

Opul

1618



1618

DISSERTATIO

[INAUGURALIS PHYSIOLOGICO-MEDICA

S I S T E N S

FUNICULI UMBILICALIS
HISTORIAM,

Q U A M

ADNUENTE INCLYTA

FACULTATE MEDICA

I N

antiquissima ac celeberrima

UNIVERSITATE VINDOBONENSI

PUBLICÆ DISQUISITIONI SUBMITTIT

LAURENTIUS RONDOLINI,

ITALUS TERGESINUS A. M. LL. ET PHILOSOPHIÆ DOCTOR

DISPUTABITUR

IN UNIVERSITATIS PALATIO

• Die Mense Augusti

ANNO MDCCCLXXX.

F
SZULESTY 71 71 71
R. 1850F
1750

TYPIS JO. THOM. NOB. DE TRATTNERN,

SAC. CAES. REG. AUL. TYPOGR. ET BIBLIOP.

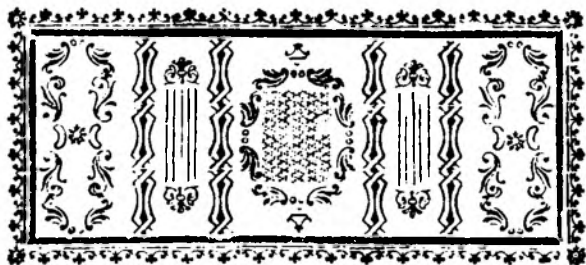


PRÆFATIO.

Non curiosum, uti plures eruditorum quaestiones, verum merito inter gravissima reputandum illud, quod, ut Superiorum mandato obtemperem, sum adgressus argumentum: etenim, dum quis, an necessaria, nec ne, sit funiculi umbilicalis deligatio, exquirat, eo quaestio delabitur, an mors infantis, cujus funem malitiosa Mulier, aut non, aut negligenter deligavit, aut vinculum dissolvit, huic debeat, vel non debeat imputari, sitque proinde gravi pœna mulctanda, an vero severiori sententia non gravanda. Sunt, qui veritatis per rationem, & eventus loquentis vocem audientes, absolutam deligationis necessitatem tueantur, sunt, qui, nescio quo pacto, maximi ceterum ac candidi Viri, eam tollere conentur, infirmis, ni me fallit animus, argumentis innixi,
inte-

interim Judex ob variam hac in re Medicorum mentem in pronuncianda sententia fluctuat anceps, & sæpe nefandæ Mulieres illam, quam promeritæ fuissent, prænam effugiunt. Ego, præmissa anatomica funiculi umbilicalis descriptione, ejusque usu, me quoque in hanc litem immisi, & solutis adversariorum objectionibus, pluribus collectis casibus, qui ligaturam ad vitam necessariam esse luculenter ostendunt, illius omissionem cum sanguinis ad vitam requisiti jactura, aut saltem summo jacturæ discrimine conjunctam esse conclusi. Pro dissertationis coronide quasdam circa ipsam ligaturam animadversiones adnexui, Si et ego hacce opella meam symbolam contulero ad vindicandam veritatem, & si superiorum expectationi aliqua saltem parte me fecisse satis intellexero, abundantem profecto laboris mercedem obtinebo.





C A P U T I.

Introductio in historiam funiculi umbilicalis.

Arteriarum umbilicalium, venæ ejusdem nominis, urachique brevis anatomica descriptio. Quis in brutis, quis in homine urachi usus? An funiculus, nervis, aliisque præter dicta vasis donatus sit.



Funiculus umbilicalis corpus teres funi simile, unde nomen sortitur, ab umbilico fœtus ad placentam uterinam tendens, firmum, robustum, elasticum, primaria via est, qua Mater cum Sobole communicat, quaque hæc ab illa princeps capit nutrimentum.

Rondolin Dissert.

A

Plera-

Pleraque animalia , seu ovipara , seu vivipara chorda umbilicali destituta non esse, ipsasque adeo plantas funiculo re quapiam simili gaudere, docent Naturæ Scrutatores.

Est funiculus inter primas fœtus partes, quæ se conspiciundas præbent; visitur enim in pullo ante cor, & ante rubrum colorem; hora vero ab incubatu quadragesima juxta MAITREJEAN (a), aut quadragesima quinta juxta HALLERUM (b) sanguine rubet: In homine autem die duodecimo lineam in funiculo rubram videre voluit SANTORINUS (c).

In quadrupedibus et in homine, vix conspicua embryonis mole, jam erumpit funiculus: adfuit in fœtu magnitudine aciculæ caput non superante (d); in embryone grano cumini haud majore (e); in alio, qui nilii grano (f); item in alio, qui formica minor erat (g); tandem in fœtu semen hordei vix æquante (h).

Chor-

(a) *Traité de la formation du poulet.* p. 59.

(b) *Elem. phys. T. VIII.* p. 213. in adnotat. ad lit. f.

(c) *Istoria di un feto estratto dalle parti deretane.* N. 5.

(d) RUISSCHIIUS *curæ renovatæ.* N. 143.

(e) RUISSCHIIUS N. 54.

(f) SANTORINI *storia di uno feto.*

(g) BERGER. *Anmerkungen von der Erzeugung der Menschen, und Thiere.* p. 459.

(h) RUISSCHIIUS *Thes. VI.* N. 45. Tab. 2. fig. 3.

Chorda umbilicalis in primordiis embryonis brevis est, sed habito ad foetum respectu, crassior, quam in foetu proveciore, bulboque saepius instructa, ut vidit HALLERUS, quem bulbam esse RUISSCHII hydatidem autumat Cl. Vir. In tenello foetu, et ortui suo admodum propinquo, non in spiras convolvitur, sed recta tota ac simplex incedit: cur vero tam sollicita de funiculo fuerit, ut eum primum fere produxerit Natura, facile adparet ratio; ille enim primum e Matre ad foetum alibilem succum vehit, princepsque vinculum est, quo mediantibus vasculis, quæ suam illi debent originem foetus cum Matris utero cohæret.

Quo magis evolvitur embryo, eo longior fit funiculus, et amisso rectilineo ductu, crebra spirali flexione contorquetur. Cylindrica in univertium figura donatur, ita tamen, ut ab hac subin recedat, et ad foetum crassescens, tenuior pone placentam, utcumque conum affectet.

In foetu maturitatem adepto, communis ejus longitudo a sedecim pollicibus ad usque viginti quatuor exporrigitur; solita vero crassities pollicem exæquat: sed uti figura interdum variabilis, ita longitudine, atque crassitie inconstans; etenim nunc justo longior cernitur, 46, 48 pollicum longitudinem habens, nunc brevior sex, aut septem modo

pollices longus, interdum digito gracilior, alias unum cum dimidio, aut duos etiam pollices crassus (i); quæ vitia funiculi summo sæpe cedunt infantis detrimento; quippe prælongus facile in nodos torquetur, et motum sanguinis sufflammat, aut circum colulum volutus infantem strangulat, qualem casum adfert Cl. RŒDERER (k) infantis ob funem jugulum bis stringentem ipso sub partu demortui; similem Cl. LA MOTTE (l): perbrevis, aut partum remoratur, aut accelerat; talem præcocem partum fœtus sex mensium vidit Cl. HENKEL (m); præterea rupturæ obnoxius est: nimis gracilis, ni debita, ut dein fusius differemus, adhibeantur cautelæ, facile vinculo scinditur: nimis crassus, facta quamvis arcta ligatura, ob exiccata gelatinæ substantiam contractus sanguinem emittit.

Unicus est funiculus, immo nonnunquam gemellis communis, ut visus est duabus in puellis ab infima thoracis, sternique regione usque infra umbilicum concretis,
quæ

(i) Novi Commentarii Soc. Reg. Scientiar. Götting. T. IV. p. I. pag. 57.

(k) Observation. medicar. de partu laborioso. p. 56.

(l) Traité des accouchem. nat. et non nat. obs. 348.

(m) Neue medicinische und chirurgische Anmerkungen. p. 12.

quæ unicum habuere funem, crassum, capaci admodum vena, atque solito amplioribus arteriis instructum; ut vero hæ gemellæ communi chorda nutrentur, vena in introitu in duas findebatur, ita, ut cuius gemellæ sua fuerit vena (n).

Rectam plerumque ab umbilico placentam versus tenet viam; sed subinde variat suo decursu ductus umbilici; quippe a recta versus placentæ discum deflectens semita, sese super varia infantis membra proiicit, eaque cingit; sic Tab. 29. Cl. SMELLIE (o) videre funiculi iconem est, qui brachium sinistrum involvit, collum amplectitur, dein sub axilla dextra decurrit, ac super dorsum horizontaliter pergit, in cuius medio, postquam plures nodos efformavit, tandem ad placentam iter dirigit: et alibi (p) mirus chordæ decursus cernitur, quæ supra thoracem ambulat, circa collum flectitur, dein bis humerum vincit, rursus collum occupat, demum oblique humerum, ac jugulum dimittitur, et placentam accedit; interdum ipsa femora ligat, et plus una vice circum illa convolvitur, aut, rarissimo quidem spectaculo alicui corporis parti adhærescit, qualis

A 3 funi-

(n) Diss. inaug. Godofredi CHRISTELL.

(o) Fasciculus Tabular. anatomicar.

(p) WRISBERG. Descriptio anatomica Embryonis.

funiculus legitur trimestris foetus abortu exclusi, qui tenuis ultra modum, vagina carens, vasisque inter se confusis, non directe ad placentam tendebat, verum dextro thoracis foetus lateri concretus erat, ab hoc autem progrediens, placentæ demum adnectebatur (q).

Quandoque, aut perquam raro, dum jam jam placentam subiturus est, bifurcatur, duobusque veluti ramis placentæ discum ingreditur; huic, pro vario ejusdem situ, vario quoque modo inseritur; etenim, placenta fundum uteri occupante, ejus mediæ ut plurimum parti infigitur, quæ quidem centralis insertio periculiosior cæteris existit, cum tunc tota sua superficie tractioni chordæ obftet placenta; dum hæc ad latus uteri adcrefcit, in lateralem ejus partem, angulo hinc plerumque acuto, illinc obtuso, se immittit, ea lege, ut propior sit ille margini, quo magis placenta ab uteri fundo remota est (r).

Firmissimo, ac elastico amictu vestitur ductus umbilicalis, membranæ mediæ, et amnios propagine; dum enim funis placentam attingit, sese super illum proiicit, primo
medium

(q) Nova Acta Physico-Medica Nat. Cur. T. I. p. 305.

(r) Observations sur les causes, et les accidens de plusieurs accouchemens par M. LEVRET p. 104.

medium ovi velamentum, dein membrana amnios, pariter a placentæ superficie recedens funiculum amicit; atque ab hoc involucro præcipua chordæ umbilicalis firmitas dependet: ad hanc vaginam abdominis fœtus cutis, et epidermis, mox penes umbilicum, in formam anuli adcrefcit, nec ultro continuatur.

Cavus interne funiculus totus cellulosa, spongiosa tela repletur, quæ peritonæi externæ membranæ productio est; hæ cellulæ inter se communicant omnes, cum expulso, quem continent, humore, si flatus in unam adigatur, turgeat funiculus, et in aquam immersus, ab hac resorpta dilatetur. Illæ mucum pellucidum, gelatinosum, humori amnios analogum, insipidum, a spiritibus coagulabilem reconduunt, aliquando copia peccantem, ut crassum præter modum funiculum efficiat, qui tunc Obstetricantibus pinguis dicitur, quandoque peccantem parcite, ut tenuis, ac rubicundus debitæ gelatinæ defectu sit funis, tuncque sanguineus nuncupatur (s). Textus cellulosus chordæ umbilicalis in tria loculamenta dispescitur; in his vasa funiculi decurrunt, nempe duæ arteriæ, et una vena, quæ vasa corpus spongiosum

A 4

a

(s) JOANN. GEORG. ROEDERER elem. art. obstetric.
p. 32.

a se invicem separat, ne in vario foetus motu facile torqueantur, sanguinemque sistant; præterea gelatina, quam continent, illa flexilia, ac mollia conservat (t).

Duæ sunt arteriæ umbilicales, quas partem sanguinis e foetu ad Matrem revehere, partem venæ umbilicali tradere, ut, præter communem cum Matre, proprio quoque sanguinis circulo gaudeat foetus, deinde demonstrabimus.

Dictæ arteriæ non ex iliacis oriuntur (u), sed iliacarum internarum continuationes sunt: nempe, arteriæ hypogastricæ foetus versus vesicam urinariam descendunt, cujus dum imam partem attigerunt, magna facta curvatura, qua ad pelvim plures ramulos largiuntur, inter muscutorum abdominalium aponeurosim, ac peritonæum, hujus cellulosa tela tectæ incedentes, sursum tendunt, ex umbilico emergunt, in spongiosam funiculi telam recipiuntur, et per eam profundæ, ac fere parallelæ decurrunt.

Uti funiculus spirales flexus amat, ita et arteriæ crebris vicibus contortæ spiras faciunt, aut irregulares, cum nunc recta tantisper via suum iter prosequantur, dein subito
 flectan-

(t) ROUHAUT AC. de scienc. 1714. p. II.

(u) De foetu perfecto, Diss. inaug. GEORG. ROEDERER.
 Tab. Ima.

flectantur, immo sæpenumero retrogradæ
 fiant, annulosque efforment; ex quo frequen-
 tiori gyro patet, illas ductu umbilicali lon-
 giores esse debere; hæ vero arteriarum spiræ
 non videntur Cl. HALLERO a natura extru-
 ctæ, sed ab impulso in brevem funiculum
 multo sanguine efformatæ, ut solent in spi-
 ras abire recta cæterum vasa, dum ceracea
 materies vi in eadem impellitur, hacque re-
 plentur: sed debebant utique mechanica ne-
 cessitate in spiras contorqueri „ ut longæ ar-
 „ teriæ in brevi funiculo locum invenirent. „
 Sunt illæ, arteriarum more, elasticæ, robus-
 tæ, hinc difectæ lumen retinent: diametrum
 14 centes. pollicis reperit HALLERUS, aliam
 alii: nodis hinc inde interstinguuntur, intus
 exigua internæ membranæ plica finitis, flatu,
 aut funis tensione, aut injectione evanescenti-
 bus, quos nodulos valvularum quodammo-
 do replere vices, ac sanguinem, si versus
 fœtum redire tentet, remorari, creditum olim
 fuit; verum injecta in has arterias cera æqua
 promptitudine subit, et fœtum, et placentam.

Inferius, ubi membrana amnion um-
 bilico adhæret, intermedico anali uniun-
 tur, atque inter se invicem communicant
 u*: superius vero, ubi cum socia vena
 illæ sese in placentam insinuant, in ramos

u* HALLER T. VIII. p. 219.

minores minoresque radicularum specie paulatim se spargunt, totamque ejus substantiam perreptant, qui arteriarum furculi, partim minimis venæ umbilicalis radiculis implicantur, inosculantur, partim de facie convexa placentæ propullulant, et membrana chorii perforata, in venas uterinas desinunt, ut evidenter ostendunt felices injectiones; atque ex hac mutua arteriosorum venosorumque ramulorum implicatione, et cohæsione placentæ discus exsurgit. Pervix illæ naturaliter sunt, et esse debent; rarissimo tamen casu cæcæ deprehensæ fuerunt.

Duabus arteriis interdum accedit tertia ex arteria mesenterica nata, frequentius in brutis, rarius in homine (x): sed et una solum conspecta fuit ex iliaca dextra exorta, quæ, sinistra nullum omnino ramum umbilico largiente, sextuplo major erat, ut alterius umbilicalis arteriæ defectui suppleret (y): unicam vidit quoque Cl. HEBENSTREIT, et delineavit Fig. VII. (z).

Vena umbilicalis brutis animalibus fere constanter duplex, homini unica est, infrequentissime duæ, aut una in binos, plures-

ve

(x) HALLER Fascic. anatom. 3. p. 49.

(y) Descriptio anat. Embr. Cl. WRISBERG p. 50.

(z) Collectiones Disput. anatom. Vol. V. p. 682.

ve ramos abiens. Illa humores, partim ab arteriarum umbilicalium finibus receptos, partim ab arteriolis uterinis sibi traditos ad fœtum ducit, ut inferius evincemus.

Oritur hæc vena minimis suis radiculis, tum ex ramulis ultimis arteriarum umbilicalium, qui continuo ductu in illas abeunt, tum ab extremis arteriolis uterinis, quæ chorion adeunt, ejus poros penetrant, ac demum cum sibi respondentibus umbilicalis venæ radicibus inosculantur; hæ in majores venas, dein in sinus venosos, molles, superficiæ placentæ convexæ substratos confluent, quæ interdum sanguine turgidi cernuntur; ex his demum venosus umbilicalis truncus enascitur.

Absque ramo ex placenta prodit vena umbilicalis, atque se in funiculi vaginam immittit, arteriis minus profunda, inter illas media, ac earum i&tibus obnoxia, quibus sanguis per eandem promouetur. Teneræ compagis est, et discissa, ut solent venæ, collabitur: amplitudine sua bis ferme arterias comites superat, cum diameter triginta circiter centesimas partes pollicis adæquet (a); amplior autem arteriis fociis hæc vena sit, oportet, quia illa sanguinem a Matre ad fœtum vehit fœtum nutriturum; arteriæ vero umbilicales residuum sanguinis reducant, quem
fœtus

(a) HALLER Elem. Phys. T. VIII. p. 221.

foetus in sui evolutionem, ac incrementum non impendit (b). Minus univertim flexuosa est, et rarius in spiras contorta, quam arteriæ, hinc illis brevior per cellulosam funiculi descendit.

Suos illa quoque nodos habet, frequentiores, majores arteriosis, uti et hi, intus plica internæ membranæ finitos, quæ plicæ regendo sanguinis motui pares haud sunt, cum et contraria directione a foetu ad Matrem materiem ceraceam faciles admittant.

Bruta animantia, quæ arteriam omphalomesentericam habent, ejusdem nominis vena etiam instructa sunt, quæ in homine quoque, rarissimo quidem casu, se spectandam obtulit, ortu suo a vena mesenterica desumpto (c).

Postquam totum funiculi tractum dimensa est vena, una cum vasis umbilicalibus reliquis lineam albam, quæ ex conjunctione tendinum transversorum, et obliquorum abdominis musculorum fit, perforans, umbilicum intrat; cavitatem abdominis subiens, pergit versus hepar, involuta semper peritonæi propagine, lineæ albæ, diaphragmati, ac convexæ hepatis parti adhærente, quæ ligamentum dictum suspensorum visceris hepatici

(b) RAUHOUT Mem. de l'ac. de scienc. an. 1714.
p. II.

(c) HALLER T. VIII. p. 122.

patici constituit; tandem fossæ umbilicalis, seu fissuræ magnæ hepaticæ anteriorem partem salutat, ubi venæ portarum obviam facta, sinistro ejus ramo implantatur; inde plures in universum hepar ramos emittit, et per illud partem sanguinis distribuit, partem in oppositum insertioni ductum venosum ablegat.

Præter hæc tria descripta vasa in brutis ingens canalis constanter offenditur, urachum dicunt, qui ex fundo vesicæ urinaræ emanans, per ductum umbilicalem ducit ad cavum receptaculi inter secundinas contenti, quod allantoides appellatur, ut inter hanc, et illam commercium sit, pateatque humoribus, aut flatui in urachum inmissio utrinque via.

Est et fœtui humano canaliculus (liceat interim hoc nomine uti) uracho brutorum analogus, ex vesicula urinaria embryonis enatus, umbilicum petens, de cujus autem cavitate, decursu, insertione, usu disceptant Anatomici. Urachi humani, quam hic edo descriptionem, placuit ex Cl. PORTAL decerpere, quæ fusior sit, et accuratior esse videatur (d).

Qua-

(d) Comment. Soc. scient. Harlem. ad annum 1770.
T. XII. de structura urachi.

Quatuor ille filamentis conflatur, ita inter se invicem conjunctis, ut ab umbilicali fune (in cujus aliquam partem urachus certo productus est; imo si Cl. BOUSSAC fidem habeas (e) in plures ramos divisus, arterias umbicales penetrat;) a funiculo, inquam, ad usque vesicæ fundum sibi parallela incedant, ubi pedis instar anserini disperguntur: horum filamentorum duo ejus lateribus adhærent, duorum reliquorum unum anteriorem partem, posteriorem aliud attingit: extimo vesicæ urinariæ involucro non firman-
 tur, sed fibris tunicæ muscularis vesicæ fortiter adnectuntur. Illa toto tractu amicit cellulosa peritonæi fundum receptaculi urinarii tegentis, ac producti, quam productionem, tunicam vaginalem appellat Auctor: est itaque juxta hanc descriptionem triangularis urachi figura, cujus apex umbilicum, basis autem vesicæ fundum spectat: tunica vaginalis interdum humorem in se recondit, quo urachus distenta cellulosa, ampliatur: basi urachi, ubi filamenta secedunt, duo respondent spatia vacua solo textu cellulari constantia, enataque ex fibrarum muscularium vesicæ, ibidem, a se invicem recessu. Urachus fœtus proventi, aut maturi, in eo solum ab illo recentioris discrepat, quod fi-
 lamert-

(e) Journal des sçavans an. 1750. Mens. Octobr.

lamenta fibris muscularibus arctius adcreſcant, ut nequeant tam facile ſeparari, paulo craſſiora ſint, et ob fortiorem ad veſicæ tunicas adhæſionem, interna ſuperficies minor evadat: ille ſenſim cum proprio velamento concreſcit, minuitur ſucceſſive, ut nonniſi ejus in ſenio veſtigium deprehendatur.

Sed an pervius urachus humanus eſt? & quis ejus uſus? In brutis patulum eſſe, atque per funiculum ad allantoidem lotium e veſica receptum ducere, res eſt extra controverſiam poſita; quippe in allantoide liquor vere urinoſus cernitur, et flatus in urachum adactus, veſicam, ac allantoideam membranam attollit: verum an idem fuerit naturæ finis, dum conſtanter equidem, ſed multo graci-liorem, breviorẽque fœtui humano urachum conceſſit, non facile definiẽs. Sunt, qui brutorum fabricam abſque ſcrupulo ad hominem transferentes, hunc urachi uſum audacter aſſirment, ſunt, qui hoc hominis ura-cho munus denegent. Eſt inter primos Ill. BOERHAAVE, qui Cel. HALE nimium fidens, inter hominis ſecundas eandem, quæ in brutis eſt „ lotii apothecam ſtatuit, humorem „ urinoſum ſervantem, copioſiorem, colo- „ ratiorem, urinæ propriorem, quo fœtus „ magis excreſcens, nativitati propior „ (f):
huic,

(f) Inſtit. med. 3. 684.

huic, qui adstipulatur sententiæ, Cl. MADAY (g) suum adfert ovulum humanum trimestre abortu ejectum, in quo circa funiculum vesicam reperit, hancque vult allantoidis vices explevisse; et Cl. BOEMER Dissertationis Præles nullus dubitat, pervium in foetu humano urachum esse, exemplo hominis vesicæ urinariæ inflammatione extincti innixus, in cujus cadavere, immisso in vesicam flatu, non solum illa, verum etiam urachus turgescere occæpit: alii chordulam ab ALBINO semel in foetu septem septimanarum visam adducunt, quæ in vesiculam inter chorion, & amnion positam terminabatur; ast qui negant, ajunt, recentiores ad detegenda Naturæ arcana natos incisores, inter quos sane princeps HALLERUS, nec urachum ad placentam usque exporrectum, et de funiculo exeuntem vidisse, nec quidquam allantoidi simile in uteris gravidis observasse: chordula ALBINI ad hanc sententiam roborandam admodum debilis est; nam præterquam, quod unica tantum vice sibi illam cernere datum fuisse, ipse fateatur Cl. Vir, nonne rarissimum id esse Anatomicis spectaculum, vel inde elucescit, quod si constantes, ac visibiles jam in tenerrimo foetu vesicula, & chordula forent, in adultiori,

cujus

cujus partes magis evolutæ sunt, multo magis illæ conspicuæ esse deberent? et ipsemet ALBINUS de allantoide ambigit, dum ait „ se allantoidem, quamquam eam sæpius, „ quum in ovis humanis abortu exclusis haud „ negligenter quæfiverit, tum in fecundinis, „ quæ erant maturitatem adeptæ, quamquam „ etiam in integris in fœmina paulo ante „ mortua, invenire non potuisse, „ (b). Primi morbos in medium adferunt, in quibus de umbilico urina effluxit: hocce argumento utitur Cl. BOUSSAC, qui cavum urachum vult, idque confirmat variis urinæ in adultis ex umbilico egressæ observationibus, dum lotium suppressum erat (i): simile exemplum habent amœnitates Physicæ (k) fœminæ urinæ suppressione laborantis, et ex umbilico lotium mittentis: talia recenset Cl. ALBINUS (l), et Cl. PORTALL historiam narrat urinæ a fene per umbilicum excretæ, in cujus cadavere canalem coniformem a vesica ad umbilicum protensum deprehendit sex digitorum longitudine (m): pariter Cl. HOLL-

MANN

(h) Annotat. acad. L. 1. p. 75.

(i) Journal des savans 1750. Mens. oct.

(k) Physicalische Belustigungen von 1751. bis 1754. p. 543.

(l) Adnotat. acad. p. 28.

(m) Comment. soc. scient Harlem. T. XII.

MANN in funiculo umbilicali abortus fœmini septem circiter mensium, urachum ad quatuor circiter pollices patere conspexit (n); et alibi legitur observatio puelli æthiopsis duos annos nati, qui vegetus cæterum, sanusque, umbilico, & pene mingebat (o): verum, qui cavitatem uracho negant, respondent, hæc exempla esse oppido rara, hinc ex his desumi argumentum minime posse; addi potest; naturam sæpe, per impervia naturaliter loca, præternaturales sibi parare vias ad noxios humores eliminandos; præterea plures primi subsellii Viros, aut penitus cæcum, aut tantilla solum portione cavum urachum deprehendisse; sic Cl. WRISBERG, parte vesicæ anteriore super symphim ossium pubis perforata, tubulo immisso, flatum summa quamvis vi adactum propellere in urachum non potuit, nec mercurii globulus eum ingressus est, et tandem tenuissimum argenteum stylum, post aliquot vana pericula, non ultra septem circiter lineas adegit (p): RUYSCHIUS fatetur se nunquam urachum humanum ita pervium invenisse, ut flatum, aut liquorem ex venicæ cavitate in

cavum

(n) Phil. nat. primæ lineæ §. 473.

(o) Promptuarium univertiale Londinense 1752. p. 270.

(p) Description anatomica Embryonis.

cavum aliquod allantoidi simile urgere potuerit (q): Omnia, quæ tentavit Cl. HEBENSTREIT ad inveniendam urachi aperturam, frustranea fuere (r); hanc neque vidit unquam Cl. WALDSCHMIDT (s): tandem si aliquo spatio cavum urachum in foetu adfirmat, cæcum esse tamen ejus finem, meus mihi in æternum colendus Cl. Prof. BARTH in anatomicis prælectionibus docet. Neque aquas, obstetricantibus spurias dictas, ante partus tempora de utero sæpe fluentes, quas pro foetus lotio habent nonnulli, et ex allantoide prodire arbitrantur, alicujus valoris esse volunt, qui urachi cavitati adversantur; etenim possunt illæ aquæ inter secundas morbose colligi, ut in aliis corporis partibus coæcervantur, collectæ membranas macerare, demum ex quibusdam earum rimis effluere.

Cum nec allantoides, nec quidpiam allantoidi analogum in humano foetu reperitum fuerit, cum urachus humanus ejus gracilitatis sit, ac brevitatis, ut nequeat cum uracho Brutorum comparari, eodem illum munere non fungi, nec pervium esse, verum potius ad firmandam adinstar ligamenti vesicam urinariam, ne in peiveos cavo, pro

B 2

vario

(q) Thef. anat. N. 34.

(r) Anatome hum. recens. nat. p. 3.

(s) Diff. de allantoide. p. 19.

vario infantis in utero situ, fluctuet esse destinatum, probabilis opinio est, ad quam etiam in suis prælectionibus Cel. Prof. FELLNER accedit, quam et ego Præceptoris sententiam amplexor: et qui non amplexarer, & hic, & ubique mentem Candidissimi Viri, qui, spretis vanis hypothefibus, verum unice quærit, eique solum adquiescit? Sed quid urinæ, quæ certo in fœtu secernitur, contingit? an mingit fœtus intra cavum amnion? - non: obstat vis contractilis uteri musculosi, prohibet liquor amnii secundarum caveam replens, renituntur ovi membranæ; demum non credibile est, excrementitium humorem cum admodum probabiliter alibili amnio confundi, commiscerique: secernitur equidem in fœtu humano lotium, ast tam exigua copia, ut capacitatem vesicæ non excedat, hinc ab illa, toto, quo fœtus in Matris utero moratur, tempore recipi queat, ac retineri; forte urinæ pars a vasculis inhalantibus excipuli urinarii denuo resorbetur, cum non tam acris illa sit, sed vitior, & fere aquosa.

An alia per funem umbilicalem ambulent vasa, nihil certi statui potest. Nervi conspicui nulli sunt; nam recentiorum summe industriorum nullus nervosum matrem inter, & fœtum commeatum vidit, quorum aciem, si qui fuissent nervi, sane non aufugissent; immo nec rudioribus sese oculis occultarent;

quippe

quippe ex ingenti placentæ disco in funiculum angustum collecti, visibilem utique nervum fasciculum constituere deberent: eos in fune posuit hypothesis, quæ fœtui per maternos affectus, & phantasiâ inductas mutationes, quas alii concipere nequeunt, ipsa ut explicet, nervis eguit.

Vasa lactea, lymphatica, a quibusdam fortassis in funiculo visa, nedum confirmata sunt.

C A P U T II.

Usus funiculi umbilicalis. Variæ circa hunc Physiologorum sententiæ. Contra mutuum Matrem inter et fœtum sanguinis commercium objectiones, quibus respondetur. Mutua illa communio demonstratur.

Quamquam, ut recte HALLERUS raro genus humanum erret, quando consentit, sitque tam clara veritas, ali fœtum per umbilicum, ut hanc ipsi antiquissimi ævi scriptores, HIPPOCRATES, ANAXAGORAS, PLUTARCHUS, ARISTOTELES, GALENUS, aliique

hodierna quamvis anatomica luce destituti cognoverint, attamen non defuere, qui sese sensui communi opponerent, hocque funiculo umbilicali ministerium denegarent. Alii, quibus hæc opinio, uti in se est, paradoxa videtur, verum quidem mediante fune Matrem inter ac foetum commercium non repudiant, sed sanguine tenuiorem succum, lacteum nempe a Matre recipere prolem, eoque nutriri contendunt. Tertia tandem Physiologorum sententia est, vasa hæmatophora uterina cum umbilicalibus vere inosculari, hinc Maternum sanguinem cum cruore foetus communicare, et hunc ab illo suum nutrimentum capessere. Primorum argumenta præternaturalibus quibusdam casibus fulciuntur, dum nodos veros funiculi adducunt, qui motum humorum, si qui e Matre advenientes chordam permearent foetum nutrituri, prohibuissent, et vitam foetus extinxissent; qualem nodosum funem superius e Cl. SMELLIE adtulimus. Dein vasa umbilicalia cæca, quæ vidit Cl. PEYER in auxilium advocant (t); et funiculos in secundarum cavea absque morte foetus disruptos; & exemplum funiculi non placentæ, sed parte placentæ opposita ovi velamentis inferti (u); tandem illud
puel-

(t) De Uracho N. 12.

(u) Novi Comm. scient. soc. Reg. Götting. ad an. 1773. p. 63.

puellæ, cui pro funiculo processus parvus, vermiformis, longitudine articulum minimi digiti vix exæquans impervius, atque occlusus erat, ex altera parte placentæ adhærens exigua portio funiculi rugosa, imperforata prominebat (x), & observationem Cl. STALPART VON DER WEIL recensent, qui in perfecto fœtu, nec ejusmodi funiculum reperit, qualis in embryone trium mensium esse solet (y): omnes vero fœtus hi in utero creverunt, itaque alebantur, non autem per ductum umbilici. Quotiescumque hujusmodi supra raros admodum naturæ lusus fundata argumenta leguntur, vehementer mirandum est, cum concipi nequeat, quo pacto, a magnis cæterum Viris, paucæ naturæ anomalix innumeris aliis casibus, quibus illa suis se legibus adstrinxit, obiiciantur, præcipue dum validissima rationum momenta contrarium evincunt; quia aliquot fœtus funiculo destituti hac via non alebantur, omnes alii funiculo donati per hunc non nutriuntur; haud recta, ni me fallunt omnia, consequentia! profecto, si id argumentum valeret, cor in nullo fœtu, saltem illo, quo in utero degit tempore, ad vitam necessarium esse, eodem jure concludi posset ex eo, quod

B 4

aliqui

(x) Eph. nat. curios. Dec. 2da obs. 209.

(y) Obs. rar. post part. obs. 32.

aliqui fuerint adulti foetus absque corde reperi-
 ti, & tamen illius sententiae fautores sane om-
 nium maxime necessitatem cordis in foetu
 admittere coguntur, vim cordis materni in
 vasa foetus denegantes, cum locus foetus evo-
 lutionem, ac incrementum absque motus
 principio, scilicet corde, intelligere nullo
 modo queant: si foetus aliquot sine funiculo,
 aut fune quomodocumque impedito, aliquid
 tamen nutrimentum coepere, potuit illis in
 casibus abundantior liquori amnion nutritia
 materies inesse, cum natura saepe soleat,
 provida ubique, suos defectus supplere: nam
 succum hunc alibilem esse pluribus rationi-
 bus neoterici Physiologi demonstrant: Si uni
 alterive injectionis experimentum non suc-
 cessit, quod per mille causas, ut observat
 HALLERUS (2) accidere potest, „ cum liquor
 „ in tenuissima vasa immixtus possit vim suam
 „ amittere, stagnare, neque per eas angu-
 „ stias in foetum transire, cum vasa intra ute-
 „ rum, et foetum media pertenera sint, ut
 „ rarius integra vim injectae cerae sustineant,
 „ eamque ad umbilici vasa ducant, plerum-
 „ que vero disrupta in cellulosam telam di-
 „ mittant, „ feliciores fuerunt plures alii, pu-
 ta COUPEROS, VIEUSSENIOS, NORTWICKI-
 OS, HUNTEROS, HALLEROS, ALBINOS, qui
 ceram,

(2) T. VIII. p. 250, & 251.

Ceram, aerem, hydrargyrum, sedum, per arterias hypogastricas utero prospicientes in placentam, funiculum, et foetum adegerunt: si catella praegrans alimentis cum rubia tinctorum mixtis, dum nutriebatur, foetuum ossa non tincta vidit Ill. HALLER (a) rubro colore picta conspexit Cl. Guettard (b); tandem si aliquod incrementum adepti sunt in utero foetus sine funiculo, creverunt alii absque capite, aut ore clauso, concreto, et naribus imperviis, qui non potuerunt, nisi per placentam, et umbilici vasa suum alimentum recipere; ergo extra dubium positum est, deferri quidquam a Matre ad foetum per viam chordae umbilicalis. Sed quid illud est, quod funem permeat? an humor sanguine tenuior? an sanguis ipse? sunt quaedam rationes, quae prima fronte primum suadere videntur, ast si ad trutinam revocentur, et contrariis argumentis opponantur, evanescent: itaque primo opponit Cl. ROEDERER (c) placentae superficiem convexam, quae uterum respicit, in placenta recentissime avulsa ne pressam quidem sanguinem emittere; uteri praegrandia venosa vasa cum minimis arteriis placen-

(a) Op, min. T. y. p. 477.

(b) Hist. de l'acad. des. scienc. a. 1748 p. 57.

(c) Elem. art. obst. p. 27.

tæ nullam proportionem habere, hinc minimas arteriolas sanguinem amplissimis venis tradere, esse minime probabile, cum sanguis in illis per leges hydrostaticas tamquam in lacu stagnet, objicit Cl. NORTWICK (d), qui vult etiam sanguinem e placenta manantem non ex disruptis vasis, quibus illa utero conjuncta erat, sed e laceratis venosis ejus sinibus prodire (e); Hydrargyrum in arterias uterinas injectum placentam non penetrare, in funiculi vasa adactum vasa uterina non ingredi, adferunt alii; alii cotyledones animalium cornigerorum inferviunt argumento, glandulæ scilicet per externam placentæ faciem dispersæ, quæ succo mucoso, albuminoso, lacti analogo ebriæ sunt, quo humore nutriuntur ruminantium foetus; eodem modo quidam foetum humanum non materno cruore, verum lacte per uterum percolato ali contendunt; demum Matre hæmorrhagia extincta non perire foetum, neglecto funiculi e parte Matris vinculo, dum placenta adhucdum utero adhæret, paucillum sanguinis e resecto fune stillare, objiciunt quidam. Hæ potissimum objectiones ad refellendam sanguinis materni cum illo foetus communionem adferri solent;

sed

(d) Uteri hum. grav. hist. p. 10.

(e) L. c. p. 23.

sed infirmo infistunt illæ talo : placenta ne pressa quidem sanguinem exsudat; respondeo annuendo, si de placenta foetus suæ origini propinquo fermo fit; etenim primis graviditatis temporibus nihil, aut vix quidpiam sanguinis e Matre ad prolem advenit; neque Ill. VAN SWIETEN aliquid rubri humoris in recentibus foetibus, ac placenta detexit, (f) aut si inatura sanguinem non ploravit, ad rarissimos hic casus referendus est, cum Cl. ROUHAUT ex omnibus, quas tractavit, placentis, tractavit autem plurimas, sanguinem effluere viderit, nec hilum lactis (g): NORTWICKII objectionem non solum observatio, et experientia, sed et ipsa ratio, mea quidem sententia, refellit; nam venæ uterinæ, non modo sanguinem a placenta arteriolis recipiunt, sed etiam arteriæ uterinæ sui sanguinis partem in easdem impellunt, qui ab uteri arteriis actus, secum et alium rapit, hinc placenta cruor in amplis venis, tamquam in lacu stagnare nequit: sanguinem e laceratis placenta venosis sinibus, non autem e vasis uterinis, ac placenta mutuo inosculatis egredi, qui, quæso, adferi potest, cum etiam uterus,

nul-

(f) Comm. T. IV. §. 1294.

(g) Ac. des scienc. a. 1714. p. 158.

nulla quamvis adhibita in separatione placenta violentia, ni subito contrahatur atonia peccans, sanguinem usque ad mortem matris emittat? cum placenta sanguinem transfudet, quando foetus una cum membranis, et placenta simul ab utero excluditur? quæ certo tunc integra est, nec ulla tali in casu concipitur finuum laceratio, cum denique vasorum uteri, atque placenta immediata communio experimento Cl. ALBINI clare elucescat? qui placentam ex utero lente, et cauta manu removens, vidit arterias uterinas sanguine turgidas ei infixas, quique sanguinem, facili negotio, arteriarum uteri maiorum pressione, ad placentam impellebat, et rursus a placenta ad arterias repellat: (b) Injections summis Viris successisse, ut nullo modo de experimentorum veritate dubitari queat, superius dixi: cotyledones ruminantium nihil probant; his enim humanae placenta fabrica caret, et si adessent, deberent sane, placenta humana de utero extracta, compressaque, liquorem lacti similem plorare, uti eum eructant brutorum cotyledones, ut tamen, vel in his quidam, prout refert HALLERUS sanguinem viderint; de placenta autem humana rarif-
fi-

(h) Adnotat. acad. i. I. p. 35.

fime chylus prodire visus est: his tandem experimentis, ac observationibus ipsa ratio suffragatur; nam si cruor arteriarum umbilicalium in venas uterinas, ac vice versa non transit, sique chylum solum e placenta absorbet funis, quo foetus nutriatur, motus sanguinis in prole nullatenus a circulo materno dependeat; verum illa principium sanguinem movens in se contineat, est necessarium; itaque posset foetus, matre vita functa, tamdiu, quin alatur, in utero superstes remanere, quamdiu extra uterum absque alimentis vitam protraheret, atqui, mortua matre, brevi extinguitur foetus (i): adhuc foetus ob tenellam admodum partium compagem parando sibi ipsi nutrimento ineptus, tali humore alendus est, qui nulla, ut suo fungatur munere, ulteriore elaboratione egeat; hic vero sanguis est, nutritionis materiem a matre jam praeparatam in se recludens (k); ergo evidenter adparet, Matrem urgere cruorem per vasa foetus, et ambobus, mediante placenta, et fune, rubri humoris motum communem esse. Caeterum, praeter sanguinem lac quoque per placentam subire foetum, non repugnamus, cum plura sint, quae
id

(i) Mery. Ac. des scienc. a. 1708. p. 186.

(k) Rouhaut. Ac. des scienc. a. 1714. p. 152.

id fuadeant; lac de placenta emergere visum (l); vasa lactea in cavea uteri pendula, quæ ante evulsionem disco placentæ inferebantur (m); oscula in utero gravido, per quæ lacteolus humor exprimebatur (n); guttulæ liquoris lactei per poros minimos uteri inversi, deterfi, et leviter pressi transfudantes (o); tandem testimonium WINSLOWI, qui, protracta graviditate, ductus lacteos in utero ad placentam pergentes intuitus est (p); quæ vasa chyliifera in utero, ratione potius, quam autopsia doctus adfirmat HIPPOCRATES dum ait (q) „Ad mammas, et in uteros
 „ consimiles venæ feruntur, cumque ad uteros pervenit (humor) lactis formam habet, eoque exiguo puer fruitur, et alibi
 „ (r) quod enim in sanguine dulcissimum est, ad sese attrahit (puer); simulque aliquantula lactis portione fruitur., exiguum quid liquoris crassiusculi albicantis supra chorion effusum, quod lactis cremorem
 non

(l) V. Horn prælect. p. 48.

(m) Fizes de generat. corp. hum. p. 182.

(n) Vieussens. Traité des liqueurs du corps humain p. 96.

(o) Astruc Traité des maladies des Femmes. T. I. p. 12.

(p) Exposit. anat. Traité du bas ventre No 623. p. 478.

(q) De natura pueri T. v. cap. 7. p. 318.

(r) L. c. p. 322.

non inepte referebat, vidit NORTWICK (s); demum ex parte observationum stat et ratio „ cum enim (verba sunt Ill. van SWIETEN) post nativitatem infanti natura desinaverit lac maternum pro nutrimento, „ probabile videtur, quod foetus in utero „ materno jam adultior, quandam lactis „ copiam recipiat, ut sic sensim affuescat „ huic alimento, „ (t) sed illud certum est, pauculum esse id lactis, plurimum vero sanguinis, quod per placentam, et chordam e Matre ad sobolem venit.

Verum id, quod omne penitus de sanguinis materni in foetum transitu dubium expungit, illud ipsum est, quod male negant aliqui, videlicet per Matris vulnera placentam foetumque exanguem reddi; neglecto ex parte Matris disiecti funis vinculo sanguinem effluere; etenim sectio Anatomica foeminae partui proximae, abnormi uteri haemorrhagia extinctae, placentam sanguine penitus orbam, et foetum mortuum ostendit, procul dubio sanguinis defectu cum foetus bene fuerit constitutus, et ultra dimidiam post mortem matris horam manifestos motus ex-

erue-

(s) Ut. hum. grav. hist. p. 10.

(t) Comm. T. IV, par, 1329.

eruerit (u). Similem casum, ubi gravida ex hæmorrhagia suum diem subiit, et placenta pallida reperta fuit, extare apud DENIUSIUM in aliis lego. Gravida gemellipara, uno eodemque vivo, & vegeto excluso foetu, paulo post ob enormem supervenientem sanguinis ex utero jacturam, altero retento obiit; cum mater, & retentus foetus aperirentur, nihil cruoris, neque in vasis matris, nec in foetus corde, vasisque majoribus offensum fuit, licet placenta firmiter uteri fundo adhæreret, & licet integræ fuerint membranæ (x). Labitur puerpera, perit exanguis; examinato foetu nihil in eo sanguinis reperitur (y). Uterum gestans fœmina ob validum ex alto lapsum, effuso in abdomen sanguine, post dimidiam horam mortem oppetiit; aperto foetu, qui in utero mortuus deprehensus est, arteriæ, & venæ fere vacuæ fuere (z). Sed etiam omissa ex parte Matris discissi funiculi deligatione, placenta integre utero adnexa, lethales hæmorrhagiæ subsecutæ sunt: cum imprudens Chirurgus territus debilitate, in quam diu-

tur-

(u) Nov. eph. nat. cur. vol. 1. obs. 65.

(x) Eph. nat. cur. Vol. 1. obs. 184.

(y) Ibidem obs. 165.

(z) Mem. de l'Acad. de France A. 1708. p. 186.

turnus partus labor, sanguinisque jacturæ puerperam conjecerant, funiculi ligaturam, ac placentæ extractionem neglexisset, periit misere foemina, sanguine, qui ex funiculo effluxit, exhausta (a). Disrupto sub laborioso partu uno ex vasis funiculi, magnam inde mater sanguinis partem amisit, & admodum debilis infans in lucem prodiit (b). puerpera, cui chorda dissecta, placenta uteri fundo integre adhærescente, sine vinculo relicta fuit, cum summo vitæ discrimine sanguinem perdidit, cui fluxui finem funis vinculum imposuit; tanta cruoris copia non poterat utique sola ex placenta prodire, cujus pondus libram non excedit, ergo Mater illum placentæ, & funiculo suppeditabat (c). Quod si quandoque, exanguis Matre, foetus sanguine non penitus privari, contingat, id tunc potillimum fieri existimo, dum Matris vulnus lentius sanguinem fundit; etenim illo in casu pedetentim languescit cor, vasque majora foetus, cum successive depleantur; hinc residua foetus vis par non est reliquo

(a) La Motte *Traité des accouchemens. nat. & non nat.* obs. 398.

(b) *Ibidem* p. 296.

(c) Merii *probl.* p. 32.

quo sanguini in uteri vasa adigendo; præterea ob matris debilitatem stagnat ille in venis uterinis, easque obturando, sanguini, qui adhuc inest foetui, obicem ponit; sed si Matris vulnus pleno rivo, & amplo rictu cruorem evomit, tunc uteri, ac foetus vasa celeriter inaniuntur, proinde una cum Matre proles sanguine exhauritur: fit quoque interdum, non ibo inficias, ut, dissecto ex parte matris funiculo, nec ligato, pauca sanguinis quantitas prodeat, quæ hæmorrhagiæ nomen non mereatur; at id, si uterus placentam sibi adnexam habeat, matris summæ debilitati a diuturno, laboriosoque partu, aliave causâ inductæ tribuendum cenleo, ob quam humor per systema arteriosum uterinum lento gressu fertur, ideo non sufficienti vi in venæ umbilicalis radices, atque adeo per venas majores, ac sinus placentæ venolos adigitur; proin in his aggestus, ac stagnans, ipse sibi e secta vena umbilicali (per hanc enim exit e parte matris) egressum prohibet; si vero se contrahat uterus, nullum tunc recipit amplius placenta de utero sanguinem, nec alium per sectum funem, quam sua substantia contentum fundit; ut itaque tali in casu nec opus sit, eum ex parte matris deligare.

Ex omnibus hætenus adductis, & rationibus, & exemplis satis, opinor, evidum est,

est, provecta graviditate, verum matrem inter & foetum sanguinis commercium intercedere; dixi provecta graviditate; nam quamvis naturali lege primis jam graviditatis temporibus menstruus sanguis supprimatur, non illico in foetus nutrimentum, ac incrementum absumitur, sed humorem duntaxat tenuem, & serosum foetus recipit; cruor vero tunc temporis uteri vasis distendendis, replendisque impenditur „ ut ovum humanum uteri cavæ superficiei contiguum non „ tantum, sed & adcretum foveatur calore „ sanguinis rubri in uteri ambientis substantia contenti, sicque incubatus in proprio „ mulieris corpore fiat, quem ovipara extra corpus suum perficiunt tantum „ (d): ubi autem placentæ vasa ita diducta sunt, ut sanguinem rubrum transmittere queant, ab arteriarum uterinarum finibus cum parte radicularum venæ umbilicalis anastomosi unitis sanguinis uterini portio trunco venoso umbilici traditur, qui sanguis partim cum sanguine rami sinistri venæ portarum commiscetur, ac per hepatis viscus distribuitur, partim intermedio ductu venoso in venam cavam mittitur, inde ad cor adfertur, a corde in aortam impellitur, hæc ultro cruorem in iliacas, & umbilicales arterias urget; er-

(d) L. B. van Swieten T. IV. §. 1295.

go illius pars ad placentam redit; sed articularum umbilicalium fines, partim cum principiis venæ umbilicalis inosculantur, partim in uterinas venas continuantur, ut injectiones, & ratio docent; nam quo se in fœtu reciperet sanguis continuo ad eum adlatus, ni rursus pars ad matrem continuo referretur? itaque sanguis ad placentam redux ad uterum partim reportatur, partim per venam umbilicalem ad fœtum revehitur; ergo non solum mediante fune mater, ac soboles in utero morans communem vitam vivunt, hæc ab illa princeps nutrimentum capit, sed etiam præter communem cum matre, proprio quoque fœtus sanguinis circulo gaudet.

Infante in lucem edito, funiculi umbilicalis particula cum abdomine pueri conjuncta, incerto, quarto, quinto, aut sexto die in sphacelum, quasi combusta abit, decidit, sicque nuper natum funiculus derelinquit, nam

Utilis ille quidem, dum nutrimenta
per illum

Captaret puer, in partes & dideret
omnes:

Nunc autem informis, penitusque su-
perflua toto

Corpore pars, postquam jucundæ in
munera lucis

Per-

Perventum, & melior vescendi superit usus (e).

Vena umbilicalis non definiendo tempore confervet, ac solidescit; arteriæ ejusdem nominis sicantur, clauduntur, in fibrosum ligamentum convertuntur, & earum sanguis pelveos, artuumque inferiorum incremento destinatur; subinde tamen per aliquot menses, immo & annos hæc vasa patula manent; sic Cl. BOEMER in quadragenario arterias in loco umbilici apertas adhuc vidit, ut ad distantiam trium digitorum setam facile immittere potuerit; (f) vidit & BARTOLINUS (g), HILDANUS (h), HALLERUS (i), aliique; & exempla hæmorrhagarum ex umbilico adulta ætate observatarum confirmant (k); tandem arteriæ umbilicales sanguine plenæ, vena, umbilicalis varicosa post mortem repertæ.

(e) Scævola Sammarth. L. 2do.

(f) De lig. fun. p. 38.

(g) Hist. anat. rar. cent. 3tia p. 44.

(h) Cent. 3tia obs. 37.

(i) T. VIII. L. 30. p. 15.

(k) Bartolinus Cent. 4ta hist. 97; & Comm. Norimb. 1737. Hebd. 13.

CAPUT III.

De necessitate ligandæ chordæ umbilicalis.

Varia contra illam authorum momenta.

Responsiones. Ligaturæ necessitas tum physiologica ratione, tum plurimum funestorum eventuum enarratione evincitur. Modus in hanc mortis causam inquirendi, ut debita ad Judicem relatio fiat. Variæ circa ipsam ligaturam animadversiones.

Funem umbilicalem dissectum, non solum ex parte matris, placenta adhucdum utero integre adhærente, ligandum, verum etiam ex parte infantis vinculo stringendum esse, veritas est, quæ ad instar corollarii ex præcedenti capite fluit, ad quam proinde demonstrandam non opus longo sermone foret; nam si arteriæ umbilicales sanguine gravidæ sunt, si arteriarum more pullant, eumque ad placentam impellunt, nonne manifesto consequitur, quod, uti alia quæcumque notabilis diametri disiecta arteria, immo non raro arteriolæ ipsæ corde remotæ omnem ad vitam

vitam requisitum rubrum laticem effundunt, quale recenset exemplum Cl. BOEMER, hæmorrhagiæ secutæ lethalis a læsa arteria radiali inter adductorem, ac abductorem indicis ob omiffam deligationem (l); ita & illæ, nisi tempeftive ligentur, exanguem neonatum reddere debeant? manifestius adhuc, fi addas arteriarum umbilicalium fanguinem, non folum priorum vaforum, fed etiam cordis, & aortæ vim potenter experiri, cum arteriæ iliacæ in umbilicales continuentur, hæ vero ab aorta immediate promanent, immo fint ipfa aorta bifurcata; quod confirmat experimentum HALLERI, qui in catellis die a conceptione fere vigefimo octavo de utero exemptis, vidit fanguinem de perexiguis arteriis umbilicalibus altius profiluiſſe, quando cor fe contrahebat (m); tandem arteriæ umbilicales mufculis abdominalibus incumbentes horum mufculorum actioni, quæ ob infantium vagitus crebra eſt, ſubjectæ premuntur, fanguinisque effluxus ideo promoveatur, oportet; ut itaque indubitatum fit, non poſſe arterias umbilicales tam facile retrahi, contrahi, & fibimet ipſas obturaculo eſſe, ut autumat Cl. SCHULZE (n); nec quidquam

C 4

ad

(l) Diff. de lig. fœu.

(m) T. VIII. p. 442.

(n) Phys. med. p. 125.

ad id valet peritonæi vagina, cui tantum fidit Cl. Vir, utpote quæ meræ sit compagis cellulosæ; & si reapse se corrugandi, ac sanguinis egressum cohibendi arteriæ umbilicales potestatem haberent, non item vena umbilicalis, cujus difectæ lumen luminibus arteriarum comitum simul sumptarum multo majus est, quæ valvulis caret, quæ laxæ fabricæ est, quæ cum ampla vena portarum immediate, cum vena cava mediante ductu venoso communicat, per quam igitur, et vena portæ, & vena cava inanirentur; quæ rationes induxerunt Cl. WATTS, ut crederet, non ab arteriis (quod equidem falsum) sed a vena umbilicali e parte foetus sanguinem effundi (o). Verum & hæc veritas, cui sensus communis suffragatur, cum omnibus retro temporibus, ipsisque barbaris populis ob hæmorrhagiæ metum sollicitè facta fuerit funiculi deligatio, in controversiam a quibusdam posita est. En argumenta, quibus potissimum ab omissione ligaturæ funiculi, hæmorrhagiæ lethalis metum vanum, ac inanem esse, ostendere satagunt nonnulli, inter quos princeps Cl. SCHULZÆ: hic postquam primam esse debere curam dixit, infante in lucem edito, ut funiculus legitima ligatura
con-

(o) Promptuar. univers. seu Diarium Londinense A. 1752. p. 172.

constringatur, dein refecetur, ait sequenti paragrapho: „ rationes contrarium suspican-
 „ di tot animalia, quæ sine hac cura tamen
 „ vivunt, & valent, suppeditant „ (p); ita-
 que primum ab animalibus petitur argumen-
 tum: objectioni retractionis, & constrictionis
 discissarum arteriarum, cui abunde superius
 responsum est, supersedeo. Secundo funi-
 culus homini longus est, atque intortus, quæ
 duæ causæ ad impediendam sanguinis jactu-
 ram conferre multum possunt. Tertio ex-
 empla proferunt, quibus neglecto, aut neg-
 ligenter circumducto vinculo, infantes san-
 guinis exiguum, aut nullum dispendium per-
 petiunt; sic contigit Cl. ELLERO, ut præ-
 ter expectationem nocturno tempore conjux
 infantem eniteretur; terrefactus ille, filo for-
 te reperto, funiculum in tenebris deligavit;
 adlata post mediam horam a domesticis lu-
 cerna, funiculum ligatura, quæ decidit, li-
 berum vidit; infantem vero vegetum, va-
 gientem absque hæmorrhagia (q). Umbilica-
 lis funiculus ad tres digitos ab infantis ab-
 domine citra ligaturam abscindebatur; a tri-
 gesimo quinto ante sextam horam minuto, ad
 quinquagesimum usque sextæ, nulla sangui-
 nis gutta ex apertis vasis manante, infans

C 5

jace-

(p) Phys. med. p. 125.

(q) Comm. Lit. Norimb. A. 1733. p. 379.

jacebat (r). A vigesimo ad usque quadragimum minutum horæ nonæ, & in alio a trigesimo quarto ejusdem horæ minuto usque ad decimam, ne minimum quidem hæmorrhagiæ vestigium deprehendebatur (s). Infans tenuissimis linteis involutus vivus inveniebatur, cujus funiculus prope abdomen abruptus erat, nulla inde nata hæmorrhagia, utut per sat longum tempus jacuerit (t). Meretrix sub meridiem enixa infantis funiculum prope abdomen cultro refecit, in lectulo suo illum abscondidit, & noctu ad fores ædium vicinarum vegetum exposuit, absque ulla subsequuta sanguinis jactura (u). Funiculo proxime ab umbilico disrupto, sanguinis aliquot tantum guttæ lintea conspurcarunt, at ille sponte substicit (x). Similia refert exempla Cl. ALBERTI (y). Quærendum jam est, quanti hæc momenta ponderis sint, quæ summi facere videntur adversæ opinionis defensores: ratio a brutis deprompta ruit, si ad frequentia animum advertas; brutorum arteriæ umbilicales, cum minorem sanguinis

CO-

(r) Ibidem.

(s) Loco cit.

(t) Abrahamus Vater Diff. Thes. 5.

(u) Comm. Norimb. 1735. p. 403.

(x) Ibidem.

(y) Jurispr. med. T. V. cas. 5. T. VI. p. 167.

copiam ad placentam ducant, diametro notabiliter minori gaudent; dum bruta funem mordent, minime festinant, sed eum lente manducant, vasa comprimunt, complicant, admixtione salivæ vulnus consolidant, ut solent illa sua vulnera crebro linctu percurare; addunt quidam, brutorum sanguinem spissiore humano sanguine, hinc ad congelationem proniorem esse; quod, cum non adeo certum sit, missum facio: si Cl. BERENGARIO CARPENSI fides sit, pereunt etiam equorum, & asinorum pulli, dum, funis illis refecatur; (z): tandem, ut toties dictum, brutorum cum homine comparatio sæpenu-mero fallax est; nam ut recte SEVERINVS,, „ (a), sponte vena jugularis externa in „ equis secta, vulnere quamvis magno, se „ claudit, ut sanguis fluere cesset; nec ve- „ ro in homine hoc fieri probatum est, & „ certo circa situm hujus venæ non est in „ homine, & equis tanta differentia. „ Uti- „ nam vera foret Cl. STALPART VON DER WEIL observatio, bestiarum funiculos umbilicales ultimis gestationis septimanis jam in utero matris exficari (b), quæ rationem a
bru-

(z) Comment. in Mundinum p. 261.

(a) Diff. de meth. in med. & Chir. suspectis art. 8. §. 2.

(b) Observatloes.

brutis depromptam, una instar omnium penitus exploderet; sed ab aliis confirmatam non lego. Longitudo funiculi est quidem subinde inter causas exigui subsecuti sanguinis effluxus, verum perperam huic nullius ligaturæ necessitatis argumentum superstrui, ostendent mox citandi casus, & ille cum primis funiculi triginta duos pollices longi, qui, omiſſa deligatione, omnem sanguinem effudit, ita, ut viscera, & vasa majora cruore fuerint evacuata (c). Narrata superius, iisque consimilia nullius, aut paræ, vinculo non adjecto, enatæ hæmorrhagiæ exempla nullo modo nos feriunt; primo, quia cum oppositorum numero comparata disparant, secundo, quia sæpe fit, ut certis in circumstantiis, causarum quarumdam accidentalium præsentia, id non eveniat, nec evenire possit, quod tamen naturali lege fieri assolet; plures autem tales causæ concipi queunt, sanguinis e reſecto fune effluxum impediētes; summa foetus debilitas, immobilitas, syncope, hinc humorum stasis, frigida tempeſtas in tenelli, sensibilisque admodum infantis corpusculum facile agens, sanguinem coagulans, ſupprimens; præternaturalis funiculi, aut longi nimium, aut

con-

(c) Fabricius Zweite Sammlung. p. 15. & 16.

contorti structura, aliæque ignotæ causæ: accedit, quod in contrariis eventibus, mox detecto ligaturæ defectu, vel ob securitatem, vel ob ligationis consuetudinem, vel quia ejus necessitatem sibi tamen persuasam habuerunt, chordam procul dubio adstantes revinxerint; ergo scire haud queo, an non dein, neglecta ulterius funiculi constrictione, sanguis effluxisset, cum, ut postmodum videbimus, funesta ex foetu, sexto, septimo, decimo a partu die, immo & serius hæmorrhagia eruperit: sed omnium maxime nunc adducenda exempla necessariam chordæ constrictionem evincunt. In infante paulo post partum mortuo, nulla plane illatæ violentiæ signa observata sunt, solum funiculus umbilicalis pallidus, exanguis, abruptus, & non deligatus deprehensus fuit; aperto cadavere, non tantum umbilicalia vasa, sed & reliqua sanguine fere depleta, ac vacua reperiabantur (*d*). Funis umbilicalis infanti non fuit deligatus; infans absque ullo externæ læsionis indicio mortem obiit; instituta sectione, corpus, apertis etiam vasis majoribus, perparum, aut nihil cruentavit (*e*). Chordæ portio quinque uncias longa non deligata
fan-

(*d*) Comm. Norimb. 1734. P. 194.

(*e*) Ibidem.

fanguine vacua fuit; corpus autem totum florido cruore commaculatum erat, uti & mappula, cui obvolvebatur, sine externæ læsionis signo (*f*). In infante funiculo prorsus destituto, qui ad umbilicum vel disruptus fuit, vel discissus, nec in corde, nec in vasis majoribus ullus adparuit sanguis; lintea vero, queis infans cinctus erat, multo sanguine conspurcata (*g*). Medicus sectionem mortui infantis, cujus chorda umbilicalis revinctâ non fuit, administrans, vidit, ventriculos, ac auriculas cordis omni sanguine caruisse (*b*). Infans sub auspiciis decimæ quartæ diei umbilici hæmorrhagia nulli remedio auscultante, mortem occubuit (*i*). Funiculus ob abnormem crassitiem triplici quamvis nodo devinctus, tamen notabilem cruoris copiam effudit (*k*). Rupto a puerperæ custode sub partu fune, & prompta ligatione neglecta, tantam puer sanguinis jacturam passus est, ut post horæ quadrantem animam efflarit (*l*). Cum ligatura chordæ

(*f*) Comm. Norimb. 1734. p. 194.

(*g*) Ibidem.

(*h*) L. c. p. 385.

(*i*) P. seq.

(*k*) Mauriceau dernieres obs. obs. 44.

(*l*) L. c. obs. 143.

dæ leviter forte ab obstetrice injecta, paulo post decidisset, tanta subsequēbatur hæmorrhagia, quanta viribus recens nati proster-
nendis abunde sufficeret (m). Umbilicalia
vasa infausto sydere ab improvida obstetri-
cis manu prope musculos abdominis in par-
tu abrupta morti proximum ob sanguinis
amissionem exhibuere fœtum, quam tamen
adaptato ceræ globulo feliciter stitit (n).
Quum obstetrix, nescio quo fato, umbilici
ligaturam penitus oblita fuisset, infantem
in gremio gestans fœmina pulvillos penetra-
re sanguinem observavit; mox detectus, in-
gentem respectu corporis cruoris jacturam
manifestavit (o). Filiola nuper nata post
obstetricis operationes legitime peractas po-
ne fornacem ponebatur, proximo die ad sa-
cri baptismatis lavacrum promovenda; hanc
vero post aliquod tempus denudatam san-
guine circumfusam adstantes mulierculæ vi-
derunt, valde languentem, ipsiusque vitam
vacillantem (p). Imperita manus infantem
extrahens, funiculum laceravit; relaxatis
post horæ quadrantem fasciis, notabilis e non
con-

(m) Comm. Norimb. 1737. p. 196.

(n) Eph. nat. cur. Vol. I. obs. 207. p. 457.

(o) Eph. N. c. vol. II. obs. 50. p. 116.

(p) Dec. II. E. N. C. Vol. VII. p. 366.

constricto funiculo sanguinis quantitas effluxit (q). Infantem quieti traditum, fasciisque cinctum vix respirantem, ac pallidum instar moribundi animadvertens obstetrix, cujus erat curæ commissus, mox in causam inquisivit; viditque ligaturam funis relaxatam, immo propulsio adhuc sanguinis, qualis ex arteriis fieri solet, oculis cernebatur (r). Neglectam chordæ constrictionem extrema sanguinis profusio excepit; aperto thorace, ac abdomine, pulmones, cordis atria, aorta, vena cava, hepar, lien, vena umbilicalis sanguine carebant (s). In foetu clam nato, & vita functo, toto corpore pallido, cujus mors nulli vi externæ illatæ adscribi poterat, dissecto, pulmo sanguinis inops, cor vacuum, cruoris per totum abdomen defectus, præcipue in vasis umbilicalibus videbatur (t). Vetula crustam umbilici, post delapsum feliciter funem unguibus detrahit; ingens mox hæmorrhagia exoritur nullis auxiliis compescenda (u). Sed & laceratus, ut a bestiis la-

(q) Boemer de lig. fun. p. 47.

(r) Ibidem.

(s) Alberti Jurisp. med. T. VI. cas. 2. p. 7. item p. II. & p. III.

(t) Comm. Norimb. 1735. p. 257.

(u) L. c. p. 338.

laceratur, funiculus summo infantis periculo sanguinem ejecit (x). Hæc, opinor, pauca ex innumeris collecta abunde sufficiunt ad necessitatem ligaturæ vindicandam, & finem narrationibus impono; infinitus enim forem, si omnia hisce analogæ, hinc, inde sparsa exempla hic concentrare vellem; plura si quis desiderat, alios auctores adeat a Cl. D. HIERONYMO DE VIGILIIS in Bibliotheca Chirurgica, quæ brevi lucem aspiciet, citatos sub capite chir. For. & alio, art. obst. Quare concludo non securitatis gratia, sed ob absolutam necessitatem vinculo constringi funiculum debere; ligaturæ omissionem cum summo vitæ discrimine conjunctam, proinde criminis ream illam censendam esse, quæ non ex ignorantia, sed malitiose, vel non, vel negligenter chordam devinxit, aut ligatam dissolvit, quia potissimum mors infantis deligationis neglectum sequitur: ut id tamen debite decidat medicus, cui mortuæ prolis examen a Magistratu committitur, omnium primo, nisi fateatur Mater ipsa, inquirere debet, an vivus in diem editus fuerit infans; signa vero vivi exclusi infantis sunt, illibata corporis constitutio, pulmones sanguine perfusi; hi enim docent, infantem respirasse, pul-

(x) Alberti T. I. cas. 4. T. V. cas. 7.
Rondolini Dissert. D

pulmones aquæ innatantes, spuma in trachæa reperta; hoc facto, cor aortam, ejusque majores ramos, vena cavam, umbilicalia vasa aperiat; si illa sanguine inania cernat, tuto inferat, infantem ligaturæ defectu mortem oppetiisse; si illa sanguinem contineat, investiget ultro, an non læsione quadam externa perierit infans; etenim non raro perditæ fœminæ, non solum ligaturam negligunt, verum etiam, ut citius infantis vitam extinguant, eum suffocant, caput comprimunt, meninges, ac cerebrum pungunt, aliove modo prolem lethaliter lædunt, quibus in casibus infans ante vasorum per umbilicum inanitionem spiritum effundit.

Posteaquam evictum est, funiculi umbilicalis deligationem ad vitam absolute necessariam esse, superest, ut pauca circa ipsam ligaturam verba faciam.

Funiculi deligatio ligula molli tres, quatuorve lineas lata, ut non facile adstrictione funiculus scindatur, fieri debet; ad quatuorquinque, vel sex digitorum ab umbilico distantiam instituenda est, non propius, primo ob inflammationis metum (y), dein, ut si forte prior delaberetur, nova fieri queat; nec ab umbilico remotius ob metum herniæ umbilica-

(y) La Motte Traité des accouchem. p. 687.

bilicalis (2); vidit tamen Ill. B. van SWIETEN in quibusdam familiis moris fuisse, ut ad distantiam decem, vel duodecim digitorum funiculum ligarent absque ullo exorto malo (a). Sit ligatura nec arcta nimis, ne vasa umbilicalia tæcet, unde hæmorrhagiæ periculum enasceretur, nec nimis laxa, ne subsidente chorda dilabatur; ideo semper funiculi habitus examinandus venit; si pinguis præter modum sit, non solum arctius sed repetito nodo eum ligare necessum est: debite factam deligationem esse, docet discissæ extremitatis ope lintei deterfio, ac hujus nulla a cruore conspurcatio; si autem illud sanguine inficiatur, arctius eam constringere oportet: antequam vero nexus prolis cum matre dissolvatur, probe attendendum, an respiret infans, vitæque signa promat; quandoque enim pallidi ac debiles admodum in lucem prodeunt, nullum vagitum edunt, præcipue si diu in pelveos egressu ob hujus nimiam angustiam hæserint, quo in casu, momente Cel. LEVRET (b) non ilico vincendus funis est, ac resecandus, ut languens infantis vita, libero cum matre commercio servato, materno sanguinis motu sustentetur; in-

(2) Ibidem.

(a) T. IV. §. 1340.

(b) L'art des accouchem. p. 210.

terea vero infantem fricare, nares, fauces irritare, aliaque nota remedia in auxilium advocare opus est; hiſce irritato effectu tentatis, infanti linteis calidis obvoluto ſæpe clyſma, cui aliquot ſpiritus cornu cervi guttæ adfuſæ ſint, injiciendum (c): quod ſi recens natus faciem tumidam, lividam, os ſpumofum habeat, nec reſpirationis ſignum, aut exiguum edat, chordam ſubito reſecabis, & ſanguinis pauca cochlearia ſtillare ſines, quæ in ligando fune mora adinſtar venæ ſectiõnis infervit, ſecus, coacervato ad vitalia ſanguine, periret infans ſuffocatus; ita quoque conſultius reſecatur funiculus, antequam deligetur, dum is arctè collo circumvolutus eſt, quo in caſu, dum caput prodit e vagina, funis ſolvitur, ſcinditur, & fœtu cito extracto, pauca ſanguinis uncia ſubtrahuntur, cum alias ejuſmodi infantes apoplectica morte eriperentur.

Priusquam ligatura funiculum intercipiat, ſanguinem ex ejuſ portione relicta exprimentum eſſe pretendit Cl. Roux, ſanguinis in vena umbilicali ſtagnationem, ejuſque verſus hepar reſpreſſionem, potiorem eſſe uteri, quo infantes afficiuntur, cauſſam exiſtens

mans

(c) Freyherrn v. Stürck Unterricht. Zweyter Theil
p. 186,

mans (*d*); sed si stagnat, ut reapse fit, & stagnando cogitur, cumque venolis parietibus concrefcit, utique non reprimitur; & si verſus hepar reprimeretur, non video, qua ratione ab exigua ſanguinis in reſidua venæ umbilicalis portione retenti, ac hepar verſus repreſſi copia, icterus produci queat.

In partu gemellorum, dum unus excluditur, altero in utero retento, duplicem funiculo pendenti ligaturam injicere, ac dein illum inter duos nodos ſcindere oportet; ſecus enim infans in utero adhuc morans ob placentarum forte concretionem, communemque ſanguinis circulum, per propendentem funiculum ſanguinis jaçturam perpeti poſſet (*e*).

Ligata reſecti funiculi portio probe curanda eſt, ne eam rudius tractatam omphalocele, hæmorrhagia, aut cacoetica ulcera ſequantur; itaque cauta manu ligaturam verſus inflectatur apex, novaque prope primam firmetur, involutus tenui linteo funiculus molli ſcacia ad abdomen apprimatur, qui ſenſim exſiccatur, & ut prius diximus, ſphacelatus dilabitur. Si prope umbilicum chor-

D 3

dam

(*d*) Journal de medecine, Chir. & Pharm. 1772. T. XXXVII. p. 347.

(*e*) Steidle Hebammenkunſt p. 349. item Plenck Anfangsgründe der Geburtſkulle. Erſter Theil p. 375.

dam abrumpi contingat, aut post ejus lapsum hæmorrhagia nascatur, non illico ad vasorum, ac integumentorum tractionem, & ligationem recurrendum est, qua quidem sanguinis ulterior egressus præpeditur, verum hæc violenta deligatio immanes dolores parit, & inflammationem validam in gangrænam prompte degenerantem progignit, qualem funestum casum enarrat Cl. LAMOTTE (f), sed styptica ad umbilici vulnus applicari debent, ut spiritus vini alcoholifatus, similiaque, dein emplastrum superimponendum; sæpe hæmorrhagia talis ceræ globulo ad vulnus adaptato, firmatoque compescitur, ut unus ex superius adlatis casibus edocet; immo sola lintea carpta sicca vulneri imposita, & emplastro picis nigræ tecta cum debita fasciarum applicatione sufficiunt (g).

F I N I S.



THE.

(f) *Traité des accouchem.* p. 687.

(g) *Ibidem.*

THESES MEDICÆ.

I.

Per funiculum umbilicalem principale fœtus in utero hospitans a Matre nutrimentum capit.

II.

Illud, primis graviditatis temporibus, in humore sanguine tenuiore, propecta graviditate, ipso in sanguine a Matre per venam umbilicalem ad fœtum adveniente consistit.

III.

Ultimis graviditatis temporibus, etiam lactis quidpiam ab utero mediante placenta, ac fune recipit fœtus.

IV.

Cruoris pars a fœtu ad Matrem reducitur per arterias umbilicales, pars radiculis venæ umbilicalis traditur.

V.

Itaque fœtus in utero morans, præter communem cum Matre, proprio quoque sanguinis circulo gaudet.

VI.

Inde fœtus mortuæ matri in utero materno adhuc alia quantum supervivere potest.

VII.

VII.

Cum funiculus umbilicalis nervis destitutus sit, vis imaginatrix matris non potest mutare situm, nexum, colorem &c. partium foetum constituentium.

VIII.

Ergo vulgo dicti navi per imaginationem matris explicari nequeunt.

IX.

Urachus in homine non eodem, quo in brutis munere fungitur, sed ligamenti vices agit.

Infante in lucem edito, non solum ex parte matris, si placenta integre utero adhæreat, sed etiam ex parte foetus, funiculus ob lethalis hæmorrhagiæ periculum, ligatura vincendus est.

