

Disputatio inauguralis medico anatomica de formatione et nutritione foetus in utero.

Contributors

Bartholin, Caspar, 1655-1738.

Grotius à Deswig, Daniel Meno Matthias, active 1687.

Publication/Creation

Hafniae : Typis Joh. Phil. Bockenhoffer, 1687.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/b25z6a4n>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

DISPUTATIO INAUGURALIS
MEDICO ANATOMICA

DE

FORMATIONE ET NU-
TRITIONE

FOETUS

IN

UTERO,

Quam

Adjuvante Summo Numine

SUB PRÆSIDIO

VIRI NOBILISSIMI atq; EXPERIEN-
TISSIMI DNI.

D. CASPARI BARTHOLINI

Thom. Fil.

Medicinæ Anatomæ & Physicæ in Regia
Academia Hafniensi P.P.

Pro Summis in Medicina Honoribus

Privilegiis & Juribus

Auctor publicè defendet

DANIEL MENO MATTHIAS GROTIUS

à DESWIG Rhenano Vallaviensis.

Die horis locoque ante meridiem consuetis.

HAFNIÆ, Typis Joh. Phil. Bockenhoffer, Reg. Majest.

4

DISPUTATIO IN ANATOMICA
MEDICO ANATOMICA

Ne cœcutiret in texto hoc corporeo vix explicabili, Clarissimus Dns. Daniel Meno Matthias Grotius à Desv'vig, cujus salus & salubritas unica ipsi est meta, Physicam hanc dissertationem de formatione & nutritione fœtus in utero, ea eruditione continnavit, ut dignam censeam, qua publicis typis excudatur.

Hauniæ die 27. Febr.
1687.

E. BARTHOLIN.
Fac. Med. Dec.

Thom. Fil.

Medicæ Anatomice & Physicæ in Regia

Academia Hafniensi P. P.

Pro Summis in Medicina Honoribus

Privilegiis & Juribus

Auctor publicæ defensor

DANIEL MENO MATTHIAS GROTIUS

à DESWIGERIANO VALLIS

Dis

HAFNIÆ, Typis Joh. Bockenhoff. R. M.



I. N. J. A.

DE FORMATIONE FOETUS
IN UTERO.

THESIS I.



Xordiamur ab ovo, perspecturi con-
tinuum hominis exortum. Longam enim
post, & diuturnam scrutationem, ovum
unicum & analogicum generationis prin-
cipium decisum: Eo, quod circa hoc, fru-
giferus ille feminalis Spiritus, masculo-
rum testiculorū opera elaboratus, laboret. Quod quan-
do fit, aliis dicitur imprægnatio; adhuc aliis fœcundatio:
nobis conceptus; inde sequuntur Positiones:

I. Ova in ovariiis mulierum, recentiorum cura
detexit; *Excellentiss. Pras. L. de Ovar. Mul. & Generationis
historia p. m. 10, 20. attestante.*

II. Testiculi fœminarum ovaria posthac dicenda,
*L. de ovar. Mul. Excell. Pras. p. m. 51, tam in viviparis, quam
oviparis.*

THESIS II.

Ovum est materia illa generationi dicata, ex qua
tam varia animantium genera, analogismo quodam pro-
cedunt. Individuitatem enim amans mater natura, in
ornatu mun dano continuo conservando, analogismum

non solum in animali sed & vegetabili regno instituit; Qui cum antiquis non creditus sit, inventorem ritè suum Malphigium & Excellentiss. Præf. Bartholinum defensorem hujus inventi victoriosum celebrat.

I. Etenim in infimo viventium ordine; plantis nempe semen adest, plantam totam, potentiâ, vesicula solida rotunda continens.

II. Vermium genera quoque una cum insectis per ova multiplicantur teste experientia.

III. Et ut ovipara taceam, in quibus res semper clara fuit; sanè viviparorum conceptus non est nisi ovum, quod rudimenta futuri foetus potentiâ continet.

THE S. III.

Contrarius inter antiquos Hippocrates *l. de Natura Pueri*; quod hæc habeant analogiam quandam inter se, nondum credens. Aristoteles *l. de gen. anim. 2. c. 4.* ex virili semine, semine sanguineque muliebri commixtis fieri conceptum, eumque utero agglutinatum condensari seu exficari in foetum. At neuter fautorum hujus sententiæ veritatem attigit; nec Galenus; qui contendit semen à foemina generari, effundi in uterum, ibique cum masculino misceri, ex iisque coceptum in utero fieri. Erravit circa hanc Thesin Aurantius *l. de Foet. humano c. v. p. m. 16.* una cum eo Laurentius *l. de Firmac. Foet. s. 4.*

THE S. IV.

Quippe nec semen in testibus, quod foeminis attribuerunt antiqui, nec via qua idem semen à testibus in uterum deduxerunt, satis securè admitti possunt vel defendi, post observationes recentiorum, qui perfectam
inter

inter omnium viventium genera analogiam demonstrarunt, quod ovis omnia prædita sint, oviq; conditionem omnia habeant, uti nuper præter Stetonium, Svammerdamium, Kerchringium, & Graafium probavit, Excellentissimus Dnus Casparus Bartholinus, Præses & promotor meus omni honore atque obsequio afficiendus, in Epistola Romæ de ovariis mulierum & Generationis historia scripta (*de quo fufius supra Thef. 2*) Et meus anatomicus cultellus illa in vivipararum testibus detexit, non minori evidentia, quam, analogia aliqua, in ovariis ovipararum & volatilium conspiciuntur.

I. Ovum circa consistentiam consideratum est vesicula rotunda, liquore limpido homogæneo repleta, imitante gallinæ ovia albumen;

II. Repertum semper ovum in membranula seu sacculo membranaceo qui plura ova simul complectens, Ovarium, vernaculâ das *Æyerförblein* vocatur.

III. Crudum, liquore luxurians ovum, sæpius pro hydatide, ab anatomia nondum satis expertis; hydatidis verò pro ovo sumpta, quæ tamen sola coctione ab invicem separantur, concrefcit enim sola coctione ovum, hydatidis autem ut in se est, liquida manet.

IV. Ovum aliquando illæsum ab ovario segregatur & totum extrahitur.

THESES. V.

Quod imprægnationem concernit; cum sterilefcatur ovum per se & nondum prægnans sit absq; interventu feminis virilis; illâ fieri perficiq; per subtilissimas feminis particulas, ex officina viriliû testiculorû depromptas, credimus; in Sanguinis massam immiffas per vasa sanguifera, circa uteri membranas & in propriis uteri Tu-

nicis dispersa, excitantes ibi novam fermentationem & particularum generationi aptarum ad uterum præcipitationem. Stat itaque immota positio Excellentissimi Domini Præsidis, qui *l. de Ovar. Mut. & generat. hist. p. 34. 35.* Semen virile (inquit) in oviductu non manet, sed sive totum, sive præcipuâ sui parte intra sanguinem penetrat. Et paulo post: Constat hoc communi experimento fere omnium mulierum percipientium illicò à conceptione Symptomata universalia, non aliunde oriunda, nisi à mutata proportione humorum in fluido uuiversalis; nempe sanguine. Quod credibile.

I. Quid miramini itaque Thesin Harvejanam, ubi Cl. Harvejus uterum post imprægnationem dissectum; ab omni tamen & semine & seminis indicio vacuum ab initio fœcundationis, semper inspexit.

II. Drelincourtius præclariss. Lugdunens. anatomicus, Præceptor meus honorandus, in bina uteri à primitiis imprægnationis dissectione, visitationeque cultillo instituta me abstante, Thesin antecedentem veritate atque experientia comprobavit.

THE S. VI.

Evanescunt itaque seminis particulæ ad uterum mulieris trajectæ; Circuitu facto una cum sanguine regreditur pars subtilior in transitu fœundans ovum.

I. Inde venit quod ova in ovariis vivipararum & quidem mulierum nostratum tertia vel quarta post coitum die immutata inveniantur. Et Graafius in cuniculo sexta post coitum hora ovum adhuc nondum alteratum offendit, in ovario; taceam Everhardum, qui tertio à coitu die cuniculi divisum uterum ab omni & succo & semine sterilem observavit.

II. Po-

II. Positio Hogelandi locum hic obtinere videtur, ubi masculini feminis Spiritu foemininum sc. ovum animari; id est: motus & actionis aptitudinem recipere, autumat. Itaque partes feminis masculini crassiores nihil conferunt ad generationem; sed spiritus in semine contenti, unica efformationis foetus causa existunt, *Hogbel; p. 53. 54. Everbard. p. 29. usq. 43. seqq.*

III. Atqui semen masculinum efficienter duntaxat ad generationem occurrit, Ergo quo magis spiritibus turget, eo magis praegnans est.

IV. Et non manet semen in utero mulieris, sed brevi post coitum teste Harvejo, partim elabatur, quod integra conceptione facta, cum per triduum saltem retentum fuerit ab utero, tertia die post, iterum effluere nobiscum B. Sylvius affirmare ausus est. Inde conceptum quarta delineari die verisimilis erit conjectura.

V. Foecundatio ovi qua extransitu spirituum feminalium masculinorum aspiratione forsan per vasa sanguinea ad ovarium tendentia, in ovario perficitur, nil nisi rudis partium delineatio; Ergo partes in ovario adhuc delineantur, illud ad exemplar, ad quod nos, pulli partes, cum ovum in ovario adhuc sit, secerni atque separari, edocemur.

VI. Et sane rem firmant tam varia Symptomata ex foecundatione muliebri sexui supervenientia, ut sunt Nausea, vomitus, Capitis Dolor &c. quibus indicibus se gravidas sentiunt mulieres, & concepisse.

THESIS VII.

Ovum praenotata foecundatione alteratum quoniam in oviparis recipitur in oviductu, sic in viviparis decedit

cidit per tubas ad uterum, quæ tubæ in his, analogum oviductu ovipararum usum habent. Ovum per tunicas eruptum, & in tubis receptum, conceptus vocatur; Est vero oviforme quiddam; humor enim in membrana tenui continetur, non secus ac ovi humores in nonnullis testis includuntur annuente feliciter experientia & Corvejo.

I. Omnes hic vires suas impendit Plazzonus ut nobis oviductus in solida ligamenta immutaret, & sic irritum faceret conatum nostrum quem nos hic ratum volumus; prætendit enim, & 1. è regione testiculi cœca esse hæc cornua, & 2. ad internam uteri cavitatem non perveniri sed extimæ Tunicæ connecti: verum experientia certa inventum est omninò pervios esse hos ductus, (*quod alibi & quidem p. 139. ipse fateri cogitur Plazzonus*) & pro futuro ovi exitu, tubam ovario agglutinari.

II. Ruyschius anatomicus Amstelodamensis celeberr. quondam, honorandus præceptor meus, Tubas pro exceptione ovi ovario annexas, in foemini uteri dissectione observans, delineari elegantique figura excudi jussit, ad quam Lectorem remittimus.

III. In Juvenca non minus quam in muliere varia sectione firmata res est, ubi tuba seu uterum vice sua supplens oviductus, imò formando foetui inserviens canalis, quinta vel sexta post coitum die ad excipiendum ovum, infallibiliter ovario agglutinatus spectatur.

IV. Ostium (per quod egreditur ovum) quod concernit, illud ante & post ovi expulsionem immediate præfens est, Graafio papilla dicta, in vaccis stilum, in cuniculis setam admittens.

THES. VIII.

Paratis itaque per quas delabi poterit ovum, viis ad uterum, Q. qua facultate ovum ad exitum accingatur aut protrudatur? Resp. Prorumpere ova certum est, in Tubas enim delapsa, non tam rarò à sectore curioso reperta sunt, relicta in ovario cicatrice notabili; præterea credibile est, ova intumescere fœcundata & solius incremento loci amplitudinem quærentia, pressione aliqua rumpere tunicam.

I. De corpore glanduloso audiamus Excellentiss. Dn. Præsidem, qui *l. de Gener. historia p. 47.* non dubitat, quin glandulosum hoc corpus post imprægnationem ovo succrescat, quo illud rupta testiculi membrana, extrudit in tubas, excipiendo ovo aptas.

II. De eodem *vid. Graffium l. p. Swammerdamium l. p. Schraderum in Harvejum & alios.*

III. In suillo ovario aliquando tres cicatrices deprehendi, una cum tribus corporibus glandulosis, his accretis, ex quibus quinque ova ad uterum depulsa spectabantur.

THES. IX.

Uterus ovo in eum delapso, arctissimè, ut ne acus quidem aciem admittat, clauditur; colligentibus se invicem non solum tunicis, sed & fibris sese contrahentibus, & per materiam glutinosam, ostium uterinum tenaciter occupantem, obturatur, quæ materia sæpius propè ejus ostium, imò ipsis ostii plicis implicata inventa est, & teste experientia omnibus cujuscunque generis fœminis communissima. Hinc uterus aliquando abortus causa est, quando nempe laxior evadit, attestante Hippocr. *l. A-*

Aphorism. & B. Sylvio l. 3. Prax. Med. Aphorism. 60. cap. 4. Do-
cente doctissimo Heurnio Comment. in l. 5. Aphorism. Hipp.
Aphor. 44. p. m. 375. §. 2. sunt causæ abortus continentes,
 1. foetus imbecillitas, 2. nutritus inopia, 3. vinculorum
 quibus foetus in utero alligatur laxitas.

THES. X.

Membranula ovarii extenuata & per ejus papillare
 ostium protruso delapsoque ovo ad uterum, imò utero
 post exceptionem ovirite clauso, transitus fit, ad perfici-
 endi operis initium, ubi mutatio prima in conceptu, li-
 quoris in amnio contenti fusio seu colliquatio observatur
Courvej. de nutrit. foet. C. 3. p. m. 71. quam calore fieri non
 tam conjicimus, quam experti testamur. Calor enim
 tanquam causa, *sine qua non*, excuscat particulas vi plasti-
 cæ feminis virilis spiritali foecundatas, generationique
 dicatas: 1. quo in actum erumpant fermentativum cum
 generatio omninò sit actio fermentationis, *Hogbel. æ con.*
animal. p. m. 57. 58. 2. ut materia generationi sacrata fun-
 datur; *Courvejus de nutrit. & form. foet. p. II. c. 3. p. m. 73.* Et
 sic 3. formatio futuri foetus incipiat atque perficiatur, e-
 um sanè in modum, in quibus volucres caloris fetu
 pullos suos excubâsse vidimus; ex quorum ovis tamen
 nisi calore conveniente foveantur, nullos unquam pro-
 dire pullos, experientia testatur. Inde Harvejus permo-
 tus est pro infallibili concludere, quod certum sit, pul-
 lum ab interno principio efformari, nihilque ovo per-
 fecto accedere præter fotum & tutelam. *exercit. 12. l. de gen.*
animal.

I. Generationis enim causa est calor, qui duplex
 animalis & naturalis seu elementaris, uterque generatio-
 ni confert in moderatam liquoris ingyros agitationem

II. De animali extra difficultatem, litemque res est, quum omnis ferme progeneratio ejus fotu perficiatur.

III. Circa elementarem quædam nobis exempla experimentaque prostant, quod & interdum paria faciat, modò blandus sit & lenis, quò humor fundatur non coaguletur, exsicceetur vel aduratur.

IV. Hinc Grajorum mos erat in furno ova fovere & excubare, teste *Plinio*.

V. In Ægypto in clibanis & hypocausto ex ovis pulli excludebantur teste *Herodoto* & *D. Siculo*.

VI. Et Jacobitæ prope Alcairum habitantes, in hodiernum usque diem suos vel clybano, vel hypocausto excludendos ex ovis, tradunt pullos *Hildebrand. Compend. Cluverian. Geograph.* cujus artificii & modum edocet, clibanumque figurâ exhibet, imò & oculari testimonio, se id ad Cairum, (Alcair) vidisse affirmat, *Christoff. Fürer Itinerar. Oriental. p. m 92.*

VII. Cæterum fotu humani caloris, & quarundam curiosarum sceminarum operâ plurimi exclusi sunt pulli, cujus rei exemplum occurrit in Livia Imperatrice, quæ ovum tam diu in gremio fovisse legitur, donec ex ipso foetus redderetur, & notat *Courvèus part. 2. c. 3. p. 73.* quod cuivis hominum hoc liceat experiri.

VIII. Cum Viennæ degerem, ex relatione Clariss. *Peschlini* annotavi, virginem cui contra maculas hepaticas fotum ovi inter mammas suaferat anicula, finitis tribus hebdomadibus pullum produxisse.

THESES. XI.

Delineatis in ovario adhuc animalis partibus, fusoque in utero post delapsum ovi generationis liquore, membra antea in instanti delineata (teste *Wedelio Intro-*

duct. ad Medicin. p. m. 22. theor.) successive incrementum capiunt; Ubi spiritus efformator seu principium illud efficiens erumpit in actum per materiam delineatis fœtus partibus prægnantem discurrens & seduli quodammodo sculptoris instar, partes jamjam delineatas (illis novam materiam addendo, per juxta expositionem illarum consistentiam augendo, firmat atq; appolit, eo quidem ordine quo singulæ partes esse debent & in œconomia animali requiruntur ad usum, quas ergo seorsim fieri visibiles videmus.

I. At, inquires hic, partes successive fiunt visibiles, ergo & successione aliqua, non verò in instanti ab initio formantur? Resp. Quamvis partes quædam formandi fœtus præ aliis aliæ fiant visibiliore & magis conspicuæ, tunc statim concludendum non erit, partes minus visibiles ideò non consistere quia in oculos non incurrunt: I. Enim formare pro delineare, & formare pro perficere nullo modo concordant. II. Plurimæ existunt particulæ, in proprio etiam nostro corpore, quæ tantum suam visibilem atque realem existentiam microscopio adhibito sistunt. III. Existencia realis absque visibili & perceptibili esse potest, ea propter prima animalium stamina in generationis & conceptus primordiis, licet invisibilia, tamen perfecte, semel & simul delineata, existere possunt.

II. Hippocrates *l. 1. de Diata*, elegantissimum de hac re dat nobis testimonium: Discernuntur & augentur omnia membra simul, non alterum altero prius aut posterius, quæ tamen naturâ sunt majora, minoribus priora conspiciuntur, licet non prius genita sint.

III. Et cum materia generativa sit homogenea, ex qua omnia membra simul formantur, tunc sanè nihil valet

valet antiquorum, partium in spermaticas & sanguineas inconsiderata divisio; Concludamus propterea cum Excellentissimo Domino Præsidente *Posit. Anatom. p. 3. Thes. 1.* Illam veterum divisionem ex falso dependere principio; quod & Harvejus, imò propria docet experientia: Omnes enim partes per se albæ, quæ & ante peractam hæmatosin verè & quidem albissimæ existunt ex puero.

THESES. XII.

Citiùs aliæ partes aliæ tardius perficiuntur, pro ratione necessitatis, temporis & productionis earum ad usum; Partes enim quæ priores nominantur, ob usum & necessitatem citius crescunt & apparent, quia earum usus & actio in primis aliis inserviendis & constituendis requiritur.

THESES. XIII.

Erravit Aristoteles *l. 1. de generat. animal.* cordi primogenituram tribuens imò & omnium partium efformationem, demonstrante Cl. Courvejo *l. 2. de nutrit. foet. p. m. 95.* I. Cor summa illa prudentia divinoque ferè intellectu dotatum esse non potest, ac tanti operis compositio requirit. II. Genitum non agit in generatione, nisi ut sibi simile quid efficiat, quomodo autem Cor possit tam varias humani corporis atque dissimilares partes producere, mecum plures ignorant. III. Pars per se in totum agere non potest, nec cor agit, nisi per temperamentum & qualitates. IV. Certa experientia profert partibus momentanea quasi delineatis metamorphosi, una cum ipsis cor delineatum esse, quod opticum perspicillum nobis microscopium dictum, modò secundum artis præcepta paratum sit in cicatricula ovi pro-

det. V. Quia cor in communia proverbio dictum est primum vivens & ultimum moriens, tunc sine ratione & experientia statim concludendum non est, cor ideo etiam partem esse primogenitam, multo minus generandarum partium principium.

VI. Clariss. D. Gette, Agrippinensium Professor, me adstante aliquando ovis prægnantis uterum disseccans demonstravit non cor nec aliam cujuscunque etiam nominis partem primogenituræ prædicatum mereri, errasseque Hippocratem, Galenum, Aristotelem imò Harvejum & alios, uni parti partium cæterarum productionem tribuentes & sine experientia atque ratione adscribentes.

THESES. XIV.

Sanguinem pro organizante primogenitaque parte defendit Harvejus *de generat. animal. exercit. 50. Inquirens; statuo contra Aristotelem sanguinem esse primam particulam genitalem, & Cor ipsius organon, circulationi ejus destinatum.* Sed in Harveji scripto, Harvejus seipsum refutat, *exercit. 16. l. de gener. animal.* corporis rudimenta in formando foetu, in nebula vel nubecula alba consistere afferit: *exercit. 50.* partes à genitura albas & sanguinis influxu rubicundas fieri, *exercit. 17.* aliquamdiu hunc corporis embryonalis candorem durare, *exercit. 50.* jecur, lienem, renes pulmonem & cor ipsum à generationis puncto (quæ organa tamen postea rubore cruentissimo gaudent) alba existere: & si sanguinem omnem expresse-
ris, iterum illicò expallescere: *ead. exercit. 50. paulo post:* in primâ singularum partium conformatione, *antequam muneri se accingunt,* omnes exsanguis pallidasque conspici affirmat.

I. Q. quia partes existunt ante sanguinis præparationem, in nebula teste Harvejo *exercit. 16.* ex colliquamenti parte concocta, quomodo pars ante organicam materiam suam existere queat?

II. Q. cum omnis pars informationis suæ primordiis alba, sanguis verò quamcunque partem attigerit, ruborem statim illi inducit, quomodo fieri possit ut partes albissimæ ex tam profundæ rubedinis tincturâ producantur.

III. Colliquamentum in se lucidissimum, ex quo partes delineatæ sanè existunt: Mutatio verò coloris nec prodit nec prodire potest, nisi certarum particularũ forma & motu, quibus oculos nostros mediante aëre afficiunt: In perficiendo sanguine has particulas seu corpuscula minutissima *Hogbelandep. 44.* desumit vel ex chylo, vel vitello aut albumine, moverique in ovo pervas, seu mediante vena umbilicali mox in cavam abiturâ, non in hepar, sed per hepatis parenchyma in ipsum cor ascendente, adjuvanteque hoc vase certo motu in corde abire in sanguinem: Ergo cor cum hepate & vena umbilicali seu cava existunt ante efformatum sangvinem.

IV. Cum organa sanguificationis ex sangvia pallidaque existant antequam muneri se accingunt; *exerc. 50.* ergo ante sanguinis esse existunt; quomodo verò sanguis eorum auctor, aut materia.

V. Animalia cætera (exceptis insectis) ex colliquamenti homogenea massula, tanquam materiâ seminali proximâ, ortus suos trahunt, annuente Charletone *Oecon. animal. p. m. 14. 15.* quomodo verò sanguis earum partium confector auctorque erit, quomodo materia;

cum

cum nondum existat adhuc, partibus, ejus facultate (ex mente Harvei) parandis, jamjam paratis.

THESES. XV.

Pars alia durior altera efficitur sola caloris operâ & studio excoctionis; Embryonis sceleton in primis suis cunabulis est cartilaginofum, quod verò magis magisque, pro ratione necessitatis & usus, induratur, & ut chymicorum more loquar, tandem coagulatur, partes aliæ mollius, quædam verò fortius duriusque firmantur. Initio ut *Harvei verbis utamur exercit. 55.* crassæ fibræ efformantur eademque mox nervosæ, post cartilagineæ & spinosæ redduntur & tandem in ossa indurantur & crescunt. Similiter membrana crassior cerebrum investiens, primum cartilaginosa deinde ossea evadit. Cerebrum ex limpissima aqua in coagulum humidum & callosum, una cum cerebello condensatur; quippe infantum cerebrum, priusquam sincipitis ossa firmantur, molle ac diffluens apparet, nec magis cohæret quam lactis coagulum. Excellentiss. B. D. Thom. *Bartbol. Anatom. p. m. 318. c. 36. l. 1. §. 14.* Et cum nobis adsit aliqua circa tam formationem quam incrementum Embryonis, licet exigua experientia, tunc illam hic annectere lubuit.

I. Memini me in Juvencæ uteri dissectione aliquid ovo simile invenisse, quod totius foetus rudimenta instar callosæ materiæ, continebat; conspicuis oculis iisque majoribus, in pectore & abdomine tribus punctulis albis absque ullo sanguinis indicio se manifestantibus, quæ cor, pulmones & heesse cogitavi.

II. In alia Anno M DC LXXIX. IV. Decembr. laniata, visitatum uterum, per breve tempus fecundum inveni; in ovariis tumidioribus ova conspiciebantur,

quo-

quorum externa membra nulla vario colore tincta, erat, ubi ex globulis quidam pallidi, rubicundi alii, luteique coloris plurimi erant in utroque ovario; sinistrum uteri cornu extensum erat & nimis dilatatum in capacitate; instituta ibidem sectione, copiosissimus erumpebat liquor limpidus, & structura foetus ex amnio elucebat homogeneo crystallino liquori innatans; quod fieri judicavi ob facilitatem motus, & nutritionem embryonis per juxta appositionem, juxta Corvejum promovendam. Dextrum uteri cornu non minus tumidum sinistro, liquorem tenuissimum adiposum & fermè oleosum continebat, fortè ad exitum foetus & genitalium membrorum in partu laxationem, reconduendum, tunc verò distribuendum. Orificia uteri pertinacissimo occlusa erant & viscoso, illo sc. de quo alibi, liquore. Foetus facies sequens erat, Schemata foetus pallidum, & meo judicio cartilaginem aliquà duritie attingens, magno capite & oculis, aperto cranio & naribus, pulmone, hepate, corde & stomacho conspicuis, illis rubentibus, & sanguineo colore tinctis, hoc albo, & dignoscibili, intestinis foràs pendulis, umbilicalibus vasis sanguine turgentibus, costis numerabilibus & ex pallido aliquantulum rubentibus, pedibus cauda & auriculis imperfectioribus, manifestè tamen apparentibus.

THESES. XVI.

Inde videmus ovum nascentis foetus principium, quod in utero se primum intuentibus exhibet, quodq; deinde incrementum sumit ab humoribus, qui ad uterum insigni copiâ deducuntur. Ita verò crescit ovum, ut utraque qua investitur membrana augmentum capiat, & interior Amnion constituat, exterior ve-

ro in chorion dilatetur. Dictæ [tunicæ delatum in uteri fundum humorem imbibunt & ita augmentum capiunt, non alia ratione, quam semina terræ commissa, tantam liquoris quantitatem exugunt, quantam ad progerminandum desiderant: Et ita dum ovum augetur succis per tunicas delatis, in ejus interiori tunica, quam amnion dicunt, quædam quasi apparet nubecula, (*de qua ex Harvei Exercit. supra.*) quæ sensim crassior evadit, & mucosam materiam acquirit, in cujus medio & punctum saliens, & ipsius Embryonis rude corpusculum, sed informe, conspicitur, quod dum magis magisque indies accrescit majorem acquirit perfectionem. Insuper patet ovi membranas in testibus generari adhuc, sed cum crescente foetu in utero sensim deinde dilatari atque extendi.

I. Primæ illarum quam chorion dicunt usus est, 1. liquorem alendo foetui idoneum imbibere, 2. vasa umbilicalia fulcire 3. atque carunculas in glanduliferis & placentam in placentiferis sustinere. Notandum insuper, quemadmodum ovum in uterum delapsum, nulli parti annectitur firmiter, quin solo flatu quaqua versum propelli facile possit, ita etiam in cunctis terè animalibus, hanc membranam chorion non prius annecti utero, quam dum omnia foetus membra efformantur.

II. Secunda membrana Amnios dicta, proxime foetum ambiens atque involvens, est permollis levisq; & pellucida, nec non chorio, qua parte placentam sustinet, reliquoque insuper ambitu, svaviter nexa; complectitur hæc liquorem secundæ colaturæ, cui 1. innatat foetus; 2. ex quo nutritur arridente Everhardo.

t. de genuin. bom. brutiq. exort. p. m. 170. 171. 3. ille efficit, ut partes invicem motum conficientes intermediis spaciis lubricentur & eò facilius motus perficiatur.

III. Tertia tunica allantois dicta, urinosum liquorem plerisque continere creditur, quia cum uracho continuatur, cuius prolongatio esse videtur.

THES. XVII.

Umbilicaliatriæ præter urachum vasa habet fœtus, enatas arterias ab aörtæ extremitatibus duas, & unicam venam ex hepate procurrentem. Arteriæ ambæ sangvinem ad membranas fœtus, & in placentiferis ad placentam in glanduliferis ad glandulas, chorio undique adnatas deferunt, quem sangvinem iterum revehant ramificationes venæ umbilicalis; & præter hunc ab arteriis acceptum sangvinem, alium etiam humorem pro nutrimento fœtus assumunt, ad eumq; deportant, qui à sangvine matris secretus est.

THES. XVIII.

Humor ille seu succus quem umbilicalia illa vasa ab arteriis assumunt, non unico modo ab utero ad fœtum traducitur, primò enim simpliciter ab utero in membranâ fœtus fertur, ut in oviparis omnibus, viviparorû quoq; pars aliquæ humorẽ eodẽ modo transfert. Et fues quidem per totum gestationis tempus hoc faciunt, in quibus chorio nihil carneum, ut in reliquis animalibus observatur; Mulier primo mense & equa fere ad dimidium ex observatione Nedhami.

Per molem carneam filtratur hic succus nutritius in placentiferis omnibus & in glanduliferis seu ruminantibus: in super his hoc peculiare obtingit, quod succus priusquam carunculas chorio accrescentes in-

greditur, in glandulosa corpora extuberat quæ locu-
 lamentis quibusdam, quasi favorum alveolis ubique,
 terebrata, furculos & digitulos à placentulis chorii
 exporrectos recipiunt, ab iisdemque & vi separari se-
 sinunt, & partus tempore sponte separantur, atque nu-
 mero plures in variis animalibus variant; unde War-
 thonus omnibus viviparis duplicem placentam tri-
 buit, ita ut altera ejus medietas ad uterum pertineat,
 altera ad chorion. At annotante Nedham placentu-
 læ à parte matris respondentes, in solis glanduliferis
 occurrunt. 1. In cane, fele, muliere, placenta prorsus
 simplex est, & soli chorio propria. 2. In cuniculo pla-
 centæ quidem sunt binæ, neutra tamen uteri dicenda
 est, utpote quæ chorion in partu comitantur, & una
 exeunt.

THES. XIX.

Admittendum itaque fœtum in utero matris nu-
 triri partim per os, partim per umbilicum. Courvejus
l. de nutrit. fœt. prorsus excludens umbilicalia vasa, fœ-
 tum formatum galactopotam esse, & solo humero al-
 bicante nutriri per os, cui assentitur Everhardus *l. de
 hom. brutique exortu.* Quamquam autem fœtus ore
 nutriatur in utero, aliquid tamen nutrimenti per um-
 bilicum, à chorii vasis accipit, ita ut succus ille nutri-
 tius, fœtui per umbilicalia communicandus, ab ute-
 ri glanduloso corpore percoletur ad placentam, non
 verò ipse sanguis maternus per umbilicalia vasa tra-
 hantur, ut olim Hippocratis fuit doctrina. Nutritur
 itaque fœtus & augetur seroso humore, per placentam
 à sanguine matris in sanguinem fœtus transmissio, qui
 iterum per varia fœtus excretoria vasa secedit in hu-
 morem

morem Amnii, iterumque per os foetus assumitur, & hoc modo tamdiu circulatur, donec acrior redditus foetum in quietum reddat, qui ruptis deinde membranis, vias sibi in partu invenire cogitur.

THESES. XX.

Apertissime confessi sunt Galenus & Aristoteles foetum in utero sangvificare, & propria, non vero alienata hæmatosi gaudere. Probaturi rem: ab excrementis quibus in utero puer abundat, bile nempe & ferofitate incipiamus quæ coctione & circuitu in diversis organicis colatoriis, à sangvine separantur.

I. Hæc itaque in pueri œconomia dum adhuc in utero materno reconditus, inventa, revera sanguinis excoctionem indicant, ut extra dubium omnino sit, foetum in utero sangvificare.

II. Et notum nobis est, minimè ex Materni sanguinis ad hepar diducti nova coctione hæmatosin peragere; sed contra Riolanum ejusque præceptorem Fabricium, quorum alter hæmatosin ex matre mutuatam *l. de humano foetu c. 7. defendit*, alter in totum foetui denegabat, foetus sangvificat in utero.

III. Id quod & evidentissimis probari potest experimentis, quia nihil ex sangvine materno sub forma sanguinis ingreditur vel ovum vel foetum; Demonstrari enim ad oculum potest, maternum sanguinem ne membranas quidem ovi unquam penetrare, tum primis ab ovo in oviductu conspicuo diebus, ubi ovum omnino liberum reperitur, tum circa instantem partum, quando placenta & cotyledones in duas partes dividuntur, una adhærente ovo, altera utero, nulla sanguinis guttula in illa divisione observanda.

IV. Quin & in ovipararum genere perfectam hæmatosin confirmat Harvejus *de Gen. animal. Exercit. 42.* Cum ex candido colliquamento fit sanguis, vel ex albumine aut vitello, candida liquor generatur, hujus generatio dicitur illius corruptio, facta sc. è termino contrario in contrarium transmutatione, manente, interea eadem subjecta materia, corrupta nempe priori albuminis forma, fit colliquamentum, & ab hujus (colliquamenti sc.) formæ privatione, succedit forma sanguinis, non aliter, quam cum alimentum in substantiam aliti convertitur.

THESES. XXI.

Non autem operosius quærendum unde contingat ut colliquamentum istud album, vel ejus saltem tantum, quantum à virtute plastica, solaque spirituum motus diversitate, in sanguinem excoquitur, nativam suam albedinem deponere, illiusque loco purpuream, sanguineisque propriam tincturam sibi assumere cogatur. Cum sciamus sensim hunc ruborem inductum colliquamento ab aliquo quod antea rubrum extiterit haud proficisci, solummodo verò dependere à fermentativo certarum particularum motu, certisque minutissimis alimenti purissimi corpusculis motis.

THESES. XXII.

Quod ad foetus in utero respirationem attinet, quam defendunt nonnulli, neutiquam illam in foetu, quamdiu intra aquas amnii vivit, usum habere posse, concedimus, quocumque demum modo illam fieri explicare velunt.

THES. XXIII.

Coronidis loco hic notanda est insignis illa differentia, quæ occurrit inter circulum quem peragit, sanguis in Embryone quamdiu utero ejusque membranis includitur, & illum, quem foetu jam excluso & respirationis usum habente servat. Etenim ordinaria naturæ lege in homine in aere vivente, omnis in corpore sanguis per pulmones transit sed ita ut illuc è dextro cordis ventriculo propellatur & inde iterum revertatur in finistrum cordis, ventriculum, unde per arteriam, quam aörtam vocant, ejusque varias ramificationes in universum corpus distribuitur, & deinde à singulis corporis partibus, per venas re collectus, in dextrum ventriculum reducitur.

I. Ita eandem semper oberrans viam, modo descriptum continuo absolvit circulum.

II. In foetu verò qui adhuc in utero inter aquas amnii vivit, vel nulla vel non nisi minima pars sanguinis pulmones ingreditur, sed è dextro ventriculo exiens per canalem arteriosum, in aortam pellitur, ubi jungitur cum sanguine reliquo, à ventriculo sinistro per hanc viam in universum corpus propulso.

III. Et, (rationem hujus diversitatis annotante Præfide Experientissimo Casp. Bartholino *in Exercit. de corp. hum. œconomia* §. 26.) bini cordis ventriculi jungunt vires in pellendo sanguine, qui non solum ad omnes foetus partes diducendus est, sed & extra corpus foetus ad membranas, & chorii vasa distribuendus.

IV. Imò huic sanguinis quantitati ab ipso foetu ejusque membranis redeunti, quia non sufficerit solus ventriculus dexter (quemadmodum in nato animali, ubi

ubi non revertitur, nisi qui in ipso corpore reperitur
 sangvis) unà etiam sinister ventriculus portionem
 redeuntis sangvinis excipit per foramen,
 quod ovale vocant.

COROLLARIA.

I.

Embryonem in utero aquis medicatis & fomen-
 tis exterius tantum adhibitis roborari non dubita-
 mus.

II.

Quoties infans ex utero prodit secundinis caput
 involutus, nihil id monstrari alit, nullam peculiarem
 fortunam portendit.

III.

Vagitus Uterinus, ut non inauditus, ita nec in
 miraculis habendus est.

IV.

Ex cineribus hominis sagaci industriâ tractatis
 posse elici figuram sive umbrosam schema hominis
 ejusdem cum Fallopio & Quercetano existimamus.

V.

Omnia ferè olea stillatitia cum alcoholisato spi-
 ritu vini satis diu fota, tandem in spiritus quodammodo
 abeunt.

VI.

Medicamenta quædam ex metallico genere ut
 & antimonialia quædam, agere sola irradiatione in
 corpus nostrum, non concefferim vel Helmontio vel
 aliis Chemicis.