

C. J.  
17.

Dt

8020



D 3020 (A)

C5  
12



FAVENTE  
 DIVINI TERQ. SANCTI NVMINIS  
 AVSPICIO  
 DISSERTATIONEM PHYSIOLOGICAM INAVGVRALEM  
 DE  
**CHYLOSI FOETVS**  
**IN VTERO**

IUSSV PARITER AC AVTORITATE  
*AMPLISSIMI NEC NON GRATIOSI*  
**MEDICORVM ORDINIS**  
 INCLVTI LYCEI NORICO-ALTORFINI  
**PRO LICENTIA**  
 SVMMOS IN ARTE SALVTARI  
 HONORES, INSIGNIA AC PRIVILEGIA  
 DOCTORALIA MORE MAJORVM RITE  
 CAPESSENDI

SOLENNI PLACIDAEQVE  
 PHILIATORVM DISQVIVISIONI  
 SISTIT

*AD D. V DECEMBR. A. R. S. cló lócc XV.*

**CHRISTOPHORVS IACOBVS TREVV**  
**LAVFFA-NORICVS.**

---

LITERIS JOD. GVIL. KOHLESH, ACAD. TYPOGRAPHI.



296



POLITECHNIKA GDAŃSKA  
Z ZASOBÓW  
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ  
T 500021



*ILLVSTRI GENEROSISSIMOQVE*  
DOMINO

DN. IOHANNI ADAMO  
GEVDERO

AB ET IN HEROLDSBERG ET STEIN  
SACR. CAESAR. MAIEST. CONSILIARIO  
PERILLVSTRIS S. R. I. LIBERAE REIPVBLICAE  
NORIMBERGENSIS PRAETORI ATQVE  
CASTELLANO  
DVVMVIRO PRIMARIO  
XENODOCHII AD SPIRIT. S. ET MONASTERII  
S. CATHARINAE PRAEFECTO  
PARITER ATQVE

*ILLVSTRI GENEROSISSIMOQVE*  
DOMINO

DN. GVOLFG. IACOBO  
NVZELIO

AB ET IN SVNDERSPVHL  
SACR. CAESAR. MAIEST. CONSILIARIO  
PERILLVSTRIS REIPVBLICAE S. R. I. LIBERAE  
NORIMBERGENSIS DVVMVIRO  
VTRIVSQVE MONASTERII S. CLARAE ET PILLEN-  
REVTH PRAEFECTO

PATRIAE PATRIBVS PIIS  
FELICIBVS

*DOMINIS AC MECAENATIBVS SVIS*  
*GRATIOSISSIMIS*



NEC NON  
GENEROSISSIMO DOMINO  
PHILIPPO IACOBO SCHEVRL  
DE DEFERSDORF  
PERILLVSTRIS AC LIBERAE REIP. NORIMBERGENSIS  
CONSILIARIO  
QVAESTORI AERARII PRIMARIO  
DOMINO PATRONO STVDIORVM SVORVM  
MAXIMO

VT ET  
GENEROSISSIMO DOMINO  
IACOBO CHRISTPHORO  
STROMER

DE REICHENBACH  
PERILLVSTRIS REIPVBLICAE NORIMBERGENSIS  
DICASTERII INFERIORIS ASSESSORI  
DOMINO SVSCEPTORI SVO EX SACRO  
BAPTISMATIS LAVACRO STVDIORVM QVE PROMOTORI  
IVGI OBSERVANTIA AETERNVM DEVENERANDO

REPECTIVE  
AVSPICATAM REGIMINIS DIVTVRNITATEM  
SEMPITERNVM FORTVNARVM INCREMENTVM  
IMMORTALEM FAMILIARVM FVLGOREM

EO QVO PAR EST ANIMI OBSEQVIO CVLTV HVMILLIMO SVBMISSISSIMO  
ARDENTISSIME APPRECATVR

HASQVE PAGELLAS INAVGVRALES  
IN SVI SVARVMQVE MVSARVM COMMENDATIONEM

D. D. D.

OBSEQVIOSISSIMVS CLIENS  
AVTHOR.





PRÆFATIO.

**N**oli mirari, Benevole Lector, quod nunc talem dissertationem Orbi Erudito proponere audeam, quam hactenus Gravissimi Viri suis ratiociniis & laboribus sapius dilucidare aggressi fuere, ac si post tot Homeros Iliada scribere vellem; siquidem egometipse diu hesitavi incertus, an mihi conveniat disputandi eligere materiam iterum iterumque ventilatam? Contemplatus autem, die hodierno adhuc nondum de veritate eius inter se convenire eruditos, atque neminem tanta felicitate hactenus extitisse, qui sententiam tanti vigoris afferre potuisset, ut omnem difficultatem pariter atque litem dirimeret; novo stimulo animus veritatis cupidus excitabatur, levi hac disquisitione pervolvère, cuinam tradita hucusque sententiâ, rationibus atque experimentis utrinque probe perpensis, subscriberem, eoque ipso commilitonibus disputandi materiam & occasionem, more consueto, suppeditare. Hæc autem felici faustoque sidere ut exordiar, iucundo



prosequar, hilarique consequar, est quod abs Tua,  
 o Numen Divinum Triunum! gratiosissima  
 Benignitate submissis precibus expeto. Sub Tuo  
 itaque clypeo eligam hancce iucundam pariter ac  
 utilem materiam pro themate meo inaugurali,  
 Tuaque cœlesti annuente Gratia sistam Benevole  
 Lectori I. Descriptionem succinctam partium  
 atque instrumentorum in hocce negotio mysterioso  
 occurrentium, omisis illis scopum nostrum vix  
 tangentibus. II. Agam de diversis, qua hæcte-  
 nus prostant, opinionibus, diversimode istorum  
 functiones explicantibus. His III. addam bre-  
 vem atque perspicuam *Πίνακιν*, quam præ cate-  
 ris eligenda placeat sententia. IV. Accedat tan-  
 quam insolubili nexu succincta circulationis te-  
 neri nostri fœtus enarratio. Coronidis autem  
 loco invenies, Benevole Lector! nonnullas curio-  
 sas observationes anatomicas, quas manuducente  
 Gravissimo p. t. Decano, Viro Magnifico, Ex-  
 cellentissimo experientissimoque D. LAVRENTIO  
 HEISTERO, Anatom. Chirurg. ac Theor. P. P.  
 famigeratissimo, Præceptore meo atque Patrono  
 quovis pietatis atque honoris cultu devenerando,  
 ex frequenti cada-verum inspectione collegi. *Quæ*  
*serena ut fronte suscipias enixe rogitō.*

§. I. Cum



§. I.



Um propositum mihi sit, chyloseos foetus ergastulo suo materno adhuc inclusi descriptionem tradere, brevibus lubet in fronte quasi indicare genuinum thematis elaborandi significatum. Hic autem generica chylosis sive rectius ab origine *χυλώσεως* definitio nullam nobis necit moram, quippe nil alieni a trita atque vulgari omnium lexicorum realium significatione continens. Nimirum per *chylosin foetus* hic intelligimus assumpti alimenti in utero digestionem, in ventriculo atque intestinis peragendam. *Foetus* autem nomine nobis venit infans in utero contentus, dum membra eius sunt conspicua, atque manifesta matris cum isto intercedit communicatio. Alii diversimode confundunt nomen foetus & embryonis. Verheyen (a) distinguit inter conceptum sive genituram, embryonem, foetum atque infantem, sed praeter necessitatem.

*Chylosis quid?*

*Foetus quid?*

§. II.

Omissa proluxa, infinitisque difficultatibus hucusque adhuc obruta *generationis historia*, relictoque in medio, an *foetus rudimenta* praexistant in ovo materno? an delitescant stamina in semine masculino; atque an plane existat animalculorum istorum Lewenhoeckii cohors? numque faciat ad foetum aut potius ad veneris excitandum stimulum? neque vitio quis vertet, quod silentio praetereamus enarrationem *originis ovuli*, utrum baccae instar contineatur in ovario extra uterum, an intra eius cavitatem prope orificii uteri interni hiatum? prout recens quaedam

*Generatio.*

*Rudimenta foetus.*

*Origo ovuli.*

(a) *Anatom. C. H. Lib. II. Tr. V. c. 1. p. 305.*



Conceptus  
ubi.

Quando,  
quomodo  
animetur?

dam fert sententia; num denique *conceptus* fiat in ovario, an ovulum devolutum demum imprægnetur in uteri ipsius sinu? numque *animetur* genitura per traducem, eamque vel paternam vel maternam, an per novam creationem? idque vel primis statim diebus, vel elapsis demum aliquot mensibus.

§. III.

Uterus.

Substantia.

Trademus potius declarationem istarum partium, quæ ad nostrum pertinent scopum, atque fabricam partium suum symbolum conferentium ad rite perficiendam parvuli chylosin. Ubi statim se offert primitivum nostrum hospitium, *Uterus* scilicet maternus. Neutiquam autem hic loci expectanda erit integra huius visceris descriptio, quoniam satis iamiam ex Gravissimorum Anatomicorum scriptis nota, & plurimum nostrum ne quidem feriret propositum, hinc sufficet id indicare, quod necessario ad intelligenda paulo post dicenda, tanquam suppositum requiritur. Redit itaque illud tantummodo ad eius *substantiam* atque *vasa*. Prioris cognitio requiritur, quo intelligere possimus, qua ratione rudimentum foetus liberum existens tam firmiter connecti possit; posterioris contemplatio lucis ad instar demonstrat viam affluentis salubris nutrimenti. Quod itaque attinet ad *substantiam*, scimus, illam ex consensu Clarissimorum Virorum (b) esse plane *spongiosam*, & iuxta Arantium (c) non simplicem, sed in multos cortices, fungorum quorundam arboreorum modo, facile divisibilem, quam substantiam efficiunt fibrarum tractus triplex (d) cum suis uberrime intersparsis *vasis sanguiferis*, meatibus *arterioso-lymphaticis*, qui oriuntur ex parietibus arteriarum & in latera venarum placentæ terminantur (e), ut & copiosissimis *nervis*,

(b) Boërii, Bergeri, Regn. de Graaf, Hoffmanni, Verbeyn, &c. (c) in libell. de hum. foet. c. 1. (d) Berger de natur. hum. p. 455. (e) Raymund. Vieussens dissert. anat. de struct. & usu uteri & placent. mul. §. XXVIII.



*nervis*, qui vel ad efficiendum quicquid membranaceum, vel ad spiritus animales succo nutritio foetui destinato infundendos excurrunt (f). Hoc autem observare licet in gravidis, alias enim nervea membranaceave (g) conspicitur, atque sic compacta, ut substantiam simpliciore[m] præ se ferat, fibræque eius tam firmiter iunctæ sunt, ut difficulter observentur, nisi uterus prius fuerit maceratus (h) aut aquæ incoctus, vel exutus membrana sua communi, aeri sicco per horas 24 expositus (i). Vasa ista interiacentia ampliata in gravidis, istam substantiam pumicis instar aut spongiæ porosam efficiunt. Et hæc quoque ratio est, cur uteri substantia augmentum æque ac decrementum repetitis vicibus, contra partium plerarumque naturam, capere polleat.

§. IV.

De Origine horum vasorum sanguiferorum minime quoque dissentiunt autores, quippe deducunt ea & a spermatiscis & ab hypogastricis, quæque omnem uteri contextum flexuoso admodum itinere & magna copia perreptant, donec suis osculis in uteri cavum hiant, quos hiatus nonnulli autores, Plazzonus (k) Arantius (l) van Horne (m), qui nomen cotyledonum atque acetabulorum veterum retinere voluerant, horum nomine designant. Maluit tamen Vir Magnificus, Excellentissimus pariter atque Experientissimus DN. D. IOH. MAVR. HOFFMANNVS (n) Serenissimi Marchionis Onoldino-Brandenburgici Consiliarius Aulicus & Archiater primarius, quondam nostri Lycei sidus fulgentissimum, Patronus atque

Origo vasorum sanguiferorum.

B Præce-

---

(f) *Vienfens l. c. §. XXIII.* (g) *Regn. de Graaf de mul. organ. c. VIII. p. 241.* (h) *Verbeyn. L. I. Tr. II. c. XXV. p. 127.* (i) *l. c. §. XXII.* (k) *Tract. de part. generat. inserv. L. II. c. VII.* (l) *l. c.* (m) *Microcosm. §. LXX.* (n) *in notis ad eundem Spbm microcosm.*



Præceptor meus ad cineres usque nullo non veneratio-  
nis studio colendus, cum celeberrimo Bohnio statuere,  
hos hiatus acetabula referentes esse potius alveos uteri  
proprius, succum nutritium ibi depositum recipientes,  
atque pronunciat minime vasculorum sanguiferorum  
hiatus ampliari, cum potius propagines quippe a ramo  
ampliori ortæ in capillares fibrillas desinant. Cæterum  
cum vivipera distinguantur in placentifera, glandulifera  
atque cotyledonibus prædita, ( quibus Needham (o) ad-  
dit ambigua inter glandulifera & placentifera ) fœmina  
pertinet ad priorum classẽ, quippe placenta eius im-  
mediate annectitur utero, vasis suis sanguiferis. *Nervi*  
oriuntur tum a pari intercostali, tum e medullæ ramis  
ex osse sacro egredientibus.

*Nervi.*

§. V.

His cognitis transimus ad considerationem *annexio-*  
*nis ovuli.* Ubi occurrit vulgaris opinio, ovulum nempe  
delapsum in uteri cavitatem, immersum esse colliqua-  
mento uteri, donec absorpta huius liquaminis tenuissima  
parte, sic adaugeatur, ut figura sua adæquet cavitatem  
uteri, & tunc suas fibrillas spargere, atque iis median-  
tibus se annectere parietibus uteri undiquaque porosis;  
quomodo autem dicta contingant, prolixius Bohnius (p)  
explicat, quorsum Benevolum Lectorem ablegamus,  
quod tamen Vieussens (q) paulo aliter describit, dicens:  
Ovulum facile suis membranis mollibus insinuari in ful-  
cos matricis, ibique agglutinari ope lymphatici succi ali-  
quatenus viscosi. Fibras autem, quas ovulum spargit,  
puto esse nil aliud quam vasa abrupta, quibus median-  
tibus

*Ovuli an-  
nexio.*

(o) *disquisit. de format. fœt. c. II.* (p) *Circul. anat. physiol. Progyms. II. p. m.*  
25. (q) *l. c. §. LXXXVIII.*



tibus & tunicae, communi ovario, qua antea tectum, & corpori, cui insidebat proprio, erat continuum, atque quorum ope suam capiebat augmentationem, nunc vero disrupta ob violentiam quae accedere necesse est, dum ovulum ex suo liberatur carcere; hæc vasa Vieussens (r) copiosissima describit, dum dicit: Præter ingentem arteriarum ac venarum numerum, quo consistæ animadvertuntur hæ membranæ, (scil. ovuli,) adsunt etiam iucundo sane spectaculo innumeri ductus lymphatico-arteriosi ut & exiguissima filamenta nervea, quam copiam ulterius probat ex observatione sibi a Montagnier communicata: is enim foeminam gravidam defunctam cum aperiret, invenit totam imi ventris cavitatem sanguine partim coagulato partim adhuc fluido repletam, cumque omnia eius viscera iuxta & ipsum uterum illæsa invenerit, animadvertēbat in ipsa ventris cavitāte, foetum circiter bimestrem optime iam efformatum, cum funiculi parte maiori umbilico annexâ & longitudine 4 transversorum digitorum; insuper in ovario carnem quandam mollem subrubicundam & vasculis sanguineis permistam, quæ internæ ovarii membranarum superficiēi adhærebat, ita ut illam consideraverit quasi placentam pueruli, qui in uno eiusdem ovo fuerat efformatus; hinc non dubitavit, quin totus sanguis, qui in imi ventris cavitatem confluxerat, in hanc sensim instillatus fuerit per extrema oscula ipsius arteriarum, quæ a venis separatæ fuerant, ac proinde a foetu aperta, postquam satis crassus evaserat, ad involucria illa membranacea, quæ ipsum continebant, dilaceranda, sibi que meatum in imam alvum aperiendum. Hinc existimamus sæpius ovulum descendere citra foetus productionem, & ex utero exire,

(r) l. c. §. XVIII.



scripsit Beslerus (e) ut & Fabricius ab aquapend: (f) quarum una se inferebat in venam portæ, altera in venas meseraicas prope ventriculum & tertia in easdem sed intestinis crassis propiores. Mihi probabile videtur in utrisque posse variare sicque simplicem & in homine & in brutis ut plurimum observavimus, atque nullus dubito quin interdum binæ quoque proveniant in homine.

§. VIII.

Observatio  
in catulo  
canino.

Cum fumus occupati in tradenda adumbratione venæ umbilicalis, intactam relinquere nolo *observationem* quæ contigit mihi quondam *in catulo canino*; Gravidam nempe canem moxque parturientem cum privati exercitii gratia difsecuerim, atque in catulo quodam vasa prosequi umbilicalia mens erat, en! manifestarunt se duæ venæ; prima quidam vice putabam illas ex descriptione Autorum coalitas me deprehensurum esse, qua propter solummodo volueram accuratius observare coalitum: persecutus itaque istas usque ad umbilicum vidi & eas divisas illum intrantes; aperto hanc ob causam catuli abdomine, res clarior evaderebat, tunc enim vidi plane aliena: nimirum altera in sinum portæ via ordinaria se inferebat; altera vero descendebat cum arteriis. Reclinatis itaque intestinulis ad inveniendam insertionem, ista quoque se obtulit, nimirum mox supra congressum venarum iliacarum. Consimilem observationem orbi erudito proposuit Littre (g) attamen nonnullis, præsertim ante insertionem variatis circumstantiis.

§. IX.

(e) in delineat. admirand. fabric. Hum. mul. & foet. (f) in libr. de form. foet. Tab. XI.



§. IX.

Revertamur in viam, Vena umbilicalis in cōfortium assumit *arterias* numero ordinario *binas* (simplex enim a prædicto Littere l. c. pariter observata prostat) originem sumentes ex ipsis iliaticis, (h) ubi ex his egrediuntur hypogastricæ, nonnunquam tamen ex ipso aortæ trunco (i) quod alii (k) ad statum ordinarium restringunt, potius vero hoc observatur in bestiis. Egressæ fœtus abdomine, funiculum umbilicalem ductibus spiritalibus transeunt, donec ad placentam perveniant, ubi plurimos spargunt ramos per chorei membranam, donec demum, in innumeros divisæ ramusculos massam placentæ miris plexibus pereptæ, sparsis hinc inde copiosissime tubulis arterio-lymphaticis, venis suis atque utero annectuntur. Non raro observatur *anastomosis* harum arteriarum umbilicalium, quo una obstructa altera transitum haud quoque denegat. Sæpius memoratus Vieuffens (l) eiusmodi canaliculum communicativum observavit sex circiter transversorum digitorum spatio ab umbilico, facillime flatum ex una arteria in alteram transmittentem.

Arteriæ.

Anastomosis.

§. X.

His modo recensitis vasis nonnulli ex observationibus adiiciunt *nervos* (m) filorum ad instar per funiculum excurrentes, atque in placentam sese occultantes, in usum propulsivis sanguinis, quo nimirum ope spirituum sanguis urgeatur angustias transire canaliculorum.

Nervi.

Insu-

(g) *memoires de l'Academie Royale de sciences* anno 1699. p. 10. (h) l. c. §. *Idea Mach. Hum. Sect. XIII.* (i) *Bergerus* p. 487. (k) *Needham* c. IV. p. 102. *Graaf* c. XV. p. 377. (l) l. c. §. *LXXXIII.* (m) *Verheyen* L. II. Tr. l. c. XI. p. 343.



scripsit Beslerus (e) ut & Fabricius ab aquapend: (f) quarum una se inferebat in venam portæ, altera in venas meseraicas prope ventriculum & tertia in easdem sed intestinis crassis propiores. Mihi probabile videtur in utrisque posse variare sicque simplicem & in homine & in brutis ut plurimum observavimus, atque nullus dubito quin interdum binæ quoque proveniant in homine.

§. VIII.

Observatio  
in catulo  
canino.

Cum sumus occupati in tradendâ adumbratione venæ umbilicalis, intactam relinquere nolo *observationem* quæ contigit mihi quondam *in catulo canino*; Gravidam nempe canem moxque parturientem cum privati exercitii gratia difsecuerim, atque in catulo quodam vasa prosequi umbilicalia mens erat, en! manifestarunt se duæ venæ; prima quidam vice putabam illas ex descriptione Autorum coalitas me deprehensurum esse, qua propter solummodo volueram accuratius observare coalitum: persecutus itaque istas usque ad umbilicum vidi & eas divisas illum intrantes; aperto hanc ob causam catuli abdomine, res clarior evadebat, tunc enim vidi plane aliena: nimirum altera in sinum portæ via ordinaria se inferebat; altera vero descendebat cum arteriis. Reclinatis itaque intestinulis ad inveniendam insertionem, ista quoque se obtulit, nimirum mox supra congressum venarum iliacarum. Consimilem observationem orbi erudito proposuit Littre (g) attamen nonnullis, præsertim ante insertionem variatis circumstantiis.

§. IX.

(e) in delineat. admirand. fabric. Hum. mul. & foet. (f) in libr. de form. foet. Tab. XI.



§. IX.

Revertamur in viam, Vena umbilicalis in cōfortium assumit *arterias* numero ordinario *binas* (simplex enim a prædicto Littere l. c. pariter observata prostat) originem sumentes ex ipsis iliacis, (h) ubi ex his egrediuntur hypogastricæ, nonnunquam tamen ex ipso aortæ trunco (i) quod alii (k) ad statum ordinarium restringunt, potius vero hoc observatur in bestiis. Egressæ foetus abdomine, funiculum umbilicalem ductibus spiritalibus transeunt, donec ad placentam perveniant, ubi plurimos spargunt ramos per chorei membranam, donec demum, in innumeros divisæ ramusculos massam placentæ miris plexibus pereptæ, sparsis hinc inde copiosissime tubulis arteriosolymphaticis, venis suis atque utero annectuntur. Non raro observatur *anastomosis* harum arteriarum umbilicalium, quo una obstructa altera transitum haud quoque deneget. Sæpius memoratus Vieussens (l) eiusmodi canaliculum communicativum observavit sex circiter transversorum digitorum spatio ab umbilico, facillime flatum ex una arteria in alteram transmittentem.

Arteria.

Anastomosis.

§. X.

His modo recensitis vasis nonnulli ex observationibus adjiiciunt *nervos* (m) filorum ad instar per funiculum excurrentes, atque in placentam sese occultantes, in usum propulsions sanguinis, quo nimirum ope spirituum sanguis urgeatur angustias transire canaliculorum.

Nervi.

Insu-

(g) *memoires de l'Academie Royale de sciences* anno 1699. p. 10. (h) l. c. §. *Idea Mach. tum* S. & XIII. (i) *Bergeus* p. 487. (k) *Needham* c. IV. p. 102. *Graaf* c. XV. p. 377. (l) l. c. §. LXIII. (m) *Verbeegh*, L. II. Tr. I. c. XI. p. 343.



*Parvi du-  
bus.* Infuper CL. Bidlous depictos evulgavit plures *parvos du-  
bus*. *Etulos* microscopio sibi visos, succumque ut ait continen-  
tes nutrititium, quos tamen Verheyen l. c. videtur in du-  
bium vocare, interim si adsint usum adscribit, quod li-  
quidum vehant nutrititium vel ad foetum vel ad cavita-  
tavitatem membranarum deducant. Nos priorem usum  
admittere non possumus siquidem natura rem præter ne-  
cessitatem non multiplicat & certe exiguum præstabant  
nutritionis usum, si itaque vasa umbilicalia sufficiunt, pro  
vehiculo feri, quid opus his peculiaribus exiguis? insu-  
per haud apparet commoda insertio, nisi in vasa sangui-  
fera, quæ tamen sat recipiunt a vena umbilicali. Poste-  
rior vero usus non destituitur verisimilitudine; quia per  
tenera huiusmodi vasa liquidum haud adeo difficulter  
transudare potest. Nos Viro tanto, uti Bidlous existe-  
bat, fidem in observando denegare nolumus, quin po-  
tius hæc vasa pro ipsius funiculi nutritoriis habemus.  
*Vasa sanguifera ex meseraicis* foetus oriunda a nonnullis in  
canibus ac leporibus, a Bartholino in vitulis, & a Ver-  
heyeno in mure observata, atque funiculum ingredientia,  
tanquam insolita omittimus, nullo nimirum peculiari at-  
que magni alicuius momenti usu, donata.

§. XI.

*Funiculus  
umbilicalis.*

Hæc vasa modo descripta, contorta communique  
obvolucro cincta, *funiculum* constituunt vulgo dictum  
*umbilicalem*, quod tegmen propago potest vocari mem-  
branarum foetum involventium. Hic funiculus variis  
interdum nodis, quasi varicibus, præditus conspicitur,  
a venis pressione sanguinis dilatatis, ortis; unde non-  
nullæ mulierculæ numerum infantum adhuc edendo-  
rum ab eadem puerpera, conantur præfagire.

§. XII.



## §. XII.

Restant adhuc describendæ *membrana*, ubi vero nequaquam lubet controversiam de novo proponere, diutius compositam, numerum earum concernentem, quin potius cum plerisque istas dividamus in *Chorion* atque *Amnion*, alantoidem brutis quibusdam relinquentes. *Chorion* extrema vocatur membrana uterum respiciens, plurimis conspersa vasis sanguiferis, quam vasorum copiam cum primis vasis debet umbilicalibus, interrim etiam alia immediate uteri annectuntur lateribus, ut patet ex Authorum (n) descriptione, atque testante Bohnio (o) *autopsia* edocemur, *Chorion non tantum illa parte, qua epar uterinum sustinet, sed ubique & per totam fere sui circumferentiam, nisi qua cervicem spectat, fibrillis conspiciuis utero adnascitur in huius substantiam quaqua versum radicari.* Hoc affirmat Needham (p) de suis in univ<sup>er</sup>sum, quippe qui plane carent placenta, hinc dicit: *In suis per totum gestationis tempus placentarum modo recensitarum vices sustinet chorion, neque alia occurrit succum nutritivum ad foetum deferendi via. In equabus item prioribus mensibus simplex est hæc tunica & usibus prædictis inservit: tractu tamen temporis insigniter crassescit & carunculas carneas efformat pisi minoris magnitudine. Verum tandem & hæc quoque coniunguntur, ut integrum chorion in latissimam quandam placentam degenerare videatur, multis vasorum myriadibus intertextam, infinitos digitulos in membranam uteri interiorem exporrigentem.* Hanc immediate sequitur *amnion*, nulla possidens vasa nisi quæ a chorio mutuatur. Hæ sunt eadem membranæ, quæ ovuli existebant involucrum.

*Membrana*  
*u.c.**Chorion**Amnion*

C

§. XIII.

(n) Malpighius. *Vieussens* l. c. §. XXXVIII. (o) *progymn.* II. p. 27.  
(p) c. III. p. 60.



§. XIII.

Descriptis sic brevibus pro instituti ratione omnibus quæ foetui prospiciunt, incumbit nunc nobis accurata disquisitio in *usus* quos edunt varios. *Uteri officium* statuimus, quod sit advehere nutrimentum, mediantibus *vasis* (§. VII. & IX.) supra descriptis, illudque annexæ communicare placentæ. Hic autem quæstio oritur an illud nutrimentum foetui communicetur vehente ipso sanguine materno, an vero placenta solum recipiat chylusum succum? In Gallia communis est opinio, uti testatur Histor. Acad. Reg. Scient. (q), quod uteri arteriæ ipsæ, sanguinem infundant placentæ, quæ inde nutrita superfluum communicet radicibus venæ umbilicalis, unde per funiculum umbilicalem ad venam portæ indeque ad cavam & denique cor foetus transferatur, donec per totum Corpus distributus ex arteriis iliacis per umbilicales illorumq; funiculum redeat ad placentam ubi a venis uteri absorbeatur atque ad matrem revehatur. Hanc sententiam tenentes pro firmissimo argumento adducunt quod in separatione placentæ ab utero quocunque graviditatis tempore nunquam chylus sed semper sanguis effluat si chylus transiret cur non chylus efflueret? Insuper hæmorrhagias in partu, post partum sive lochiorum fluxum atque mensens, quas obiectiones ulterius confirmant observationes *Denisi* (r) experimento in cane gravida instituto edocti quod, dum, ad explorandam transfusionem sanguinis, ex fœmella gravida canina sanguinem deduxerat in masculum ex quendam *residui paucitate admodum languerit, neque plus habuerit virium quam ut angulum*

(q) anno 178. (r) quam refert. *Sturmius in. Tom. I. exercit. X. C. III. p. 505. Eclectica sua Philosophia.*



lum quæreret & illoſo lateri incubaret, duabus præterlapſis horis cum ſocio maſculo aſſide capiebat cibum, catulumque poſtea pariebat, ſed mortuum & in quo ſectio nonniſitres aut quatuor ſanguinis guttæ repertæ ſunt: quam obſervationem adhuc magis confirmat *Dn. Merry* (s) hic enim tradit multo adhuc certioſem quippe in homine inſtitutam: *Nimirum gravida quædam mulier ultimis graviditatis diebus lapſu graviſſimo ſubito fuit exanimata; cum aperiretur cadaſver inveniebantur 8 ferme liberæ effuſi cruoris in cavitate abdominis, atque inde omnia eius vaſa penitus exhauſta. Fœtus in utero reperiebatur mortuus, verum ſine ullo vulnere aut læſione, & omnia eius vaſa erant ſanguine æque exhauſta ac matris. Corpus placentæ adhuc adhærebat integrum & ubique matrici, in qua etiam nullus obſervabatur ſanguis effuſus. Covvperus* idem probare conatus, obſervationem inſtituit iniiciendo mercurium illumque adigendo ex uteri arteriis in placentam, cum vero mercurii globuli adeo ſint diviſibiles ut etiam lymphaticos ductus intrare apti reperiantur, hinc ex ſucceſſu huius experimenti nil evinci poteſt præter generalem vaſorum inter ſe connexionem, quam & cæteri admittunt, hinc in medio hancce relinquimus.

§. XIV.

Qui contrarium defendunt, illi putant obiectiones a prioribus formatas nihilominus poſſe explicari ex contraria quoque ſententia, atque putant, hæmorrhagiam oriri, (t) quando membrana ſubtilis, exteriorem faciem placentæ, qua verſus uterum reſpicit, obducens præter naturam dilaceratur, aut accedente vi externa vel interna.

Hæmorrhagia.

(s) l. c. *Hiſtor. Acad. Reg. Scient. (t) Viennens. l. B. LV1.*



In partu vero atque post partum id contingere (u) Vieussens affirmat eam ob causam, quia meatus carnosus uteri in partu constringendo faciunt ad foetum expellendum, isto vero enixo, ad figuram naturalem ipsi conciliandam, qua actione premerentur vasa, sive potius liquor in istis contentus, adeo ut, dum exitum nescit, necessario aperiat hiatus vasorum angustiores, atque depluat in uteri cavum. *Menstruorum suppressionem* denique inde explicant, quod ad imminutionem sanguinis haud requiratur cruoris effusio, sed & v. gr. per sudorifera, purgantia &c. possit imminui, auferendo saltem lymphæ debitam portionem, atque observavit Loewenhoeck, cruorem cum devenerit ad extremitates tunc secedere in particulas adhuc multo subtiliores & alium colorem induentes. Quas haecenus prolatas rationes ulterius roborare suis observationibus atque experimentis haud omiserunt, siquidem primo adducunt inspectionem *cotyledonum* in vivis atque defunctis bestiis, cum enim ab utero separantur, ne guttula cruoris extillat, quin potius liquido viscoso illi, cui innatat foetus, haud absimili, obtekti sint. Quibus Vieussens (x) addit *grumos lacteos coagulatos* in placenta; insuper *placentam albam atque scirrhosam* ob lac in illa contentum. Deinde paulo post affirmat, se observasse *lac in suis* adhuc *ductibus* placentaë *chylosis* contentum, iisque apertis se excepisse verum lac cochleari (y), & denique observavit *fluxum* continuum post partum *chylosum* (z), quem ortum fuisse putat ex debilitate uteri, qui facultate se constringendi haud pollebat. Hæc omnia denique indubia reddere putant observationes *Bergeri* atque *Ruyshii*. Prior nempe obser-

*Menstrua.*

*Cotyledonum in spe-  
chio.*

*Grani lac-  
tai, placen-  
ta alba.*

*Lac in suis  
ductibus.*

*Fluxus  
Chylosus.*

(u) §. XXVII. (x) §. LXXXV. (y) §. LXXXVII. (z) §. XXXVII.



observavit iniecti liquoris in arterias umbilicales versus placentam reditum per eius venam nullibi cæterum effluentis; Posterior vero suis famosissimis iniectionibus, replevit totam placentæ substantiam materia sua subtili, relicta tunica ista, quam chorii productionem vocant, atque extima est placentæ, vacua, quamque compositam esse putant ex meris vasis lymphatico-lacteis.

§. XV.

Cum polliciti fuerimus in præfatione, nostram semper addere sententiam, id & hac in controversia libenter præstaremus certi quid pronuntiando: ast cum temporis angustia haud permiserat experimentorum utrumque sententiarum singularem insituere explorationem, saltem probabiliorem determinabimus. Si utrorumque itaque experimenta tanquam vera admittimus, atque supponimus descriptas observationes semper, aut tamen ut plurimum fidas esse futuras, certe omnes *objectio- nes posteriorum facilis sunt solutionis*, quod non æque invertendo affirmandum. Quod itaque primum ad *hæmorrhagiam* attinet, hanc, ut supra indicatum, posteriores *ex- plicat ex ruptura tunicæ placentæ villosæ*, quod tamen contradictionem duplicem involvere videtur: prior in eo latet, quod affirmant hæmorrhagiam oriri ex laceratione huius membranæ, quam tamen ex meris vasis lymphaticis contextam esse demonstrant; si itaque nulla possidet vasa sanguifera, rupta quoque nullum effundet sanguinem, nisi velint id deducere, inde quod in laceratione simul rumpentur vasa ipsius placentæ: cum vero observamus ex hæmorrhagia uteri matrem æque ac foetum debilitari, hinc concludimus, nec solum foetum nec matrem solam sanguinem amittere, quod tamen necessario

*Posteriorum obiectio- nes facilis sunt solutionis. Hæmorrhagia explicatio.*



sequeretur, si solummodo huius aut illius vasa rumperentur sanguifera minime connexa. Potius obiicit illis *Merry*, si foetus solummodo chylum reciperet a matre, necessario in separatione placentaë etiam chylum esse effluxurum, quod vero nullo graviditatis tempore observatur. Altera contradictio inde apparet, quod sæpius hæmorrhagia continuet placenta iam extracta, sic ut non solum quaerenda sit in laceratione huius placentaë extimæ membranæ. Quod vero allegatus *Vieussens* affirmet, hanc hæmorrhagiam atque subsequentem *lochiorum fluxum* oriri ob contractas fibras uteri, id concipere nequeo, siquidem uterus, etiamnum foetus adhuc inclusus hæreat, semper nisum suum renitendo atque premendo exhibet, hinc si pressio post partum & in partu valet impellere sanguinem rubicundum in vasa capillaria, cur non etiam id præstabit cæteroquin? Quod ulterius inde probatur, quia sæpius placenta separatur ab utero, foetu nondum excluso, atque nihilominus sanguis statim effluit. Insuper videmus nullum plane sanguinem effluere per funiculum umbilicalem a foetu abscissum, dum diutius moratur in utero placenta ac foetus, si enim a constrictione uteri dependeret, certe foetu enixo satis constringi potest uteri moles, atque, (quod ex mente illorum sequeretur) sanguis impelli in placentam, sic ut postmodum efflueret in funiculum; id tamen neutiquam contrariatur nostræ sententiæ, nam si forsân obiicere vobis placeat: si sanguis transit ex matre in foetum, necessario sequitur, illum debere effluere per funiculum abscissum, quia nos invertendo eodem possumus insurgere argumento, nimirum si chylus transit ex matre in foetum, cur non etiam effluit per funiculum umbilicalem, potius putamus expulso foetu uterum constrictione sua comprimere

*Lochia.*



mere vasa antea multo magis hiantia : hinc lochiorum fluxus etiam semper sensim sensimque fit ferosior. Quod denique ad *menstrua* attinet, admittimus quidem illorum rationes, aut cum foetus saltem detrahendo partem serosam aufert, vix credibile est Deum per singulos menses instituisse ipsius cruoris nunquam non cruenti quid menti imprimentis, evacuationem, cum longe tollerabilior fuisset foemellis, seri excretio. Neque aliud nobis suadet inspectio *cotylidomum* & vivorum & mortuorum, quippe quod priora concernit, scimus quod ipsorum funiculorum in bestiis abscissio vix sensilem effundat sanguinis copiam, cur itaque separatio horum exiguorum placenta? in mortuis multo minus difficultatem creat, quippe vasa post mortem constringuntur, sic ut expellant cruorem. *Grumulos lacteos* imo ipsum *lac* in ductibus suis a Vieusens quoque observata salva nostra thesi possumus admitteri, quippe non negamus, ramos laterales arteriolarum ductus arterioso-lymphaticos efformantes, vehere alienum, atque praecruore limpidiorem succum, *scirrhusitatem* vero atque *albedinem* ex solo lacte coagulato deducere arduum est, potius credo id eventum fuisse, cum sanguini rutilo nullus amplius concessus fuerit transitus. Multo aliter vero sentimus de *fluxu chyloso* post partum ab illo observato, siquidem id neutiquam probat, quia tunc materia serosa effluxit & effluxisse sive potius communicatam fuisse tempore gestationis, siquidem Arantius (a) quoque observavit *menses serosos*, quis tamen affirmet in st. n. contigisse. *Experimentum* denique *Bergeri* atque *Ruychii* non probare nullum sanguinem transire ex sequentibus patet, nam *Bergerus* id solum praestitit in defun-

*Menstrua.*

*Cotyledo-  
næ.*

*Grumi la-  
ctei & lac  
in placenta.*

*Placenta  
alba.*

*Fluxus chy-  
lofus.*

*Menses se-  
rosi.*

*Experi-  
mentum  
Bergeri.*

(a) l. c. IV. p. 14.



*Ruyshii  
experimen-  
tum.*

defunctis, atque scimus, post mortem multa vasa transi-  
tum denegare subtilissimis liquidis, quæ tamen antea  
cruorem transmittabant. Præterea non negamus com-  
municationem inter arterias atque venas umbilicales,  
eamque paulo manifestiorem, quam cum uterinis, quip-  
pe saltem capillaribus occurrentem, hinc omnino has  
patentiores vias libentius ingreditur, quam minores in  
uterum se se insinuantes; imprimis quod tunc vasa ista  
capillaria a fibris muscularibus uteri, inter quas transeunt,  
comprimuntur, cum in placentæ vasis nulla talis adfit  
pressio, hinc liquidum iniectum in arterias transit, ubi  
minorem invenit resistantiam. An vero non succedat  
ligata vena atque liquore fortiter adactò, id data occa-  
sione accuratius explorabimus. *Ruyshii* experimentum  
maiores videtur creare difficultatem, quia hic famige-  
ratissimus Anatomicus ultima vasa replere callet, id vero  
ipsum in causa est, cur minus pro nostra destruenda sen-  
tentia huic concedere possimus nostras rationes, nam  
cur non etiam in vasa illius membranæ adigit liquorem  
iniectum, forte quia minora? id non negamus, ideo vero  
nondum excludunt sanguinem, cumprimis quia eadem  
ratio modo allegata occurrit, atque vasa hæc capillaria  
a fibris muscularibus nimis constringuntur atque ferme  
penitus clauduntur.

§. XVI.

His hactenus perlustratis, nunc observationes pro  
nostra militantes sententia accuratius explorabimus. Pri-  
or *Denisi in cane* obvia, videtur aliquam incertitudinem  
involvere, quippe obicere possunt contrarium tenen-  
tes catulum ex abortu suo orbatum fuisse sanguine: ast  
nos respondemus si transitum ad matrem concedere no-  
lunt,



lunt, quorsum fluxit ille sanguis nisi in cavitationem uteri? dum vero ibi manere non poterat, effluere per vaginam gravidæ debuisset, quod autem non factum est, alias enim observatores, quippe tunc temporis maxime de sanguinis copia solliciti, id indicassent; de posteriori vero nullus dubitandi locus relinquitur, quia omnia accuratius tradita fuerunt. Neque hac sententia admittenda ingentem difficultatem struet hæc obiectio: si mater & foetus unico vivunt circulo sanguinis, sequitur matrem mortua, seu potius cessante circulo in matre, cessare quoque debere in foetu, ideoque foetum quoque mori; quippe considerantes, communicationem reciprocam haud fieri per vasa ingentia atque grandiora, sed capillaria, ideoque obstructis sive constrictis potius istis capillaribus, ex ratione supra allegata, sanguis foetus volvitur per viam patentiore, nimirum placentam, id autem ob defectum nutrimenti diu durare non posse exinde patet, quia matrem defuncta mox foetus est eximendus, aut illius æque ac matris brevi metuendus interitus. Quod autem nihilominus tam cito non subsequeretur, nisi forte accederet frigus defunctæ matris, atque foetus aqua undiquaque circumfusus calorem vitalem amitteret.

§. XVII.

Hoc itaque modo descripto procedit *communicatio inter matrem atq[ue] foetum*, mediantibus vasis umbilicalibus: absorbent nimirum venulæ hinc inde per placentæ uterinæ substantiam dispersæ, sanguinem nutritivum ibi collectum deponunt in truncum venæ umbilicalis, sicque devolvitur ad foetus systema vasorum, cumque circulum suum absolvit, officiumque nutritionis præstitit, iterumque

*Communicatio inter matrem & foetum.*



eliminat<sup>us</sup> fuerit extra teneri pueri corpus, mediantibus huic functioni dicatis arteriis, atque quod unico circuitu separari non potuerat intra foetus corpus, partim communicatur copiosis excurrentibus arteriis chorii, sicque ibi pariter secretioni obnoxius est, qua celebrata mediantibus venis, quibus scaturit praedicta tunica, admiscetur iterum novo proveniente atque novis particulis nutritiis impraegnato sanguini, partim permeat placentam, ibique pars venarum orificia uteri ingreditur pars recipitur simul cum novo chyloso sanguine a matre proveniente, a venis antea descriptis. Sicque totum praedictorum vasorum officium consistit in eo, quod ad & revehant sanguinem, illumque & foetui pronutritione & membranis pro secretione communicent. Cuius assertionis probatio ex infra dicendis patebit.

§. XVIII.

Origo liqui-  
di foetus.

Nunc perlustrabimus, quantum possibile, *originem liquidi cui innatat foetus per totum gestationis tempus*; eaque inventa facilius certi quid pronunciare poterimus de illius explicanda functione. Quod autem rite ut fiat primo examinabimus sententias quorundam nobis contrarias. Occurrunt quippe nonnulli qui plane *sordidum* huncce liquorem existere contendunt, ne cogantur conceptas suas opiniones deponere atque admittere liquorem hunc aequae ac illum, quem immediate per venam hausit umbilicalem, esse alibilem. Fingunt itaque illum maxima ex parte conflatum ex urina, sudore, muco ac nescio quibus forte aliis humoribus excrementitiis. Huius autem infirmitatem ut demonstramus ad sequentia attendere iuvabit I. Impossibile esse humorem hunc deduci posse ab excrementitiis humoribus, II. Longe felicior<sup>em</sup> proflare viam.

an sordidum?

§. XIX.



§. XIX.

Quod itaque attinet ad impossibilitatem, hæc deduci potest & a viis ipsis & ab effectibus. Vias perscrutantes primo generaliter obijcimus si secretiones succedere nequeunt nisi perfectis i. e. aptis ad particularum sequestrationem organis secretoriis, sequitur liquidum demum generari foetu perfecto. Nullus autem sane hodiètenus negavit foetum semen lactucæ adæquantem suo innatare colliquamento (b). Insuper si liquidum originem deberet secretis foetus humoribus, sequitur crescente foetu & liquidum ex proportione crescere; cuius contrarium observavit Harveus (c). 2) sequitur præsentibus binis & ternis foetibus duas tresque partes liquidi istius plus adesse debere, id quod neutiquam observatur. Nullatenus autem difficultatem nobis creat argumentatio a contrario: nimirum, si liquidum inserviret pro nutritione, sequeretur præsentibus binis aut ternis foetibus, duas tresque partes plus liquidi adesse debere, id quod tamen nosmet ipsi negamus: respondemus enim canone philosophico unius rei plures existere posse causas, atque copia huius liquidi providam naturam haud soli prospexisse nutritioni, alias omnino pro sustentatione unius æque ac alterius ista requireretur quantitas, sed facit tum ad defensionem, tum ad lubricationem, ad quam autem unica portio tribus imo pluribus potest inservire; neque penitus negamus pluribus præsentibus foetibus plus etiam secerni liquidi, quod autem quantitas plus solito non augetur, exinde venit, quia etiam tres foetus plus absorbent unico. Sed denuo ad rem. Pergimus ulterius inferendo, si pennata nec sudant nec mingunt nec salivam

Impossibilitas.

a Viis.

D 2

vam

(b) ut testatur, Verheyne atque Plempius, (c) exercit. 68.



vam eructant, nec mucum excernunt, sequitur iuxta ad-  
 versariorum hypothefin ifta carere hoc liquido, quod ta-  
 men abfonum , atque copia iftius liquidi præexiftit  
 dum rudimenta vix poffunt videri, atque evanefcit dum  
 pullus accrefcit. Addimus denique, fi liquidum efferet col-  
 lectio humorum a fœtu fecretorum , fequeretur illud  
 non poffe adeo vifcidum, limpidum atque muncaginosum  
 exiftere contra naturam & indolem iftorum humorum,  
 cum tamen obfervantibus variis (d) plerumque coctum  
 fuam diaphanitatē mutet atque coaguletur. Attamen  
 hæcce allata vobis minus fufficientia videbuntur ad  
 convincendam veſtram theſin , quippe non finguli forſan  
 affirmatis liquidum penitus fuam copiam fecretis fœtus hu-  
 moribus debere, fed id quod in membranarum cavitatem  
 aliunde depluit faltem contaminari ſordidis iftis excretis.  
 Ad hæc autem pariter inquirenda vias unde ifta derivant  
 nunc ordine perluftramus , & quidem primum humores  
 quos fecretos capiti adſcribunt , ubi abfonum quod ve-  
 lint certam quoque copiam huius liquidi adſcribere *la-*  
*crymis* ſive liquido quod alias in natis pro humectatione  
 oculorum infer vit, interim erſi ipſis velimus lacrymas lar-  
 giri, non video quomodo illas velint probare in brutis,  
 cum multa iftorum genera oculis penitus clauſis (nec etiam  
 credo hominem apertis innatare oculis , quippe a levi  
 ſtimulo affecti clauduntur ) naſcantur , vultis forſan per  
 canalem lacrymalem eliminari? demonſtretis, quæſo, quo  
 modo oculis clauſis, atque hoc ipſo punctis compreffis  
 lacrymalibus, introitus poſſit demonſtrari, & ſi forſan ta-  
 lis conſtrictio valida homini non contingat, attamen ea-  
 dem difficultus manet circa illos, qui quandoque oculis  
 naſcun-

*Nec enim  
 lacrymis.*

(d) *Bobnius progymn. II.*



nascuntur coalitis. Quod attinet ad *mucum*, certe, siquid *Nec muco,*  
 affert, exigua est quantitas, obstat enim partim vi-  
 scositas liquidi externi poros aliquatenus obturantis, par-  
 tim pressio externa liquoris intrantis (ut paulo post pate-  
 bit) quo minus egredi possit & denegata respiratio illum  
 non potest *incrassare*. Attamen si quis hæc acriter ve-  
 lit asserere, non apparet istius accessum esse noxium, quan-  
 tum enim & iuvenes & senes citra noxam deglutiunt?  
 Idem etiam intelligendum de *saliva*; atque si qua datur *Nec saliva.*  
 commixtio salivæ cum hocce liquido, nullum plane peri-  
 culum parvulo inferret, quin potius faceret ad instar fun-  
 ctionis in ventriculo ad attenuationem liquidi: interim  
 hæc obstant quo minus eius effluxum persuasum nobis ha-  
 beamus, nimirum inferendo: aut osfoetus clausum est, aut  
 apertum, si clausum, nulla exitus datur via, si, aperitur,  
 pressio externa intrudit liquorem secum rapientem ver-  
 sus ventriculum salivam. Etsi nullis plane rationibus  
 rem possemus impugnare, sane experientia contradice-  
 ret in iis qui acephali nascuntur (de quibus infra plura.)  
 Sed forsan hi minorem liquidi possident copiam? quod  
 vero nondum experientia suffultum.

§. XX.

Descendimus ad thoracem, ibique inveniemus *liqui-*  
*dum mammillarum*, a quo Cl. Bohnius (e) præcipue exi- *Nec liquido*  
 stentiam liquoris amnii deducit, dum illud non solum *mammilla-*  
 puellis, verum & pueris adscribit, atque nullum alium *rum.*  
 usum fingere sibi potest horum uberum lacte turgenti-  
 um. Quod hocce liquidum quandoque in uberibus  
 foetuum reperiatur, testatus mihi quoque est CL. D. HEI-  
 STERVS, id vero omnibus ac singulis adscribere velle con-  
 tradicit

D 3



tradicit experientia. Hinc illud saltem admittimus tanquam extraordinarium, interim si adest, nulla subsequente noxa huic potest admisceri liquido, quod & modo allegatus Bohnius admittit.

§. XXI.

Nunc autem perventi ad *imi ventris partes*, nunc putant solvendum esse nodum Gordium, dum scilicet observata absentia alantoidis in homine, putant nil quicquam obstare, quin possit affirmari, liquidum illud ex urethra excerni, adeoque *urinam* esse. Hanc autem rationem non esse magni ponderis, probant (f) non solum  
*Nec urina.* foetus haud raro inventi genitalibus utriusque sexus clausis (g), verum etiam partibus urinæ excretioni dicatis plans destitutis, unde igitur in hisce liquamen? sed quid opus, ut confugiamus ad status præter naturam, dum ordinarii obstaculum satis superque struant. Cur enim bruta possident peculiare receptaculum collectioni urinæ inserviens? forsan meliora a suo Creatore expectanda habent homine, ut neutiquam sordibus suis sit superfusum? unde igitur in brutis acephalis (h) natis suaque alantoide præditis istud liquamen? Insuper si consideramus sphincterem vesicæ eodem modo ac sphincterem ani sponte se nunquam aperire, sed tunc demum, quando vis constringens ac premens abdominis diaphragmatisque superant vim resistantem sphincteris; elucescit inde foetum sicuti nec fæces, ita nec posse excernere urinam, dum ob respirationem deficientem, neque neque abdomen neque diaphragma pro expulsione satis canstringere potest: quod adhuc clarius in brutis emicat, ibi enim alantois quoque vi contractili peni-

(f) Gramsus *disst. inaug. de nutr. & augm. foet. in ut. S. 20.* (g) *Sam. Gros. sus in Ephem. N. C. obs. LXXXII.* (h) *Gramsus l. c. S. 55.*



penitus orbata est, sic, ut neq; hac, neq; vesica vis sphincteris vesicæ superari queat, atque urina fere proprio pondere e vesica per urachum ruit in allantoidem.

§. XXII.

Unicus adhuc restat obturandus fonticulus, nimirum, *Nec sudationis atque transpirationis.* Inferunt enim hanc secretionem eo largius procedere, quo rariorem atque porosiorum foetus possideat cutem, cui valide concurrat calor partium ambientium maternas. Nullatenus ulla probabilitate caret hæc thesis, interim re penitus perspecta facilis erit solutionis. Nimirum quod attinet ad sudorem, neque motus foetus tanti est vigoris, ut citatiorem possit excitare sanguinis circulum, neque causam tribuere possumus calori uterino, siquidem neutiquam potest probari, esse validiorem ab illo expectandum isto, quo viscera nostrarum cavitatum a partibus suis continentibus afficiuntur; aliter autem explicanda venit transpiratio, hanc enim denegare erroneum foret, attamen hac limitatione, quod non tam copiose procedat pro tanta copia suppeditanda, accedit viscositas liquoris, cui innatat, quæ poros aliquo modo obliterat, hinc etiam videmus foetum post partum quasi excoriari, atque vulgo dicimus: *das Kind häut sich.* Huic secretioni quam maxime quoque obstat pressio externa tum matris tum aeris, atque videmus in urinatoribus, quando diutius aquæ submersi hærent, pondus incumbens aquæ tam valide suam exercere pressionem, ut venæ cutaneæ ferme evanescant, imo sanguis interdum ex ore ac naribus effluat; ex quibus colligere licet, pressionem aeris versus abdomen gravidæ, accedente pressione uteri, abdominis, diaphragmatis, humorem cui foetus innatat, tam valide adigere versus poros aliasque corporis aperturas, ut magna ex parte transpiratione



ratio (quæ alias in adulto semper existere debet libera) impediatur. Id tamen quod secernitur, cum haud alienum sit a liquido viscerum nostrarum cavitatum secreto, non alienas producet effectus liquamini admixtum oreque foetus assumtum, ac expectandi sunt a liquido prædictarum cavitatum denuo Massæ Sanguineæ infuso, mediantibus vasis lymphaticis.

§. XXIII.

Sunt equidem nonnulli, qui his recensitis humoribus volunt adiacere *faeces*, quibus ac aliis fordibus inquinaretur liquor foetus salubris. His vero mulierculæ atque obstetrices satis respondere possunt, quæ norunt foetum ante nativitatem nullus faeces deponere. Addit præterea de la Courvée (i) singularem observationem circa cœcum, ut vocant, intestinum: dicit nimirum illud brutis magis quam hominibus esse expansum, ne scilicet id homini contingens, mole sua premeret urachum sive potius vesicam, atque intestinum repletum a faecibus in foetu esse vacuum.

Nec faecibus  
ad scribi potest.

§. XXIV.

Explicatis sic viis, accingimus nunc nos *disquisitioni effectuum*, quos producere præsentibus isti valerent humores, missisque cæteris tanquam exiguum conferentibus, urinam atque sudorem examinantes,prehendimus: si urina esset istud liquamen ac sudor, necessario deberet 1) ob stagnationem & diurnam moram fædinem, qua pollent, augere, unde tenerrimo corpore infantili stimulo semper affecto, excoriations prorsus essent metuendæ, 2) ingratum odorem atque saporem

---

(i) de nutr. foet. in ut. paradox.



rem spirare atque imprimere, cuius contrarium non solum testatur Verheyne (k), dum dicit, liquidum hoc sapore, odore, colore & consistentia referre iusculum carnis dilutum, verum etiam patet adstanti atque gustanti, imo & ex eo, quod foemellæ brutorum foetus suos liquore hoc adhuc madidos, & locum, in quem liquor deciderat, avide lambant, atque quasi inde reficiuntur viresque colligunt.

§. XXV.

Satis superque sic (ut existimamus) demonstravimus, tantam liquidi copiam non provenire ex ipso foetu, ideoque iam *certiorem originem* ostensuri sumus, quam iam §. XVII. indicavimus, atque hic nil restat, quam plenior istius assertionis probatio, removendo simul adversariorum opiniones. Qua ratione ingrediatur ovulum, dum nondum adhæret placenta, demonstratum iam prostat §. 7. ex sententia Cl. Bohnii allegata. Chorei vasa (anexâ iam dum placenta) liquidum ibi deponere non solum probatur ex vasorum copia, quæ certe ob solam ipsius membranæ nutritionem haud requireretur, sed & eorum ad secretionem aptitudine. Aptam nimirum esse ista vasa, patet ex communi functione arteriarum. Cui tamen adversari videtur celebris Bohnius (l), cum putet, vasa hæc chorei cum quicquam secernant, æque facile posse transmittere cruorem ac lympham, quod tamen observationibus haud convenit. Sed pace tanti Viri respondeamus, non æque facile posse transire cruorem, cum serum non secernatur ab arteriis, sed ductibus excretoriis ex lateribus arteriarum demum provenientiibus, quorum

E

dia.

(k) l. c. e. XI. p. 340. (l) l. c. progymna. II. p. 32.



diameter minor est, quam ut cruorem transmittere possint, sanguini autem patet introitus in venarum oscula, uti hoc ubique in toto nostro corpore occurrit, & dum vasa hæc eundem sanguinem vehant ac vasa quæ intrant foetus ipsius corpus, cur non etiam extra foetum æque ac illa intra istum deponere possunt materiam alibilem, etiamsi non ita sentiat *Grambsius*. Is enim putat, liquorem qui hic secerneretur, minime posse existere alibilem, dum  
 ,, dicit (m): Cum omnes venæ terminantur in venam umbilicalem, atque sanguinem succo nutritio confertum  
 ,, non ad membranas, sed ad foetum deferant, adeoque  
 ,, ex arteriis necessario derivandus (scil. liquor amnii) erit.  
 ,, Is vero iam in foetu fuit atque ab illo refluus, munere  
 ,, suo nutritorio iam functus, alteratus & particulis suis utilibus activioribus plane orbatu est: dumque per radices vasorum chorii in cavitatem amnios colatur, ad nutritionem fit ineptus. Accuratius vero considerato circulo sanguinis, atque hæmatoseos idea clariori formata, certe plane aliena apparent: Sequeretur enim iuxta eius opinionem, etiam chylum massam sanguineam adultorum intrantem unico circuitu officio suo nutritorio fungi, alterari & particulis suis utilibus activioribus plane orbari, ac si non etiam in sanguine tribus post partum v. gr. adhuc horis e vena secta collecto, chyli veri purique sat larga portio adhuc observari posset? & lac a sanguine sequestratum aliud quicquam esset quam chylus purus & verus? Si itaque tribus post partum horis adhuc restat chylus nutritivus in sanguine adultorum, in cuius temporis spatio iam toties per totum systema agitatus fuit, sequitur eo activiorem occurrere  
 in

(m) l. c. §. 42.



in foetu, unicum saltem passus circuitum. Si itaque tot circuitus in materno corpore passus, officio suo non penitus functus, alteratus & particulis suis activioribus, utilibus plane orbatus est, cur necesse est ut statuamus, id liquido isto, unico circulo in foetu peracto, accidere? Affert præterea (n) & hoc argumentum: *Et quis crediderit tantam copiam succi nutritii primum in foetu elaborari, & deinde in membranam amnios effundi, iterumque resorberi?* Ad hoc respondemus, nos quoque nequaquam credere tantam copiam primum in foetu elaborari, sed hoc persuasum habemus, liquorem una cum sanguine egredientem foetus corpus transire per chorion, prouti intravit per venam umbilicalem foetus fabricam, dum enim arteriæ umbilicales continuæ sint cum toto systemate arterioso foetus, sanguis circulans per illud toties & has ingreditur, quoties reliquas pro nutritione præstanda, itaque liquoris hic depositi unico circuitu minime mutatur qualitas, sed quantitas, in tantum scilicet quantum isto circulo impensum fuit in augmentum tenelli. Non credibile autem esse illud e corpore foetus egredi, in cavitates membranarum delabi, ac postmodum a foetu absorberi, infirmo stat talo, considerantes nempe, unius rei plures subesse posse causas, facile & ad hoc possumus formare responzionem; nimirum opus hic erat liquore quodam defendente foetum contra iniurias, compressionem nimirum & constrictionem uteri; atque lubricante, quod vias in partu lubricet. Cum vero provida natura antea iamiam perspexerat, foetum necessario (uti ex dicendis inferius clarius patebit) ore istum debere sugere, alibilis atque neutiquam contaminatus requirebatur: accedit, quod a liquore excrementitio foetus

(n) §. 42.



tus (idem equidem præstare valens) præter noxam quam assumptus in corpore produceret, metuenda erant pericula §. 24. commemorata; e contrario a salubri atque alibili liquore expectandum erat, viscera digestionis chylosique sensim aluetura esse suae functioni, quo minori cum periculo istam postmodum exercere possint enixi; quia neutiquam statuendum, omnia vasa chylofera vacua per totum gestationis tempus manere: quod etiam tradit observatio in vitulo aliquando in partu mortuo instituta, ibi enim CL. D. HEISTERVS quam facillime detegit ductum thoracicum, equidem collapsum, interea tamen intus adhuc liquidum continentem.

### §. XXVI.

Persecuta hætenus natura & indole liquidi fœtum circumdantis, illud prolixè salubre omnique iure alibile dicendum esse evici; nunc serio demonstrare, an illud possit a fœtu *hauriri*, *deglutiri* atque *digeri*, conabor. Quod prius concernit contrarium tenentes, Hippocratis verbis (o) *fœtum in utero materno sugere*, nil opponere valent præter solam aëris absentiam, ideoque colligunt, fœtum nequaquam posse sorbere, dum sibi aër deficit. Sed miror profecto, quod tam debili atque fragili argumento suam integram concedant hypothesin! nam præterquam quod suctio sit plane aliena a respiratione actio, ut ait Bergerus (p), tanquam validius argumentum opponimus *pressionem externam* atque *gravitatem liquoris*. Pressio observatur duplex, *materna* atque *aëris*. Ex parte matris rursus se offert multiplex: concurrunt enim *vis uteri continuo in contractionem nitens*, *pressio musculorum abdominis* atque *diaphragmatis* in inspirationis negotio.

An fœtus li-  
quorem su-  
gat?

Pressio aëris  
& matris.

(o) de princip. & carnib. §. VIII. (p) p. 480.



gotio. Ac non minus symbolum suum confert Aer pressio-  
 ne sua: nonne itaque putas, has actiones satis  
 superque sufficere ad liquoris in cava hiantia impulsio-  
 nem? dum homo aquæ submersus id satis experiatur,  
 qui non opus habet attractione, sed in os sponte illabitur  
 aqua. Necessum itaque fuisset, quod natura omni mo-  
 do provida dicenda os naresque ad instar aurium obtu-  
 rasset, si nolisset quicquam huius liquoris intrare: id  
 enim haud sperandum, foetum omnia membra solis la-  
 bris exceptis movere, cum plane silentio nares velimus  
 præterire, quas nequidem comprimendi facultatem foetus  
 possidet. Si itaque hic liquor *gravitate* & *pressione* Gravitas  
liquoris.  
 sibi pandit viam ad ventriculum, atque nullatenus  
 opus habet actione œsophagi, hinc observavi-  
 mus aliquando in Collegio anatomico Spectatissimi Dn.  
 Decani, liquorem hunc in vitulo utero adhuc incluso Observatio  
in vitulo.  
 non solum *œsophagum*, sed & ipsum *laryngem* ingressum,  
 atque per totum œsophagi asperæque arteriæ tractum ex  
 frigore tunc temporis hyberno congelatum fuisse.

§. XXVII.

Sæpius iam allegatus Gramsius(q) deglutitionis impossi-  
 bilitatem ulterius probare conatus est dum *continua secre-* Continua  
secretio sa-  
liva.  
*tionem opponit saliva*, quasi fonticuli salivales totam reple-  
 rent cavitatem oris secreto suo liquido, huiusque liquo-  
 ris vis resistens exit umque quærens, major esset vi pre-  
 mente supra demonstrata. Quod autem putet ibidem *ductus* Obturbatio  
ductuum sa-  
livalium.  
*salivales* facile posse *obturari* isto gelatinoso liquido, non  
 est metuendum; dum enim poros cutaneos non penitus  
 obstruit, ergo ne hos ductus: in super liquor hic haud adeo  
 glutinosus existit, ut possit obstruere poros ductuum  
 liquidum semper eructantium.



§. XXVIII.

Omnibus sic superatis difficultatibus deduximus huncce liquorem in cavitationem oris, neque propositum est illum ibi relinquere, quin potius comite isto descendamus in *ventriculum*, ibique quid ipsi contingat, exploremus. Contrarium tenens Gramsius liquorem hunc a variis hic loci inventum denegare dum nequit, conatus est asserere (r) saltem similem esse liquori amnii, non vero eundem ipsum. Cuius asserti probabilitatem deducit a secretorum humorum natura, atque vult orificia vasorum excretoriorum ob continuandam elongationem magis debere existere patula, sic ut partes gelatinosiores & crassiores utrobique una cum partibus excrementitiis transmittant. Præterea cum proveniat & gastricus & amnii liquor ex sanguine foetus blando & per affluxum continuum ac copiosum materiae nutritiae, lacteae, admodum diluto, nec dum motu partium vitalium adhuc debilissimo existente, æque ac in adultis exagitato, in quo, per consequens, salia nondum ita sunt exaltata, ut organa gustatoria afficere possint, quibus denique addit linguam in his perquirendis & determinandis, exploratorem ac iudicem esse valde incertum, cum gustantes plerumque plurimum habeant aversationis, ut nec sufficienter degustare, nec accuratum iudicium ferre possint. Ad primum vero respondere possumus, probandum esse ad elongationem ductuum excretoriorum requiri oscula magis patentia, siquidem non apparet, quodnam ad elongationem faciant, dum consideramus, ad istam actionem solum requiri, ut fibræ sint molles ac flexiles partis elongandæ, ut impulsui humorum cedere possint, atque contrarium observare possumus in vulneribus, siquidem ibi, dum oscula vasorum abscissorum adhuc

Quid in ventriculo contingit.

An ad elongationem requirantur oscula magis patentia?



adhuc nimis hiant, nequaquam elongantur atque propullulant, e contra quando abstergentibus ac mundificantibus arctantur, tunc demum accidere observamus, sic etiam si hæc contingant in fætu ob accretionem, cur non etiam contingunt in nato quamdiu augmentum capit? Concedo equidem respectu ad corpus adultorum esse hos ductus laxiores, respectu vero inter se eandem servant proportionem, ac in adultis, ut hic præ illo sit constrictior vel apertior, unde nihilominus vel tenuiores vel crassiores liquores. Quod ad alterum attinet, quod putet, *liquorem gastricum & amnii ex communi secerni massa sanguinea*, multo minus patet, quid inde probandum, nam & urina, bilis, &c. ab eadem separantur, nihilominus quis ipsis denegabit diversitatem? Neque *linguam* possumus admittere, tanquam *iudicem incertum*, nisi in delicatulis: sed his omnibus sepositis, tanquam incertioribus ac saltem probabilibus, explicet mihi, quæso, *quantitatem* huius liquoris inventam ex solo secreto liquore gastrico; hunc enim cum æque ac Verheyen (qui etiam affirmat se sat largam huius liquidi invenisse copiam (s)) ultra libram in vituli ventriculo cum observavimus: præterea usque ad oris hiatum e ventriculo per œsophagum congelatum protractum (s. 16.)

Quid probet massa communis sanguinea.

An lingua iudex incertus.

Quantitas liquoris observat.

### §. XXIX.

Habemus itaque firmiter persuasum hunc liquorem *verum & ipsum esse liquorem amnii*, id quod colligimus ex prædicta quantitate, visu, gustu accurato (in brutis) instituto. Nunc vero novam, quam struere volunt difficultatem

Liquor in ventriculo est verus & ipse liquor amnii.

(s) L. II. T. V. cap. XV. p. 361.



An viscera  
chylorea  
sint debilia.

cultatem explodere nobis incumbit, eam nimirum depromere posse putant ex debilitate viscerum digestioni dicantur, atque absentia causarum in adulto adiuvantium, pressio reciproca diaphragmatis musculorumque abdominis &c. Hæc considerans statim putabam eodem iure ventriculo robur chyloseos ac cordi hæmatoseos posse adscribi; siquidem materia digerenda tantas alterationes, subtractiones, mutationes, attritus &c. ac in adultorum ventriculis assumpta, non requirit, atque materia per se satis subtracta, admixtis saltem humoribus hic occurrentibus, apta redditur vasorum lacteorum intrare oscula, relicto crassiori. Alii obiiciunt digestionem in ventriculo fieri non posse, quia nullus motus adest ventriculi, musculorum abdominis & diaphragmatis, qui alias in adultis ad digestionem perficiendam requiritur: Verum digestionem, egressum liquoris digesti in canalem intestinalem, atque progressum citra adiuvamen motus diaphragmatis, musculorumque abdominis explicare facile possumus e Spho 31. disputationis ipsius Grambsii, dum ait: *Transitus liquoris gastrici per pylorum in intestina optime sine motu ventriculi fieri & exponi posse, modo situm ventriculi in fœtu retractum, ob suspensum a diaphragmate œsophagum, consideremus, ita enim facile patebit, fundum ventriculi hic altius esse sublatum, atque ita constitutum, ut lymphæ gastrica naturali gravitate & nisu per pylorum in intestina facile destuere possit.* Si itaque lymphæ gastricæ id contingit & huic liquori non potest denegari, quamvis motu ventriculum penitus carere, arduum esse probatu.

§. XXX.

Digestus itaque atque a venis lacteis receptus hic liquor



quor nihilominus impuritates deponit ( clarissima enim  
 lympha separabiles possidet crassiores particulas ) quas  
 fæcum nomine insignimus, illas enim soli bili, atque li-  
 quido gastrico, pancreatico, intestinali &c. humori adscribe-  
 re quantitas atque consistentia refragantur, si enim calcu-  
 lum instituamus per totum gestationis tempus, atque quan-  
 titatem repertam in modum mœconii inspissaremus cer-  
 te nequidem decimam partem explebit, siquidem liquor  
 gastricus, pancreaticus, intestinalis atque biliosus com-  
 mixti proportionaliter ex ʒij vix ʒj suppeditabunt. Ne  
 dicam de colore, quem ut paucitas bilis producat, plane  
 impossibile existit.

An fæces a  
 liquore ga-  
 strico, pan-  
 creatico, in-  
 testinali &  
 bile.

§. XXXI.

Expositis nunc omnibus ad chylosin spectantibus unicus  
 adhuc removendus restat lapis, quem talem credunt vim  
 possidere, ut, si cetera quæque nil valeant, hunc totam no-  
 stram sententiam posse invertere; & hunc constituunt *fæcus*  
*acephali* a Marco Mappo imprimis (t) descripti. Neque etiam  
 quoddam ex levissimis istorum dubiis existit, interim exi-  
 stimamus nos & huius labyrinthi exitum esse inventuros  
 mente nostra bene explicata. Hunc esse statum p. n.  
 nemo negat, & quemadmodum natura alienum locum  
 pro cerebri sede spirituumque elaboratione eligere debue-  
 rat, sic & cum nutritione res procedit, atque minus inver-  
 tent hæ observationes nostram sententiam, quo minus  
 statuamus nutritionem per solam digestionem intestina-  
 lem absolvi: ideoque his in casibus iola vasa umbilicalia  
 præstant id cui alias in subsidium venit chylosis: interim  
 neutiquam possum concludere, quia hic nutritio absque  
 chy-

Fæcus ace-  
 phali.

F

(t) in Historia med. de acephalis.



chyloſi peracta fuit, ergo & in reliquis ita peragi: ſiquidem Sphus huius differt. 25. & 26. ſatis edocuit nutritionem per os neceſſario ſubſequi debuiſſe ex mechaniſmo ipſa rum partium; dum enim liquoris præſentia, nunquam non requiritur, ceteræ circumſtantiaæ ibidem allegatæ non poſſunt non quin hunc edant effectum. Potius inextricabilis confuſio metuenda videtur, quando iis, qui noſtram averſantur ſententiam obiiiciuntur *ſætuſ ſuo funiculo deſtituti*, quales obſervavit Stalpartus von der Wiel (u) atque Chotton, (x) niſi cum Langio (y) fidem hiſce viris denegare audeant; hoc autem an approbandum aliis relinquo: quod meam concernit ſententiam, non video veſtigia in deſcriptione ipſius autoris, ex quibus, ut Langius vult, colligere poſſem authorem non ipſe inſpectionem habuiſſe, & dicit forſan alibi annexus funiculus erat, & dum neſciat ubi, dicit forſan inſertionem præbuerunt papillæ iſtæ ab autore in inguinibus deſcriptæ; ſane egregia concluſio, Stalpartus dicit has papillas fuiſſe emunctoria urinæ & hic in illas derivat fontem nutritionis. Quod vero ad Chottonem attinet, non apparet ex eius, quem Dyoniſio communicavit, deſcriptione, illum fuiſſe tonſorem rudem, quippe ſat ſedulo inquiſivit in hocce myſterium, atque vix plauſibile, quod Langius dicat ſaltem avulſum fuiſſe hunc funiculum, cum allegatus Chottonus expreſſis affirmat verbis umbilicum clauſum fuiſſe ac in infante trium hebdomadam: inſuper locum ubi alias adhæret in placenta, cicatrice obductum globuloſa ac in aliis conſolidatis vaſis ſanguiferis notavit. Tribuimus itaque eo lubentius huic chirurgo fidem, quo minus hæ partes ſubtilitatibus ſunt obrutæ, ſic ut chirurgus falli potuiſ-

*Fœtus funiculo deſtituti.*

(u) *Centur. obſerv. poſter. part. prior. obſ. XXXII.* (x) *Ephem. Gallie. a. 1673. fol. 69.* (y) *oper. Part. I. p. 241.*



potuisset ratiocinando ; cum vero primo statim obtutui se sistant, colligimus potius ex hac observatione cum istius authore, funiculum iamdudum defecisse, imo putamus illum vel prorsus non adfuisse, vel tunc temporis iamiam abruptum, cum nulla adhuc pollebat functione vehendi sanguinem, alias enim læthalis exorta fuisset hæmorrhagia.

§. XXXII.

Ex omnibus his hucusque allatis tandem colligimus: Si liquamen cui innotat foetus non contaminatur ab excrementis foetus 18.) lacrymis, mucos, saliva 19.) liquido mammillarum 20.) urina 21.) sudore 22.) fœcibus 23.) sed succus existit nutritius 24.) atque a foetu hauriri 25.) ac digeri 26.) potest: sequitur foetum æque per os ac umbilicum nutriri.

§. XXXIII.

Chylosi itaque hac ratione probata, i. e. demonstrata digestionem in ventriculo ac intestinis, nil obstat quin chylum, i. e. liquorem amnii magis attenuatum, credamus oscula vasorum lacteorum intrare, ascendere per ductum thoracicum, ibique æque ac in adultis inferi in Venam sub claviam sinistram ; & sic commixtum postmodum circulari per systema vasorum sanguiferorum.

§. XXXIV.

Haud absolum erit paucis hic loci inferere brevem totius *circulationis sanguinis in foetu adumbrationem*. <sup>Circulatio-  
nis sangui-  
nis in foetu  
adumbratio</sup> Superponimus hocce aggredientes foetum iamdum perfectum, ibi sanguis nutritius nuper a matre advectus recipitur a Vena umbilicali, cui admiscetur sanguis restuus per arterias umbilicales ex foetu, cumque egressus fuerit e placenta mox ipsi associatur cruor rediens ex chorio, & tunc devolvitur mediante trunco in funiculo contento ad hepar



foetus quod ingressus exoneratur in eius sinum D. D. D. ( confer Fig. II. Tab. I. ) ibi confluit sanguis a vena portæ C. delatus , atque minor pars intrat ipsam molem hepatis per ramificationes portæ F. F. F. hinc inde per sinum dispersas ; verum maxima pars immediate transit in Venæ cavæ truncum ascendentem G. ductu canalis Venosi communicatorii H. H. ille vero, qui molem ipsam ingressus fuit hepatis , recipitur a venæ cavæ ramis , secreta prius bilis quantitate, atque illi postmodum, qui immediate truncum venæ cavæ intravit, associatur : pergit postmodum suo fluxu ad cordis latus dextrum, ubi implantatur eiusdem lateris auriculæ , ibiq; in consortium sumit sanguinem Venæ cavæ descendens, una cum portione chylosæ materiæ, ab ipso foetu elaboratæ advenientem. Hic singulare τεκμήριον suæ Sapientiæ summus Creator manifestavit , dum eminentiam hic loci fecit , dirigentem sanguinem descendentem, ne gravitate sua impediatur ingressum sanguinis ascendens. Hic cruor collectus illabitur relaxato corde in huius auriculæ ventriculum, sic tamen, ut maxima pars transeat huncce carcerem, atque quasi per pontem migret immediate in alteram oppositam auriculam, scilicet sinistram; transitum præbente foramine ovali, ille vero qui semel illapsus in ventriculum dextrum, cogitur exire in constrictione per arteriam pulmonalem, ex qua maxima pars per canalem arteriosum inter arteriam pulmonalem atque aortam communicantem, ab Aquapendente iam eleganter (z) delineatum) eiaculatur in ipsam magnam arteriam; interim minor pars cogitur intrare ultteriores propagines pulmonis, quo vasa hæc aperta servantur & redire per venam pulmonalem in auriculam sinistram, ibi per-

(z) l. c. l. Tab. VI.



permisceri cum sanguine per foramen ovale allato, illa-  
bi in cordis sinistrum ventriculum, ac demum expelli in  
magnam arteriam, unde omnis sanguis confluens  
impertitur omnibus partibus ac in adultorum machinis,  
hac tamen differentia, quod non omnis redeat per venas  
immediate ad pristinum fonticulum, scilicet cor: sed certa  
pars devoluta ad iliacas arterias intrat singulares istas ar-  
terias dictas umbilicales, quæ deportant sanguinem ad  
chorion atque placentam unde pars transit ad venas ute-  
rinas: pars vero per venas umbilicales, pro prittina recu-  
peranda quantitate succi untrititii, cum novo sanguine  
revehitur ad foetum.

### §. XXXV.

Hæc circulatio *vix differt in brutis*, quantum equi- *Differentia*  
dem nobis notum, qua de causa curavimus, ut icones *in brutis.*  
hepatis & humani & vitulini pro demonstrando transitu  
per hepar, quas Excellentissimus DN. D. HEISTERVS mecum  
communicavit, huic nostræ dissertationi annecterentur,  
sicuti eas Tibi, Benevole Lector, exhibebit Tabula I. Figu-  
ra I. demonstrans hepar ex vitulo iam 14. dies nato, quia  
nusquam ( quantum ego novi ) accurata huius rei deline-  
atio prostat. A. A. A. est ipsa moles hepatis, convexam  
referens partem, B. B. B. sunt nonnullæ fissuræ hinc inde  
occurrentes, C. est vena umbilicalis ingrediens sinum  
D. D. D. venæ portæ, E. est ipsius venæ portæ truncus,  
F. F. F. sunt rami huius venæ, G. est frustum trunci ab-  
scissi venæ cavæ, H. H. indicat canalem communicati-  
vum venosum ex medio sinus inter venam umbilicalem  
atque portæ truncum assurgentem. Figura II. refert  
hepar infantis totidem dies nati, literæ autem, quibus  
partes insignitæ, idem explicant, ac in priori hepate.  
Cæterum notandum, venam umbilicalem atque cana-



Iam venosum communicativum iam magna ex parte esse angustatum, cum in recens natis longe ampliores sint, sed brevi post partum ita contrahuntur, ac denique in ligamenta solida abeunt. Præterea ductum hunc venosum in homine magis rectum assurgere, oblique tamen in venam cavam se inferere, in brutis contra ferme lunatum efficere ductum, id quod figuræ demonstrant. Sequuntur iam adhuc quædam observationes anatomicæ.

## Observatio I.

*Impeditus fluxus Bilis ac succi Pancreatici causa  
 Μελανχολία in duobus cada-veribus  
 observata.*

**F**undamentum huius assertionis præbuerunt inspectiones binorum corporum *αυτοξεία* in aqua exanimatorum. Prius erat virile, alterum muliebri: ambo in scena publica ab Excellentissimo DN. D. HEISTERO hoc anno cultro anatomico perlustrata. Virile apertum vesiculam bilarem exhibebat figura ac magnitudine delineata Tab. II. Figur. I. Hæc accuratius considerata primo p. n. inveni apici huius vesicæ insidens corpus lit. A. quod tamen non erat solidum, sed excavatum, peculiarem quasi referens vesiculam stipatam exterius undiquaq; compluribus corpusculis B. B. B. tot minores vesiculas ostendens, omnesq; in cavitatem maioris exiguis poris hiantibus, cumq; recentes liquidum bilosum in- & extrinsece transfundantibus: maior ista vesicula orbiculari hiabat orificio A. Fig. II. in ipsam vesicam felleam, instructo valvula semilunari B. insinuata autem erat in situ naturali totæ hepatis substantiæ



stantiæ. In ipsius vesicæ biliariæ cavo nil deprehendi p. n., longe autem aliter se habebat orificium pro exitu bilis, illud instructum erat magna valvula supra totum eius hiatum expansa C, in medio duas parvas sibi oppositas habebat eminentias valvulosas semicirculares D. D. in fronte pertusum erat foramine semiorbiculari E. exitum bili concedens. Postmodum exiguum sinum quasi ductus monstrabat G, mox autem integer ductus instructus erat valvulis spiralibus H. H. H. H. nullum stilum atque ægre flatum adhuc recentes & flaccidæ admittentibus. Bilis in hac vesica erat lenta, tenax instar succi inspissati, atque nisi fortiter pressa vesica nullatenus effluens. In hoc subiecto præterea occurrebat pancreas totum scirrhum, ductusque eius compressus ac duplo angustior solito. Figura III. clarius prædicta monstrat, C. est magna valvula supra totum orificium expansa. D. D. sunt valvulæ prædictæ semicirculares. E. foramen pro exitu bilis, ductus ulterius apertus, in fine prædictæ magnæ valvulæ ostendit adhuc alias semicirculares valvulas F. F. Apparet sinus G. apertus, atque denique copiosæ valvulæ spirales, ut in intestinis leporum crassis h. h. h. h. per integrum ductum excurrentes. Postorius muliebri erat corpus, in quo pariter vesicam felleam p. n. conformatam deprehendimus. Ista Fig. IV. prope hiatum in ductum sibi annexum valvulas duas semicirculares A. A. ostendit, mox ab his expansa erat valvula semilunaris B. dimidiam partem hiatus C. in ductum D. obtegens; ductus autem in principio suo figuram colli cygni referens D. in progressu similibus valvulis spiralibus E. E. E. erat totus repletus; Bilis huius subiecti non adeo crassa erat atq; prioris, forsan ob ætatem floridiorem, cum hoc nondum quadragesimum, prius vero iam sexagesimum expleverit annum.



annum. Pancreas huius cadaveris erat totum p.n. sanguine nigro suffusum & crassum. Ex his modo descriptis aliquid coniecturari licet, Bilem atque succum pancreaticum in his *δυτοχέρισσι* necessario, cum debita copia excerni non poterant, causam fuisse *πρηνεγυμένην* Melancholiam: neque id sine ratione, si bilis succique pancreatici contemplantur functiones in st. n. Prior enim ad miscendas, solvendas, subigendas crudiores, & separandas nostrorum assumptorum particulas destinata est; posterior vero affundendo copioso suo liquido facit, ex natura salivæ analogæ ad intimiorem solutionem, atque potissimum attenuationem, cumque hoc fiat in primis viis necessario chylificatio læditur, chylus crudus minusque subactus redditur: notum autem est axioma medicum: *qualis chylus talis sanguis*; hinc crudus spissusque chylus sanguinem sibi analogum generat: constat autem, sanguinem crassum difficile transire nostra vasa, unde anxietates mentis perturbatio, variæque confusæ oriuntur ideæ, id vero non semper, sed accedente causa *πρηνεγυμένην*.

## Obs. II.

*Officula sesamoidea in femore ac minimo manus digito.*

Cum aliquando occupatus eram in ossibus humanis a carne fordibusque mundandis, atque accurate in præparatione artuum in numerum officulorum inquirerem, cum primis deprehendi numerum sesamoideorum auctum. Primum mihi antea nondum cognitum

se



se offerebat in femoris parte inferiori, ubi cum tibia articulatur, in condylo exteriori: ubi in fovea quadā deprehendi officulum rotundum figura & magnitudine Fig. VI. quod instar parvæ patellæ loco C Fig. V. insidebat in utroque femore. Putabam tunc temporis id extraordinarium, fuisse; dum vero illud postmodum inquisivi in aliis femoribus, luculenter semper deprehendi foveam in loco, cui insidet, ita ut deinceps ulterius illius existentiam perscrutari excitarer; quod & mihi nunquam non in tot, quotquot deinceps cadavera inspicere poteram, reperire contigit: siquidem brevi in quatuor illud inveni, atque etiam forsā cuilibet inquirenti patebit. Alterum insidet minimo digito manus; in medio articulationis E Fig. VII. ubi officulum metacarpi A iungitur cum prima phalanga B, quod extra situm ostendit Fig. IX. & hocce licet exiguum officulum, postea pariter semper ibidem inveni. Vesalius, Spigelius aliique ossa duo sesamoidea omnibus digitis appingunt, quibus vero *avversiva* contradicit; siquidem quotquot examinavi cadavera, ac mecum alii accuratiores, præterquam duo in pollice manus ac pedis, ibique ubi sub tarso os cuboides cum cuneiformi iungitur, plura deprehendere non poterant, nisi quod mihi nunc quaternis vicibus illud in minimo digito observare licuerit. Hoc me non fugit, canes in qualibet articulatione metacarpi atque metatarsi in primis phalangis pollicum atque digitorum instructos esse binis eiusmodi officulis, prout id Fig. VIII. indicat, atque X extra situm illa delineata exhibet; verum in homine ea nunquam reperire potui.

Hæc sunt, Benevole Lector, quæ Tecum iam communicare, iisque prolixiorē tuum favorem expetere volui.



Tibi autem , o Cœlestis Clementia ! devotissimo corde  
 supplex refero grates, pro felici hucusque laborum meo-  
 rum academicorum successu : Faxit infinita Tua erga  
 nos mortales Benignitas , quod hocce quoque specimen  
 cedat cumprimis in gloriam Nominis Tui Triunius,  
 proximique emolumentum.

Tab. I.

*Sistit delineationem vasorum hepatis foetui propriorum.*

Fig. I. Delineationem exhibet hepatis vitulini quatuordecim dierum.

Fig. II. Demonstrat iconem hepatis infantis similis ætatis , in quibus am-  
 bobus

A. A. A. A. est ipsa moles hepatis.

B. B. B. Fissuræ hepatis.

C. Vena umbilicalis iam valde contracta , satis tamen adhuc patula.

D. D. D. Sinus venæ portæ.

E. Truncus venæ portæ.

F. F. F. F. F. Præcipui rami hepatis.

G. Truncus venæ cavæ.

H. H. Canalis venosus communicationis foetui proprius , inter sinum  
 venæ portæ & truncum venæ cavæ.

Tab. II.

Fig. I. Explicat vesicam fellis.

A. est corpus insidens vesicæ apici excavatum.

B. B. B. sunt vesiculæ , quibus istud corpus erat undique stipatum.

D. D. Valvule semicirculares.

E. Orificium pro exitu bilis.

G. Sinus ductus cystici.

H. H. H. H. Vestigia valvularum spiralium.

Fig. II. demonstrat hiatum corporis apici vesicæ insidentis in cavum  
 vesicæ biliaris.

A. Orificium orbiculare.

B. Valvula semilunaris.

Fig. III. Collum explanat vesicæ biliaris apertum , ideoque nonnulla  
 clariora ostendit.

C. est



- C. est valvula magna hians.
- D.D. valvulae semicirculares.
- E. Orificium pro exitu bilis.
- F.F. aliae valvulae semicirculares.
- G. Sinus apertus ductus cystici.
- h.h.h.h. Valvulae spirales in situ per totum ductum continuae.

Fig. IV. Orificium alterius exhibet vesicae biliariae ex muliere.

- A. A. Valvulae semicirculares.
- B. Valvula semilunaris.
- C. Orificium pro exitu bilis.
- D. Collum ductus cystici, cogni referens collum.
- E.E.E. Ductus valvulis spiralis obsitus.

Fig. V. Femoris partem demonstrat inferiorem, ubi iungitur cum tibia.

- A. est ipsum femur.
- B.B. sunt duo condyli femoris.
- C. est os sesamoideum insidens cavitati condyli exterioris in omnibus femoribus conspicua.

Fig. VI. exhibet os sesamoideum femoris magnitudine naturali, extra situm.

Fig. VII. Digitum minimum humanum exhibet.

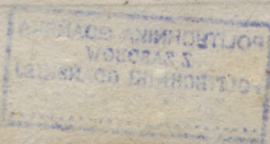
- A. Os metacarpi, hunc digitum sustinens.
- B. primam phalangam.
- C. secundam phalangam.
- D. tertiam phalangam.
- E. Os sesamoideum articulationi insidens.

Fig. VIII. Digitum demonstrat caninum.

- a. est os metacarpi.
- b. prima phalanga.
- c. secunda phalanga.
- d. tertia phalanga.
- e. par officulorum sesamoideorum.

Fig. IX. Officulum exhibet sesamoideum in digito minimo humano extra situm.

Fig. X. demonstrat par hoc officulorum sesamoideorum caninorum extra situm.





Dilectissimo

TREVVIO SVO

Medicinæ Candidato dignissimo,

S. P. D.

LAVRENTIVS HEISTERVS D.

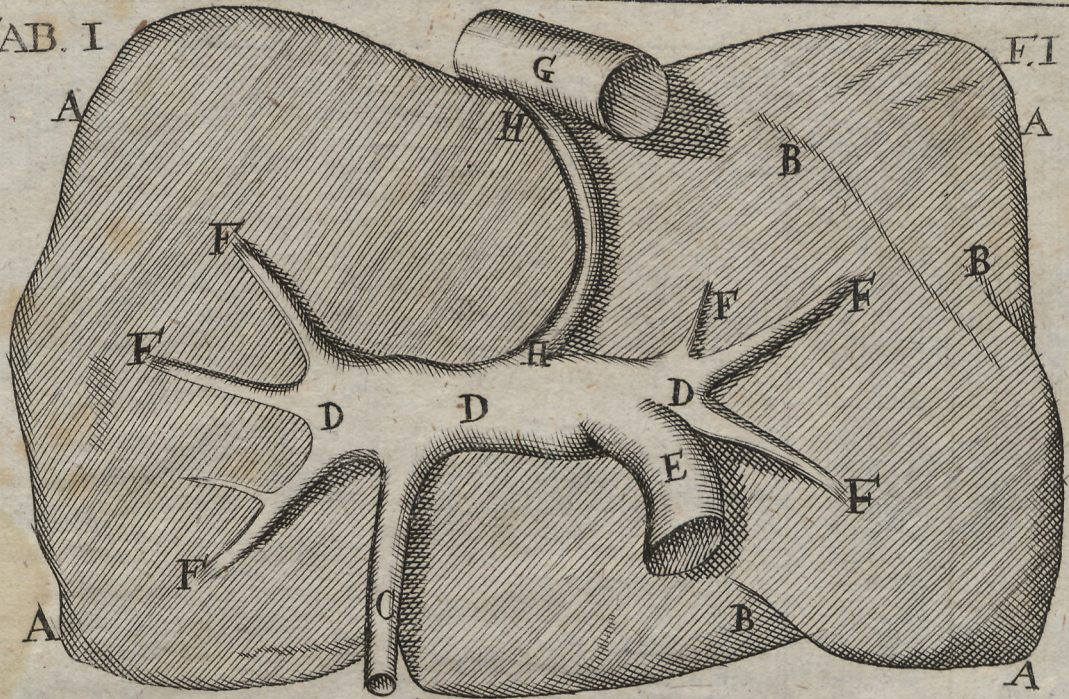
Anat. Chirurg. ac Theor. P. P. &amp; h. t.

Ordinis Medici Decanus

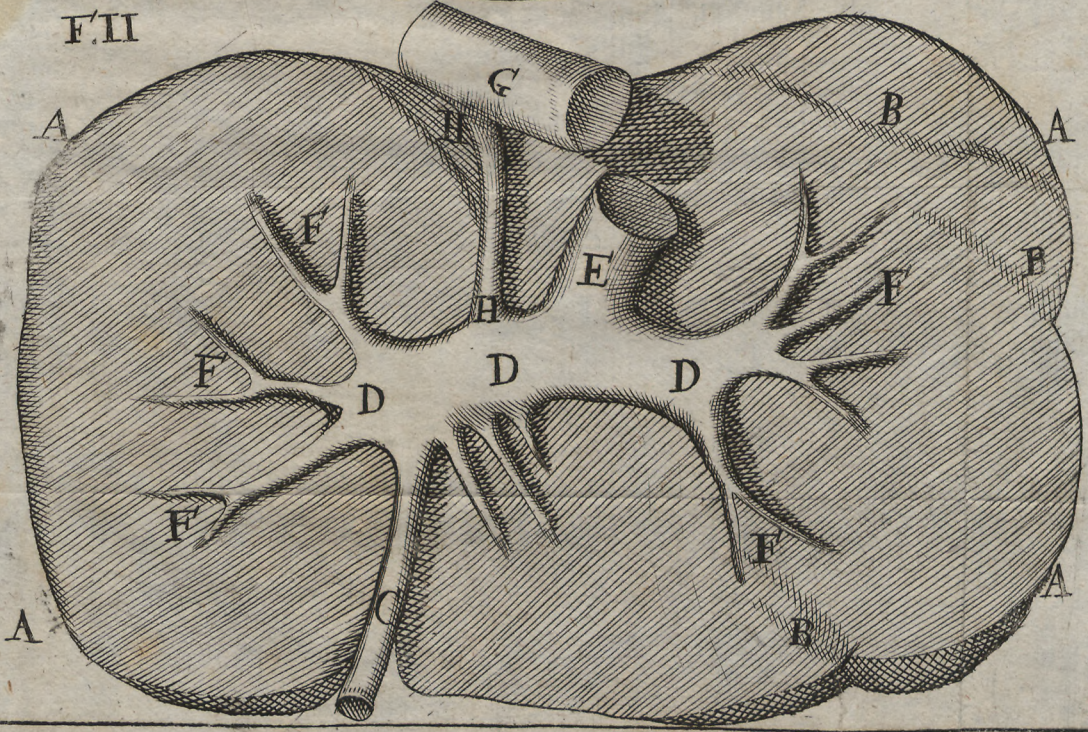
**N**E pagina hacce vacua relinquatur, ob insignes animi Tui dotes, & indefessam in arte salutari diligentiam, sine encomio publico, sicuti mereris, Te dimittere non possum; quippe, ut brevis sim, in omnibus Medicina partibus tam graviter Te exercuisti, ut optarem alii ex Te exemplum caperent. Postquam enim manu ductione honorandi Parentis Tui a puero in arte pharmaceutica eras immutritus, per quadriennium & quod excurrit, quo ad nostras accedebas Musas, tantus reliquarum Medicina partium amor quoque Te traxit, ut prater assiduas nostras acroases theoreticas & practicas, cum primis dies noctesq; in anatomico & botanico studio, Tuis quasi deliciis, insumseris, quo vix minima herbula notitia Te fugeret; In disquisitionibus anatomicis nunquam pertasus aut delassatus fuisti: atque id quidem adeo, ut ne subtilissimarum partium per investigationem intermitteres; ac non solum ea, qua ab Autoribus tradita & descripta, atque a me demonstrata erant, ipse quoque inquirereres; sed etiam ex frequenti cadaverum aequae ac bestiarum sectione quadam nova & Anatomicis cunctis haecenus incognita detegeres, sicuti ex dissertatione hac manifestum est. Non desideras, ut in laudes Tuas ulterius excurram, neque etiam, iis longius describendis iam vacat; sed hoc tantum addo; tantam de Te me concepisse spem, ut certo (nisi me omnia fallant) confidam, sicuti Avus Tuus Beatus Abdias Trevv, Academia huius & totius orbis literati decus fuit egregium, ita Te, qui vestigia eius premis, virtutum avitarum ex asse futurum esse heredem. Vale.



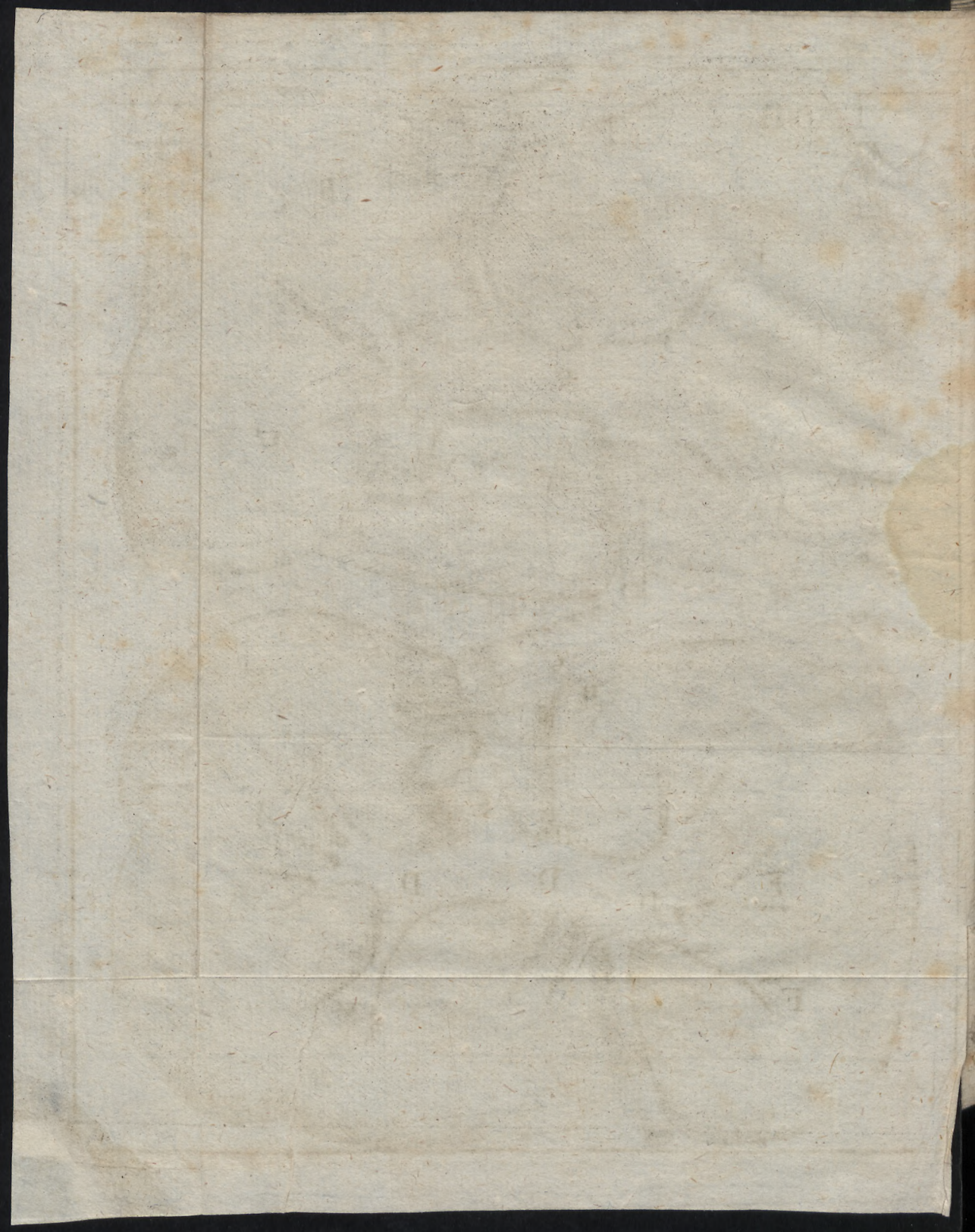
TAB. I



F. II









TAB. II

