxerunt, unde vita facta est. Crediderim etiam auriculas cordis non aliunde procedere, quàm quia, dum ista duo vasa simul concurrunt, quodammodo corrugantur, priusquam in cordis substantiam possint convenire, estque illa corrugatio, quam vocant auriculas cordis, sed ista sunt oculis intuenda, ut sciam rectè conjecerim.

Mesenterium fit, quia intestina excavant sibi locum infra ventriculum, quod jam carnes posteriorum attingebat, itaque nonnihil carni ipsi admixtum fuit, nempe mesenterium.

Notandum, ossa componi ex subtiliori, magisque ad naturam cerebri accedente substantiâ, quàm carnem, ideoque plus ossium esse in thorace, nempe costas, quàm in abdomine.

* Fœtus propter sympathiam motus cum matre emittit penem tanquam ex dorso matris, id est, radice ejus existente versus matris dorsum terminatur versus ejusdem umbilicum; hinc fit, ut si ca-

* Hic paragraphus iterum deletus erat.

put embryonis sit verſus umbilicum ſœminæ, nates verò verſus ſpinam dorſi, fiat maſculus, & penis foras exeat; ſi contrà caput embryonis ſit verſus ſpinam, & nates verſus abdomen, ſit ſœmina; recurvatur enim penis verſus umbilicum matris ad interiores partes embryonis. Hinc conjicere licet, cur mares ſint magis ingeniôſi, quia etiam pars ſeminis purior altiùs ferri potuit, ac proinde plus habebat virium, item cur ſint robuſtiores, quia fœtûs ſpina alitur prope ſpinam mulieris, item cur ſœminæ habeant poſteriores partes ampliores, tum quia juxta abdomen matris, quod mollius eſt, quàm ſpina, faciliùs poſſint extendi.

Tria tempora ſpectanda ſunt in generatione fœtûs. Primum eſt, quamdiu ſemen inflatur, quo tempore ſit pulmo, hepar & cor, alterum, quo ſeminis maſſa ceſſat rareſcieri, tunc que . . . * umbilicus, incipiuntque diſtingui materiæ cerebri, oſſium, membranarum, carniùm & cutis; tertium tempus eſt, quo incipit nutriri per umbilicum, tuncque ſunt partes excrementitiæ, quia nimis abundanter nutritur: primò vena porta generatur, dein ſplen & fel.

Hepar non habet arterias nec nervos, paucis exceptis per ejus ſuperficiem ſparſis, quia factum erat, antequam arteriæ & nervi per corpus ſpargerentur.

Splen vero, quòd poſtea factus eſt, quamvis ſit viſcus ignobile, ut vocant, plures tamen habet arterias, quàm hepar, item etiam folliculus fellis; quippe tunc formata ſunt, cùm arteria magna ramos eò produceret priùs, antequam nervi ex cerebro utpote remotiori eò uſque pervenirent, ac proinde non habent nervos, niſi exteriùs ſparſos.

Inteſtina verò & ventriculus, quæ tardiùs & ex ipſius cerebri excremento producta ſunt, nervos habent inſignes & fere tota ſunt nervea.

Pulmones etiam nervos non habent: ſunt enim primo tempore producti, ſed neque ullos ramos accipiunt à venâ cavâ, vel arteriâ magnâ, quia etiam priùs quam illæ facti & in perpetuo motu. Certum enim eſt, illos moveri in fœtu, quicquid Medici hariolentur.

Notandum eſt, cùm rami venarum & arteriarum per corpus ſpargerentur, arteriam occupâſſe locum qui liberior eſſet ad motum: hinc infra renes arteria ſupra venam aſcendit, quia durities dorſi impediret ejus motum, hinc per totum corpus venæ ſubcutaneæ ſunt ſupra arterias, quia in fœtu cutis eſt admodum tenſa propterea quòd affiduè augetur; arteria autem faciliùs movetur in cavis oſſium, & inter carnes & muſculos.

* hic deeſſe aliquid videtur.

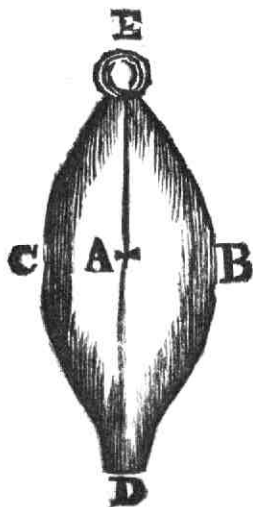
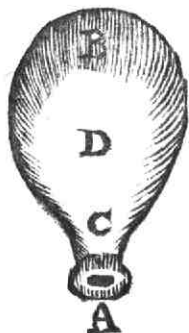
GENERATIONEM ANIMALIUM. II

Notandum etiam, motu arteriæ conscendentis venam expellere à se ramos ex eo loco venæ productos, ut vel altius vel inferius successu temporis existant. Hinc puta in foetu emulgentes venas fuisse ab eadem trunci parte productas, efficit tamen paulatim motus arteriæ ex parte sinistra conscendentis venam cavam, ut ipsa ex emulgente non à trunco cavæ ut sinistra duceretur. *

Certum est motum cordis efficere Sympathiam in toto corpore, ita ut si quid in unum pedem, aliud proportione in crus adversum immittat, si quid in caput, aliud in genitalia, quippe testes cerebro, penis aut vulva meningibus, cauda in animalibus caudatis . . . † & carnibus, ac denique scrotum cuti respondebit. Sed nunquam etiam motus cordis in matre per arterias umbilicales temperat motum cordis in foetu, & est tamen formatrix omnium membrorum exteriorum, unde ex lætâ matris imaginatione foetus monstruosa membra fortitur.

Ad motus animalium oportet notare, spiritus animales semper æquè celeriter moveri, quamvis nullos excitent motus in corpore, sed omnes motus corporis ex eo tantum fieri, quod isti spiritus animales moveantur in unam partem potius, quam in alteram: quàm minima autem vis ad hoc sufficit, ut illos ad hunc illumve motum determinet, ut si super centro A pondus E stet in æquilibrio, sufficit vis quàm minima potest fingi, ut pondus istud determinet ad cadendum vel in B vel in C, puta autem isti ponderi affixum esse musculus D. Ergo minima vis sufficiet ad fortissimè pelendum musculus D, mox in unam, mox

in contrariam partem, nec comparatio est tam remota; vis enim gravitatis est etiam commotio partium materiæ corporeæ, ut sunt spiritus animales.



* Dicunt tamen renem dextrum altiorem esse. † Omissum quid.

Nec mirandum est, in bruti cerebro esse fatis multas diversas dispositiones, cum videmus illa tot modis moveri: oriuntur enim omnes illorum motus à duobus tantum elementis commodis naturæ vel incommodis, idque vel singulis partibus vel toti, adeo ut, cum sensus exhibent aliquid commodum toti, protinus ista motio, quæ efficit sensum, efficiat etiam motus omnes in aliis membris ad fruendum istis commoditatibus; si exhibent aliquid commodum uni parti tantum & alteri incommodum, motio illa quæ sentitur determinat spiritus animales ad efficiendos omnes motus possibiles in unâ parte, per quos fruatur isto commodo, & in aliâ, per quos fugiat istud incommodum.

Hinc dicimus, bruta nunquam peccare; hinc etiam multa nobis perfectius efficiunt, ut apes & aves nidos; in multis verò, quæ nobis facilia sunt, illorum impetus deficit, quia nempe ad id quod agendum est vel nullâ sensuum, vel à naturâ inditâ motione, quæ nempe erit etiam sensuum loco, impelluntur.

Memoriam habent, uti nos, rerum materialium, sed non habent cogitationem, nec mentem, motus in corpore à sensuum impetu dissentientes efficientes.

In Zoophytis, ut ostreis, spongiis, &c. saxum hepatis & aqua vel aer pulmonis loco est ad accendendam vitam; itaque nihil aliud habent nisi cor & carnes, vel fortè etiam cerebrum, nempe nervum istum in ostreis, cujus ope clauduntur; nec verò possunt habere motum progressivum, relinquerent enim suum hepar & pulmonem, atque ita interirent, sed possunt à fluctu transferri, ut ostrea cum cochleâ, quæ est saxum cui annexa sunt: ubique enim fluctus illis aquæ in locis adest, ad quæ transferuntur.

Bruta nullam habent notitiam commodi vel incommodi, sed quedam ipsis in utero existentibus obvia fuerunt, quorum ope creverunt, & à quibus ad certos motus impulsæ sunt, unde, quoties illis postea simile quid occurrit, semper eisdem motus edunt. Certum est, motum arteriarum in contrarias partes eodem modo pellerè, ideoque ad caput & pudenda eodem modo, quæ ratio est cur mulieres longè magis afficiantur ab isto motu quàm viri, habentque idcirco menstrua, quo mammillarum longè viciniore * sunt principio istius motûs, præcipuè fundus vulvæ, ad quem pertinent venæ breves à trunco cavæ desumptæ vel potiùs ab hypogastricis.

* Deficere hic nonnulla videntur.

cis. Crediderim plus feminis habere homines mares, quàm fœminas, quia cùm via sit longior, meliùs ibi semen præparatur, contrà mulieres habere plus sanguinis menstrui, quia via brevior est.

Datâ ratione, cur cor sit in sinistrâ, facilè sequitur, cur lien etiam sit in sinistrâ & fel in dextrâ, nempe in parte calidiori magis acefcit sanguis, ut acerum ad solem, in frigidiori autem, quæ est à corde remotior, magis exasperatur in bilem, eandem ob causam fel ex inferiore jecoris parte emergit.

Venam portæ patet genitam esse post carnes, quia ad illas solidas non pervadit, ut cava genita est eodem tempore, quo fel, splen, mesenterium & intestina.

Aorta primulùm crescere incipiens pergit infra jecur, ad locum per quem jecur trahit umbilicum, ibique existens, cùm jecur non trahat nisi sanguinem, spiritus in aortam ingreditur; neque enim tunc crassâ tunicâ obducta est, sed tenuissimâ, ut bullæ, quæ supra aquam sunt, unde oriuntur umbilicales arteriæ, primò una, sed crescente aortâ locus, cui umbilicalis est implantata, deorsum fertur, & umbilicales pertrahit secum ad ilia usque, ubi quia tota aorta bifariam dividitur, finditur etiam necessariò umbilicalis arteria in duas: sequitur autem aorta jecur, quia tunc crescit aorta, locumque ideo, quem maximè opportunum invenit, statim occupat, contrà flaccescit jecur, ideoque locum & aortæ relinquit & tunicis quibus involvitur, quæ intus aliquantulùm recurvantur, donec fiat umbilicus.

Credendum etiam est, humorem quendam serosum ab inferiore totius massæ parte à jecore attrahi, qui perforato umbilico attrahit ad se serum sanguini & spiritui per umbilicum venienti immistum, unde fit ut per eum accumulata aqua formet vesicam.

Renes autem generantur, antequam tractus sit umbilicus, eo tempore, quo sanguine pergente per cavam & spiritu per aortam, incipiunt tamen jecore flaccescente deferbere, nec ideo ad illam partem cavæ sanguis tam vivus pervenit, sed serum, colligiturque ibi infra jecur, & utrimque se extendit, ideoque efficit duos renes utrimque, illisque implantatur arteria, intusque miscentur, unde renum caro est minùs rubra quàm jecoris, & solida, hincque serum tantùm illam perlabitur, non sanguis. Postquam verò cava & aorta ibi utrimque extensæ aliquamdiu stagnaverunt, renesque ita conflaverunt, quod in iis maxime vivum est, per medium pergit versùs anterio-

rem partem, ibique arteria, quia maximè viva, ascendit supra venam, tracto paulò post umbilico & pergente aquâ per urachum inflatur vesica, quæ renes contingens, propter humoris similitudinem illis adjungitur per vasa urinaria.

Sarcomata & carniùm excreſcentiæ non naturales, quæ tamen sibi venas arteriasque producunt, demonstrant non aliam esse vim formatricem corporis, quàm illam, quæ à nobis affertur.

Latus à corde magis remotum naturaliter est fortius & robustius, quia ibi minùs pulsant arteriæ, ubi plus sanguinis & nervorum potest congregari, ideoque utimur dextrâ manu commodiùs quàm sinistrâ. Certum est foetum & edere, & urinam & stercus reddere, & his ipsis cum sudore mistis rursus ad os venientibus ali, quamdiu est in utero: quî enim fieri possêt, ut solo matris sanguine crassò foetus trium dierum aleretur, & nihil excerneret? quî fieri possêt ut octomestris esset ibi ore aperto, & nihil in illud stillaret? quî possêt aliquid in ore habere & non deglutire? cùm recens natus inveniatur cum musculis in ore ita dispositis, ut non possit non intus admittere, quod in os injicitur, cur denique haberet podicem & penem perforatum? Dicamus ergo foetum primò ex solo semine fingi, deinde (imò etiam ab initio vorat, quicquid ei ad os accedit; gula enim genita est ante omnia) trahere umbilicum aliquid ex matris sanguine simul cum spiritu & fero, tum cùm indiget paulò fortiori alimento, sejungit urachum & arterias ab umbilico, ac denique cùm indiget adhuc fortiori, illum quicquid ibi prope os occurrit deglutire.

Hinc autem optimè explicatur, cur sit rima ab ano ad inguina, & crura bifariam secta, item cur cutis sit laxior in scroto, & sit futura inter podicem & penem &c. nempe cùm primò urina multa & fæces versùs os pubis confluerent, ibi & ingens foramen in osse pubis fecerunt, & cutem illâ in parte inflârunt, priusquam possent illam perforare, cùm vero perforarent cutem cùm in ano, tum in pudendis istis, fæces istæ omnes evacuatae sunt, & cutis mansit flaccida & corrugata, fecitque ideo istam futuram & scrotum, cruraque manserunt bipartita, atque os pubis perforatum. Notandum; (a) fæces istæ sunt flatus & urina, non stercus, (flatus autem efficit æquè vel magis robustum quàm aliæ fæces.) jam verò si valentior sit foetus ex naturâ robustiori, plus urinæ ex eo purgatum est, quàm stercoris crassi (tunc sola glans emerſit ex

corpore, quæ deinde præputio tecta est flaccescente cute) ideoque penis prior perforatur & prominet, foetusque est masculus; si verò foetus excernat plus solidi excrementi, retineatque intra se aquosos humores, fit naturæ mollioris, priusquam perforatur podex, per quem exiens solidum excrementum premit inguina, impeditque ne pudenda foras promineant, sed ea intus protrudit, & fit fœmina; si denique fit tam æqualis temperies, ut utrumque eodem momento perforetur, quod rarò contingit, fit Hermaphroditus.

Contrarium dicendum, priùs evacuatâ vesica laxari cutem inguinum, ut postea flatus adveniens illam foras protrudat, contra flatu laxato ante vesicam & scrotum & testes à vesicâ foras protrudi, laxâ cute, quæ in ano erat, ad scrotum veniente, atque hæc evidenter ita se habent. (b)

Exspecto cur aliquis caperatâ fronte dicat esse ridiculum, rem tanti momenti, quanta est hominis procreatio, fieri ex tam levibus causis; sed verò quas velint graviore quam Naturæ leges æternas; fortè ut ab aliquâ mente fiant, à quâ autem, an immediatè à Deo, cur ergo aliquando fiunt monstra? an à sapientissimâ istâ naturâ, quæ non nisi ex humanæ cogitationis desipientiâ habet originem.

Motus cordis apertè fit ex eo, quòd statim atque sanguis & spiritus aliquid instillatum est per cavam & arteriam venosam, utrumque simul in illo incalescens rarefit, simulque & cor dilatatur & omnes arteriæ & vena arteriosa; quamdiu autem ita dilatatur per diastolem, nihil amplius in illud excidit propter valvulas: sed statim atque deserbuit, clauduntur arteriarum valvulæ, & rursus aperiuntur cava & arteria venosa, atque ita guttatim & per vices influunt sanguis & spiritus in ventriculos cordis, ut si aquam in laterem calidum injicerem, ille ebulliret, &c.

Auriculæ autem cordis implentur, cum valvulæ cavæ & arteriæ venosæ clausæ sunt, & vacuantur iis apertis, quare illorum motus est cordis motui contrarius; dum autem fervet, est diastole eodem momento in corde & arteriis, postea verò, dum residet & novus humor illabitur, est systole.

Ut sciamus quid testes conferant ad barbam generandam, & cur

ca-

(a) Nota, hæc verba in Autographia ab a usque ad b deleta erant, & apposita sequentia. (b) Jam rursus auctor pergit per sequentia.

castrati barbam non habeant, & sint imbecilliores, & vocem habeant acutiorem, notandum est, ali testes à venis & arteriis correspondentibus iis, quibus alitur cerebrum, adeò ut in illis ingens copia spirituum assidue fiat, quæ per scrotum in auras transpirat; testes autem mulierum, quia in corpore inclusi sunt, nec potest ex iis quicquam exspirare, non tanto indigere alimento humido; illa autem, quæ ex testibus exspirant, reddunt corporis temperamentum multò siccius, sunt enim fluida; multò validiùs augetur enim calor siccitate, atque hoc est temperamentum, quod ad barbam submittendam requiritur, & quale nec in mulieribus nec in castratis existit: nam si fortè in illis tale reperiretur, barbam quoque haberent, ut vidi mulierem non minùs bene barbatam, quàm ipsi viri sint, & virginibus plerumque, cum sicciore evadunt senectute, barba etiam illis advenit.

Alvus est semper adversùs spinam, & vesica adversùs abdomen; flatus enim sicciore est quàm urina, faciliùsque ideo versùs partem magis offcam penetrat.

Initio conceptionis hepar occupat totam cavitationem inferiorem foetùs, postquam verò cor generatum est, & vena cava ex medio hepatis emergens per dextrum latus ascendit, incipit hepar magis in dextrum latus recedere, tum deinde postquam traxit umbilicum, & sanguine matris affatim repletur, erumpit ex ipso ramus splenicus in cavitationem vacuum sinistri lateris, penetratque lienem, quasi hepatis appendicem. Est tamen longè alterius substantiæ quàm hepar: fit enim tantùm à matris sanguine, hepar ex semine; præterea arterias admittit, quia post illas generatur, cumque ab illarum calore vis sanguinis in eo existentis educatur, & quodammodo enervetur, quia non ut hepar assiduà chyli contrarietate irritatur, ideo humor in eo contentus acefcit.

Dum recedit hepar ex medio corporis in latus dextrum, & ibi recenter tracto umbilico, magnâ celeritate augetur, nihil mirum, si in tam celeri concoctione bilis generatur, nec si illa in cystim fellis colligatur.

Lien est planus & oblongus, quia postquam factus est (quamvis aliâ figurâ, ut saltem impleat locum ab hepate relictum) statim à ventriculo superveniente premitur juxta costas, & in istam figuram extenditur; vel fortassè etiam post ventriculum generatur.

GENERATIONEM ANIMALIUM. 17

Nisi hepar factum esset, antequam aleretur ab umbilico, non redundaret ejus caro in foetu supra umbilicum, sed eadem cum illo proportionem cresceret, imò etiam ista redundantia testatur, illud traxisse ad se umbilicum, extendendo saltem extremitates suas contra cutem umbilici, à quâ postea separatæ istam redundantiam fecerunt. Hocque adhuc magis manifestum est ex suspenforio ligamento venæ umbilicali, ut medio hepatis, adhærenti. Uterque aliunde non habet duas cavitates, quàm quia interdum ab intestino recto, & à vesicâ prorsus in embryone illam figuram induerit; item eadem causa est, cur rima, quæ os uteri appellatur, sit contrario sensu ei, quæ est ad pudenda; hæc quippe à femoribus pressa ducitur à podice versus umbilicum, illa vero à recto & vesicâ pressa ducitur ab uno latere in aliud; perforantur autem hæc rimæ ab humore, qui postea in menstrua crassescit, & qui in viris per insensibilem transpirationem tum ex testibus, tum ex pene elaboratur, quia foris existant, atque rimæ istæ sunt oppositæ. Ex crassitie colli matricis emergunt per ejus complicationem illæ carunculae, quas spondylos vocant; clitoris autem est illud ex pene, quod jam emerferat, cum primùm minxit foetus; nymphæ sunt fortasse ex cute viri præputio respondentem; labia autem sunt scroto respondentia. In viris autem præputium & glans fiunt, quia ante primam tætus mictionem tota glans emergit ex cute, sive potius generatur, & multùm penis iple extenditur; postquam autem semel vesica evacuata est, penis contrahitur, & ideo cutis conduplicata glandem tegit, contrahiturque in præputium, quia non amplius in tætu glans exeritur extra istam cutem, neque enim amplius vesica ita impletur, imò sæpius mingit puer in utero, ut patet ex eo, quòd infantes recens nati vix contineant urinam, nec habeant sphincterem vesicæ tam firmum proportionem aliorum membrorum, quàm adulti, confirmatur ex eo, quòd erigatur penis etiam absque ullo veneris stimulo, cum vesica urinâ plena est.

Quæ de arteriâ venosâ supra dicta sunt, de asperâ arteriâ sunt intelligenda, quæ procul dubio ante cor, vel saltem simul est genita, sed hæc omnia sic facta fuisse suspicor. Initio materies pulmonum erat in medio thorace globi instar, & hepar erat instar alterius globi in medio abdomine; hi globi rarefacti à calore matris se mutuò contigerunt, ignemque excitarunt, id cor in mutuo illorum contactu; statim vero ignis ille caloris suum excrementum,

sive spiritum, non in hepar, sed per pulmones in venam arteriosam immisit; hepar verò & pulmo se mutuò contingentia sibi invicem adhæserunt, tanquam duæ materiæ viscosæ; cùmque postea removerentur propter motum cordis, remanserunt tamen conjuncta ex unâ parte per venam cavam, & ex alterâ parte per venam arteriosam, quæ ambæ procul dubio non aliam habuerunt originem. Hicque ex hepate sanguis subtilissimus etiam ad pulmones per arteriam venosam ascendebat, unde continuò refluebat in cor; pulmones autem agitati motibus tum spiritûs ex corde adventitiis, tum sanguinis ex cavâ, excreverunt ex se partes subtiliores, nempe multum flatûs, qui in medio mansit, implevitque asperam arteriam; quicquid deinde erat solidioris materiæ, circumquaque convolutum est in ipsam asperam arteriam, quæ aspera arteria medium thoracis occupans illum divisit in duos sinus, & dissepiens membrana ex eo facta est, quòd asperam arteriam inclusit, sive quòd membrana pleuræ & vertùs spinam, & vertùs sternum adhærens glutini instar illam produxerit. Hinc facti sunt duo lobi pulmonum.

Collum angustius est, quàm thorax, propter inflexionem capitis, quæ fit, dum producitur totum corpus magis in longum quàm in latum; producitur autem ita, & quidem collum præcipuè, dum crescit aspera arteria, & œsophagus demittitur, qui difficiliùs collum pertransit, utpote magis carneum & osseum, quàm thoracem, quare magis producit.

Fellis cystis debet formari post ventriculum, alioqui enim aliqua in illum vasa demitteret, sed cùm stagnat ventriculus supra omentum, & inflatur, fel quoque formatur; ideoque in inferius orificium ventriculi vas demittit, nempe ad duodenum, hocque ipsum juvat, ut ventriculus se in aliqua intestina profus exoneret. vena portæ & ramus aortæ coeliacus simul cum ventriculo descendunt, ideo ab illis vasa habet, sed fortasse etiam descensus ex parte est illarum causa, nempe descendendo ibi aortam aperit, unde coeliaca mole suâ hepar premendo sanguinem ex eo exprimit, unde vena ad partes, sed & nervi sexti paris simul cum ventriculo descendunt è capite.

Lien post ventriculum formatur, nec obstat vas breve tale, in hoc enim ex ramo splenico ad ventriculum pervenit, priusquam ipse ramus splenicus ad lienem formandum confluerit, quod nisi verum

rum foret, certè plura vasa ex liene, utpote maximè vicino, ad ventriculum devenissent.

Ex recurrentibus nervis clarè patet, asperam arteriam ex pulmonibus ductam esse ad fauces post * ventriculi; nervi enim sexti paris cum ventriculo priùs descenderunt, ex quibus rami asperæ arteriæ adhæserunt, simulque cum illâ ascenderunt; quamquam res sit oculis intuenda, fieri enim fortassè potuit, ut jam genitâ asperâ arteriâ nervi isti juxta pulmones reflexi sponte crescendo ad laryngem usque pervenerint. Videndum etiam, numquid isti nervi recurrentes juvent ascensum vaporum à ventriculo ad os & caput. (NB. Sed non est opus; certum enim est per nervos spiritus non minùs ascendere, quàm descendere.)

Aspera arteria infra claves fit ex integris orbibus, suprâ deficient orbis in posteriore parte, quâ œsophago jungitur & cohæret; unde patet adhuc illam post hunc fuisse formatam.

Patet, diaphragma, sive septum transversum, non formatum fuisse, nisi post œsophagum, &c. cum ore perforato pectus separatim à reliquo corpore cœpit motitari; tunc quippe, quicquid crassius erat, à clavibus ad abdomen per illum motum infrâ dejectum est, & inde diaphragma, quod patet ex eo, quod habeat nervos tantùm à colli vertebis, quod illi peculiare ex omnibus iis, quæ sunt infra claves, tum quia duas habet membranas, unam à pleurâ, aliam à peritonæo, tum quia carnosum est in ambitu, quæ caro non nisi ex materiâ costis adhærente potuit oriri, tum quia nullum planè nervum habet à sexto pari, ex quo ad pulmones, cor & hepar saltem, fibræ demittuntur, tum denique, quia habet foramina tam aptè disposita ad œsophagi & cavæ transitum, quæ non ita fuissent, si priùs genitum fuisset, sed ejus membranæ essent multò tenuiores inter ista foramina, quàm in aliis locis. Item ex productionibus utrimque ad aortam prope spinam dorsii, quæ sunt quasi ex copiosiori stillicidio eò confluyente genitæ, quia eò utrimque defluebat, quod ab aortâ impediatur, ne in medio decideret, manseruntque istæ productiones oblongæ, quia ibi minor erat motus prope spinam, quàm in costis, graciliores tamen propter aortæ pulsus.

Monstruosæ sanè sunt opiniones, quas video in libris, & puto à Balano ortas, nempe foetum sudare urinam per urachum, emit-

* Fortè hic deest vox *formationem*.

tere nihil per podicem, cessare omnem motum pueri, illum ore aperto nihil intrò admittere, singulas ejus partes sibi tantùm intentas esse, nec fungi publico munere (tanquam si unum sine alio fieri posset) non sunt hîc Politici, qui istud dicunt, cor non pulsare, sed ex umbilico spiritum assumere, &c. quæ experimentis certis & dissectioni repugnant; contra quæ, quoniam Hippocrates aliquid bene dixit in libris *de carnibus*, malunt negare, hoc ex Hippocrate esse, quàm fateri, illum tale quid sensisse.

Crediderim tamen, ea quæ semel per os pueri ingressa sunt, & in stomacho fœtus concocta, cum ad sphincterem podicis pervenere, ibi ut crassiora immorari, tuncque primùm sphincterem claudi ad horam partûs, nihilque ampliùs elabi per ejus podicem (de urinâ vero idem dici non potest) interim vero esitavit infans excrementa primâ vice rejecta intra amnion, ut pullus ex albumine ad partum usque; hæc autem excrementa ex cerebri pituitâ erant, qualis etiam à pueris tota hauritur, neque enim spuunt.

Venæ, arteriæ, & nervi toto corpore sparguntur, ut rami in arboribus, nec ideo mirandum, cur nunquam plures rami simul in eandem partem corporis confluant, in aliam verò planè nulli, quia se mutuò quodammodo impediunt, ideo plures simul non confluent, & propagantur, ubicunque locum liberum inveniunt, ideo nullus sine his reperitur, ut vides in arbore ramos, etsi temere sparsos, tamen omnia in ambitu loca satis æqualiter replere.

Primarii autem rami in omnibus corporibus planè similes reperiuntur, quia hi correspondent præcipuis membris, & ossibus, quæ in omnibus eadem generantur propter certas rationes, pauciores verò sunt arteriæ quàm venæ, quia illæ, cum pulsant, sibi invicem magis obstant, quàm venæ, ideo rariùs disseminantur.

Fiunt ex pulsûs reciprocatione similes rami in summis & infimis, unde partes generationi fervientes habent originem, quia nempe capiti respondent & carotidibus vasa spermatica, quæ non, ut illæ, in aortæ bifurcatione, sed altiùs ortum habent, quia antea genitæ sunt, quàm aorta inferioribus partibus divideretur ad crura, hypogastrica cervicali, pudenda musculæ, & epigastrica mammariæ ex adverso correspondent, item testes oculis (ut patet in serpentum fœtu) sed & fortè processus mammillares, dein & vulva, unde odoribus etiam hæc movetur, glandi cerebrum & uterus, unde conceptio pueri & appetitus venereus.

Valvulae generantur in locis, in quibus ex una parte humor fluit, ex alia renititur quidem, sed non refluit, in quibus valvularum cavitas necessario fit in illis partibus, ex quibus humor non refluit. Tales sunt omnes valvulae cordis.

Tunica in venis & arteriis intus fibras habet rectas, quia humor intus fluens ita fertur, foris transversas, quia locus, in quo sunt, motui directo in totum repugnabat, alioquin enim hic ipse fuisset in venam vel arteriam conversus, neque enim illarum latitudo fuit terminata, nisi ubi materia circumjacens magis obstitit in transversum, quam illae potuerunt in directum. Denique in medio obliquae fibrae, ut ex utrisque extremis participantes, existunt; idem de intestinis dicendum.

Mulieres habent ureteres breviores & latiores, quam viri, quod manifeste confirmat id quod supra dixi, illas in matris utero prius urinam emittere, quam mares: sunt quippe latiores, quia abundantior est illarum urina, in maribus vero sunt longiores, quia flatus prius emissus spatium illis relinquit in abdominis capacitate, in quo possunt sinuari, atque ita longiores fieri, quam sit necesse.

In eo convenit prima formatio plantarum & animalium, quod fiant a partibus materiae vi caloris in orbem convolutae, sed in hoc discrepant, quod partes materiae, ex quibus plantae generantur, volvantur tantum in orbem circulariter, illae vero, ex quibus animalia, volvantur sphaerice & in omnes partes. Nam si, verbi gratia, partes materiae A volvantur ver-



teriae A volvantur versus B, & per illas transeunt aliae partes ex CF versus DEC, GHF, quarum CF faciunt radices, GD ramos & folia, AB vero truncum plantae.

Si vero partes materiae volvantur sphaerice, tunicam rotundam efficient, quae totum foetum involvit, ac proinde hic foetus non potest adherere terrae, ut plantae, sed ita formatur; materia in hac tunica sphaerica contenta, dum in orbem ita circularatur, transeundo ex C versus K, & inde circulariter in omnes partes, ut K, L, C, F, se revolvendo effici tubum CK, qui repraesentat oesophagum, praeterea partes subtiliores materiae istius cum non possint semper ita

facilè per istum canalem CK transire, secedunt versùs M, ubi cerebrum repræsentant; crassiores verò, utpote violentius agitatae, versùs N, ubi hepar & lienem efficiunt. Deinde redundantes spiritus ex cerebro efficiunt asperam arteriam, illique tunc continuam venam arteriosam, & contrà spiritus ex hepate redundantes efficiunt cavam, atque ex concursu cavæ & venæ arteriosæ generatur cor versùs O in medio corporis animalis. Hinc tres ventres in omnibus animalibus, & exterorum omnium membrorum conformatio facilè deduci possunt.

Frigemus statim à cibo, cùm rectè valemus, quia tunc ciborum succus rectà per venas ingrediens massam sanguinis illam totam refrigerat, & tunc minus loci occupans confluit versùs cor, & deserit extremitates membrorum, quæ ideo magis frigent; eodem modo fit in febre, quia humor febrim causans sanguini se immiscet, & ingrediens cor ejus ignem imminuit, postea tamen auget, & sic omnia membra calefacit, ut aqua carbonibus injecta initio quidem eos exstinguit, sed statim rursus inflammati magis ardent. Non semper autem frigemus statim à cibo, quia non semper ita confestim succi ciborum venas ingrediuntur, vel illi succi non refrigerant sanguinem, quinimo etiam aliqui efficiunt ut sudemus, præsertim in fronte, ut acetum, quia, cùm cor ingreditur, ibi magis inflammatur, & statim evolat versùs caput, fierique potest, ut eodem tempore cibus efficiat, ut fronte sudemus, & extremitatibus frigeamus.

In sanguine sunt quatuor præcipua genera partium, tenues & leves, ut spiritus vini, tenues & ramosæ, ut olea, crassæ & leves, ut aquæ & salia, crassæ & ramosæ, ut terræ vel cineres. Tenues & leves faciunt *Ephemeram Febrim*, retentæ & putrescentes in extremitatibus vasorum ob defectum insensibilis transpirationis. Crassæ & leves faciunt *Febrim Quotidianam*, putrescentes in stomacho & intestinis. Tenues & ramosæ faciunt *Tertianam*, putrescentes in cystis fellis. Crassæ & ramosæ faciunt *Quartanam*, in liene putrescentes. Putrefactio autem & adhæsió & reactio partium est ad partes parùm distantes, quæ putrefactio ignem in corde discutit, & ita humor pervenit ad venas, fit accessio, paulatimque discutitur, exonerat autem se cystis fellis in ventriculum & intestina, atque inde in venas alternis diebus, lien verò duobus diebus intermissis.

Certum est, membra foetus inchoari ex solo semine, antequam sanguis fluat per umbilicum, alioquin omnes partes solidæ fierent in-

GENERATIONEM ANIMALIUM. 23

intortæ, cùm magis vergat in finiftram partem, quàm in dextram.

Arteriæ ubique eò feruntur, quò leges motûs eas dirigunt, non habitâ venarum ratione; venæ verò eò feruntur, quò iis per arterias licet, unde fit, ut arteriæ fint infra venas in cute, quia minùs partibus internis impediabantur initio, quàm ob occurfum quorundam exteriorum.

Vena adipofa dextra eft ab emulgente, & finiftra à trunco cavæ, propter inclinationem hepatis verfùs finiftram.

Ad radiationem intelligendam, quæ exprimit in foetu ea, quæ à matre attentius cogitantur, fupponendus eft foetus in utero ita fitus, ut caput habeat verfùs caput, dorfum verfùs dorfum, & latus dextrum verfùs dextrum matris, & fanguinem à capite matris verfùs omnem uteri ambitum æqualiter difpergi, ac deinde colligi in umbilico tanquam centro, ex quo rurfus eâdem ratione ad omnes partes tendit.

Tres foci accenduntur in homine, primus in corde ex aère & fanguine, alius in cerebro ex iisdem, fed magis attenuatus, tertius in ftomacho ex cibis & ipfius ventriculi fubftantiâ. In corde eft quafi ignis ex ficcâ materiâ & denfâ, in cerebro eft, ut ignis ex fpiritu vini, in ventriculo, ut ignis ex lignis viridibus. In hoc etiam cibi fine ejus adjumento poffunt fponde putrefcere, & incaldefcere, ut fcenum humidum, &c.

D E

S A P O R I B U S .



Quot sunt Saporum differentiae, quot sunt particularum, quae nervos Linguae afficiunt diversimodè, suntque novem potissimum; nempe *insipidus* sive *mollis*, *pinguis*, *dulcis*, *amarus*, *urens*, *acidus*, *salsus*, *acris*, & *austerus* sive *acerbus*.

Per *insipidum* non intelligo sapore carens simpliciter: nec enim inter sapores esset numerandum; sed quod idcirco gustui est ingratum, quod nimis debiliter sive molliter linguae nervos moveat. Quippe corpora omnia integra, & tam dura vel compacta, ut eorum particulae in ore non solvantur, carent sapore. Talia sunt metalla, marmora, &c. item etiam multa in particulas ad visum satis minutas divisa, ut farina, & similia, atque sub hoc genere insipidi & venena, & purgantia, & omne genus qualitatum latere possunt: nam in farinâ sunt partes acidæ, & spiritus ardentis, ut variâ fermentatione, destillatione, & coctione de regi potest. In arsenico latent partes dulces, acres, & amaræ, itemque in scamoneâ, & guttâ gambâ, sed non ejusdem modi; sunt etiam insipidæ particulae quaedam non ultra divisa, & cinerum quorundam, quae nempe ob crassitiem non magis, quam ista corpora integra, gustum afficiunt: quae verò sensum quidem gustûs attingunt, sed satis non feriunt, & ideo sunt ingrata insipida, constant iis partibus, quas tribuo aquae dulci, & funi vel anguillae comparo, sed cum funis possit esse vel volans & flucti, magis contumax, vel attritus & mollis, aquam dulcem boni saporis ex motis ejusmodi particulis constare dico, aquam verò insipidam ex valde attritis, & tales sunt pleraeque aquae destillatae, itemque id, quod inter destillandum Chymici vocant *phlegma*.

Nec verò necesse est, ut particulae istae insipidæ sint figuræ oblongæ funis ad instar, sed sufficit si consistentiæ sint mollis instar funis attriti, sive tomenti aut stupæ, ex quâ funis constat; modò tamen

tamen non sint in ramos extensæ; ita enim efficerent *saporem pinguem*, quia ejusmodi rami sibi invicem adhærentes planè alio modo afficerent sensum gustûs. Nec *pinguis sapor* in alio constat, quàm in ejusmodi particulis mollissimis & ramosis.

Dulcis sapor interdum sumitur pro moderato & suavi, ut in aquâ dulci, & tunc non constituit saporis speciem diversam, sed sæpius sumitur pro titillanti illo sapore, qui in melle, saccharo, & similibus deprehenditur, & tunc non consistit in particulis truncum simul & ramos habentibus, sive, ut aves, plumas simul & corpus, & quæ ratione trunci vel medii corporis satis fortiter agunt in poros Linguae, ratione verò ramusculorum, sive plumarum, quibus solis nervorum extremitates attingunt, non illas lædunt, sed suaviter tantùm titillant.

Amarus sapor consistit in particulis crassiusculis, & instar lapidum vel saxorum figuratis, quæ ideo satis altè poros Linguae ingrediuntur, & tristi sensu ejus nervos pungunt, & aliter tamen quàm urentia qualia sunt spiritus vini, item acida & falsa, quæ alibi satis explicui. Ita facilè intelligitur, cur dulcia ferè omnia amarescant facilè, & in bilem vertantur, abscissis scilicet ramulis tempore vel cocturâ remanet & truncus.

Cùm particulae nec sunt molles, ut pinguium, nec tam tenues, quàm spiritus, aut ramuli dulcium, nec etiam tam crassæ, quàm sapore omni carentium, figuramque aliam habent, quàm amarorum, aut salium, faciunt *saporem acrem*; & quoniam tales possunt esse figurarum valde diversarum, ideo acrimonia multiplex esse potest. Voco autem hîc acrimoniam hoc quod radit Linguam, & quod pro *austero* interdum sumitur, ut in vino rubro (quod est rude) cùm diu cum racemis bulliit. Notandum est acribus istis particulis spiritus esse admixtos, qui poros Linguae simul ingrediuntur, illas ibi celerrimè exagitant, atque ita *gustus acerrimos* atque *urentissimos*, ut *pyrethri*, *euphorbii*, &c. efficiunt. Quippe cùm plerumque figuras ramosas coralli instar habent, facilè ab istis spiritibus agitantur.

Acerbus sive *austerus* & adstringens sapor, qualis est fructuum immaturorum, fit ex eo, quod sint pori in istis fructibus & similibus non nisi materiâ dispositâ ad celerrimè ex iis egrediendum repleti, & tam patentes, ut linguae particulae ipsos ingredi possint, quæ proinde revera eos ingrediuntur & locum occupant materiae ipsos egre-

dientis. Et quia hi pori valde diversi esse possunt, ideo etiam acerbus sapor est varius.

Sapores autem tantum simplices hinc recensentur, sed alii compositi in infinitum ex his exsurgunt.

F I N I S.

