

**De functione placentae uterinae : ad virum illustrem Samuelem Thomam
Soemmering epistola scripsit B.N.G. Schreger.**

Contributors

Schreger, Bernhard Nathanael Gottlob, 1776-1825.

Merriman, Samuel, 1771-1852

Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Erlangae : Apud Io. Iac. Palm, 1799.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/pygzxa8r>

Provider

Royal College of Surgeons

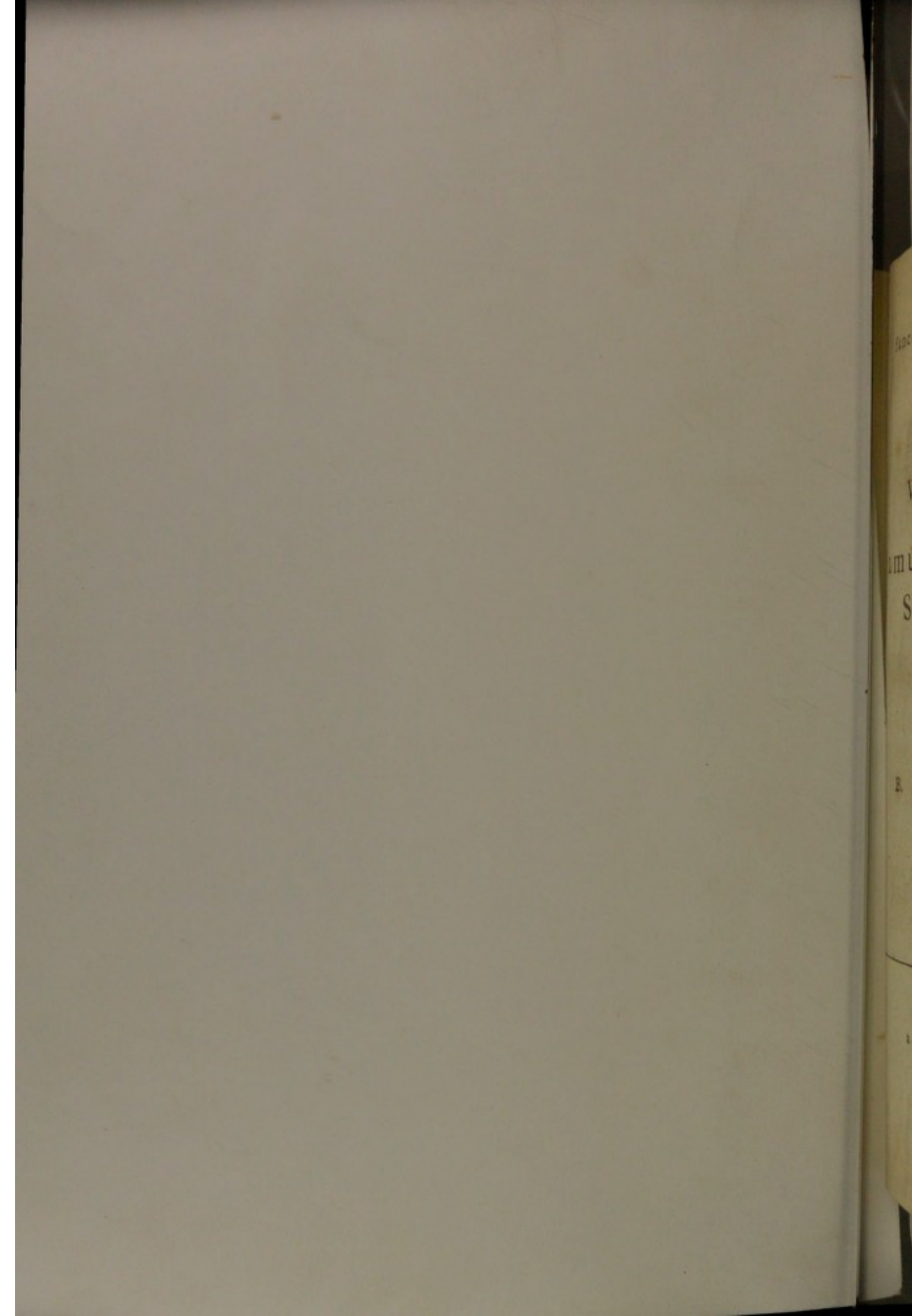
License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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

**wellcome
collection**

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



(2.)
De

functione placentae vterinae.

Ad

Virum Illustrem

Samuelem Thomam
Soemmering

Epistola

scripsit

B. N. G. Schreger

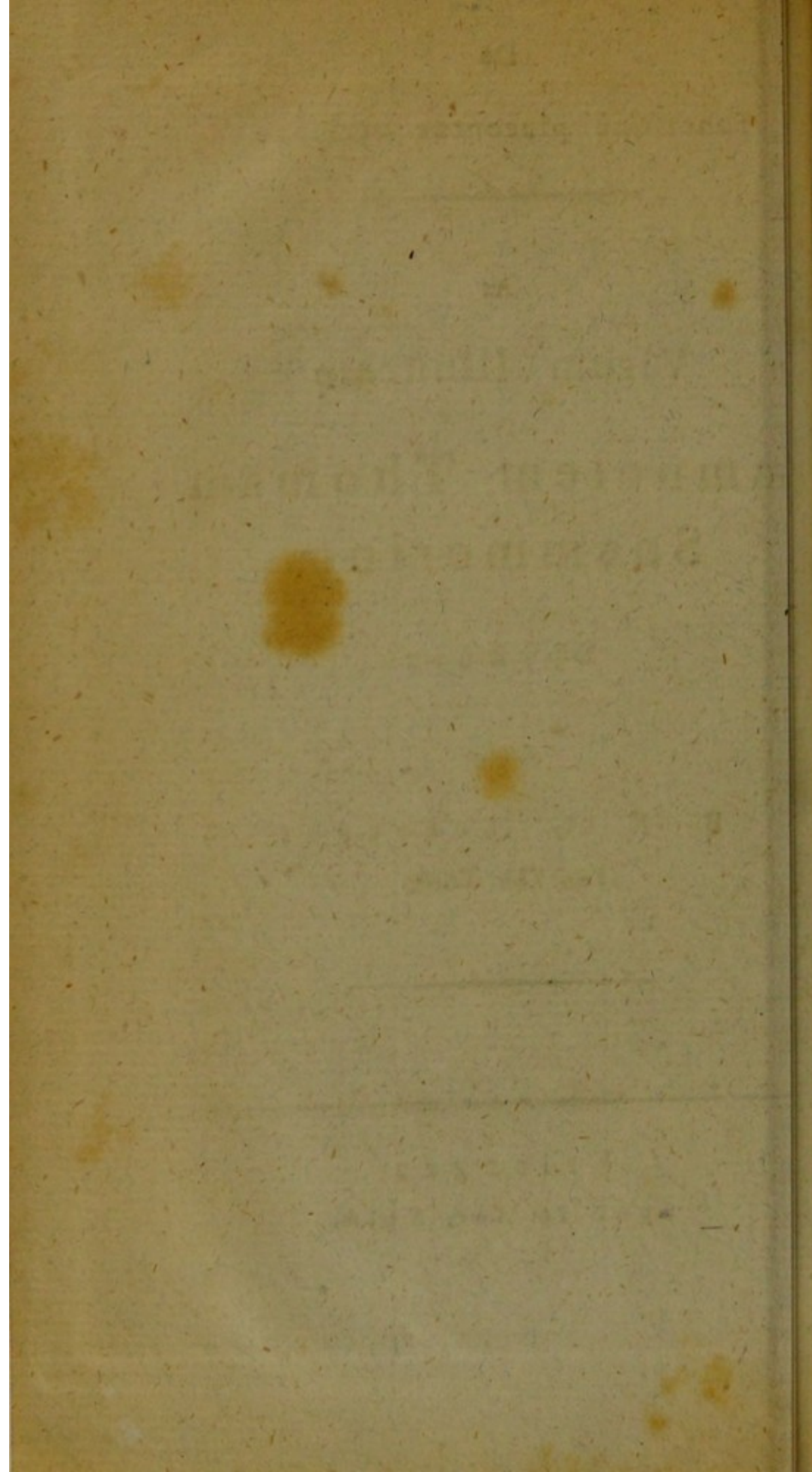
Prof. Chir. Erlang.

Erlangae

apud Io. Iac. Palm.

1799.





*Opinionum commenta delet dies, naturae iudicia con-
firmat.*

Bac. Verul.

Celebris dudum fuit in scholis physiologo-
rum quaestio de modo, quo foetus nu-
tritur, multumque disputatum est, vtrum va-
forum placentae cum vterinis ea sit connexio,
vt non interrupta via humores vtrinque succe-
dant, an absorbendo mutuus eorum transitus fiat,
deinde, vtrum sanguine materno, an alio quouis
succo foetus nutriatur. Refutata priori vtrius-
que quaestionis parte tandem decreuerunt hoc:
arterias vteri sanguinem in maternam placen-
tae partem deferre, cuius vasa per vltimos ra-

mos nonnisi lymphaticum aut chylosum humorem transmittant, qui in parenchyma, quod maternam cum foetali plaga vnit, effundatur. Hunc ipsum succum deinde a patulis venarum umbilicalis per foetalem partem dispersae initium aut absorberi, aut singulari parenchymatis vasa suscipi, perque venam umbilicalem cum reliquo sanguine ad foetum delatum varia arte in sanguinem mutari. Superfluum contra sanguinem a foetu per arterias umbilici in partem foetalem placentae referri et in parenchyma effusum a venosis orificiis maternae partis suscipi venisque uteri reddi *).

Quae quidem sententia, postquam nuper doctorum hominum auctoritate confirmata est, in scholis hactenus vixit. At vero ex quo absorbentium vasorum systema amplius exornatum et recentioris chemiae decreta ad physiologiam transferri coepta sunt, me fateor aliquantum de eius vi dubitasse. Haec etsi mea dubitatio levis adhucdum est, tamen nec argumentis caret, nec spe, fore ut, quo longius in indaganda dis-

*) Vid. Danz Zergliederungsk. des ungebohrnen Kindes des. I. Th. p. 108.

dis secundinarum vasis absorbentibus progressu-
ra est aetas nostra, eo plus ponderis acquirat.
Itaque si qui temeritatis me arguant, quod fe-
stinantius de infringenda vulgari sententia cogi-
tauerim, et vberiore ad id experientiam de-
siderent, his facile me excusabo. Partim enim
tam rara est ad eiusmodi experimenta oppor-
tunitas, ut vix recte ab vno homine expectari
possint, partim quae iamdum extant anatomi-
corum observationes, etsi paucae, tales tamen
sunt, quas ad diiudicandam rem tuto adhibeas.

Haec igitur qualiacunque Tibi, Vir Il-
lustris, ideo offerre me putes, ut si falsa sunt,
veriora docear et pristinae theoriae dignitas vin-
dicetur; si quae vero idonea, ut quam adum-
brare modo potui quaestionem, ad eam confi-
ciendam grauiores viros exhorter.

CAP. I.

Auctoris sententia.

Summa meae, vt in antecessum dicam, sententiae haec est. — Omnis humorum inter matrem et foetum communio absorbentium vasorum ope peragitur. Quicquid igitur succi a vteri arteriis in partem placentae maternam destillat, sicuti non sanguiferae sed absorbentes foetalis partis venae hauriunt, et ad foetum transducunt, ita effusi in placenta e foetus arteriis liquores non per venas vteri, sed per vasa eiusdem absorbentia ad matrem reuehuntur. — Venoso itaque placentae systemati nullum aliud munus superest, quam ut more in corpore animali communi sanguinem a continuis arteriis sibi infusum iterum iterumque reducant. — Est igitur placenta exporrecta quaedam infantilis corporis pars, per quam sanguinis circuitus continuatur. — Neutrum

arteri

arteriarum systema verum sanguinem in placenta recessus deponit; quod de vterinis iam notum est, umbilicales ostendam itidem nonnisi serosis transpirationibus vacare. — His redux a foetu sanguis magna carbonii sui parte liberatur, his primum refingitur et ad nutritionem denuo aptus fit. — Alterum perfectionis gradum sanguis tum subit, cum post factum ad hepar foetus reditum bilis secretionem denuo carbonium dimittit. — Tertium tandem, ubi in corpore foetus et lymphae maternae oxygenio ditatur et vasorum vi subigitur. — Lympha igitur haec non prius ad sanguinis massam peruenit, quam in foetu per ductum thoracicum ei admixta. — Mera igitur et genuina seorsim per suos canales huc transit, neque eius in sanguinem conuersio iam in ipsa placenta inchoatur, sed foetus naturae pleraque commissa est.

At vt ne temere haec a me ita statui videantur, et causas dicam, quare a recepta hactenus sententia abhorream et argumentis istam allatam probabilem reddere studebo. In quo ita versabor, vt primum declarem, ad venas pla-

centae sanguiferas abforbendi prouinciam non
 pertinere; deinde de systematis arteriosi et ve-
 nosi vmbilicalis ratione ad foetum differam;
 quarto loco hepatis vim in perficiendo foetus
 sanguine, tandemque officium vasorum abfor-
 bentium placentae explicabo. In quibus etsi
 nonnulla sunt, quae ab huius libelli consilio alie-
 na videantur, tamen, cum ad illustrandam,
 de qua praecipue disputaturus sum, quaestionem
 pertineant, omittere non potui.

CAP. II.

De venis vteri et placentae non abforbentibus.

Vt perpetuo humores tam ad matrem, quam
 ad foetum accedant, effusos eos inter vterum
 et placentam utrobique per venas hauriri, vul-
 go, ut supra vidimus, creditur. Cui quo mi-
 nus adsentiar, prohibeor his:

I. Primum mira quaedam est naturae con-
 stantia et simplicitas, qua in omni grauiore ne-
 gotio

gotio certis legibus adstringitur. Cum igitur nullibi in humano corpore venae sanguiferae ostiis pateant aut absorbendi munere fungantur, naturam in solis secundinis a communi hac lege recessisse haud credibile est. At dixeris vix certam et demonstratam hanc venosi systematis a fugendo abstinentioniam sumi posse, quippe de qua vel hodiedum multi dubitent. Quorum partibus vbi olim ipse accessi, rem censui talem esse, quae non tam ratiociniis, quam experimentis confici possit. Itaque vt me confirmarem, plura pericula feci, sed longe alius, ac speraueram, laborum euentus fuit, isque, cum crebriores eos repeterem, adeo constans et perpetuus, vt vel inuitum me ad contrariam sententiam raperet.

Quicquid igitur primus hac de re expertus sum, vt publice proponam eo magis moueor, quo minus, quibus hactenus vfi sumus, Hunteri experimenta ad diiudicandam hanc quaestionem sufficiunt; nam cum circa solas intestinorum venas versentur, perperam inde ad totum venarum systema conclusio facta est. Ne igitur ambiguo hoc analogiae praesidio physio-

logia indigeat, opus est, vt vltcrius experiundo progrediamur et num quae per reliquum corpus venarum absorptio fit, indagemus. Tunc enim demum, vbi haec experimenta cum Hunterianis consentient, nouo et firmiori quodam ad denegandam communibus venis resorptionem argumento physiologia augebitur.

Experimentum I.

Foemina graui ophthalmia laborans simul de vulnere pedis conqueſta eſt, quod a venaeſectione relictum perpetuo ſtillaret neque coiret. Cum inquirerem, a laeſo cum vena vaſe abſorbente ſtillicidium oriri cognoui. Vena ſecta fuerat ſaphena, loco duos fere digitos tranſuerſos a malleolo interno diſtante. Haec mihi occaſio ad experimentum apta viſa eſt, quod ſalua quidem aegra inſtitui poterat. Itaque pedem aquae tepidae ſoluto moſcho infectae eo uſque immiſi, vt, quod ſedulo cauendum fuit, aqua vulnus minime attingeret. Vulneri autem ipſi antea mediocrem cucurbitam impoſueram, vt ne moſchi vapores ſtillantem lym-

lympham forsan odore inficerent et fallax euentus esset. Vix horae quadrante praeterlapso vberior e vulnere humor in cucurbitam depluit, cuius cum satis magna copia esset, cucurbitam remoui. Liquor ipse moschi odorem multum sparsit, quem, cum in remotiori conclaui in aliud vas effusum istum collocaueram, per plures dies fere integrum retinuit. — Vt autem quomodo venae se haberent, simul experirer, non ita diu post impositam cucurbitam crus fascia satis constrinxi, vt humoris per venas cutaneas, si qui resorptus esset, quaedam mora necteretur. Tunc venam aliquam retis dorsalis incidi, et duas circiter vncias sanguinis excepi; neque vero in recenti, neque in coagulato eo vllus moschi odor fuit.

Experim. II.

Iuueni, cui ob plethoram vena fecanda erat, brachium prope axillam tornaculo circumdedi. Ille antibrachium per dimidiam fere horam tepido lacti immisit; postea vena mediana incisa primae sanguinis vnciae singulari vase

vase exceptae sunt; reliquus sanguis demto tornaculo in aliam patinam effluxit. At nullibi lactei aliquid visum est.

Plus valet sequens experimentum, quod posthac in eodem homine ad talia incommoda, cum ipse physiologiae studio flagraret, valde facili institui.

Experim. III.

Homo hic sinistram manum per teretem hiatum muro conclavis insculptum ita transmissit, ut in vicino conclavi ea extaret, reliquum hiatus spatium, quod manus non explevit, humida stuppa oppilatum est, ita tamen, ut manus nequiquam comprimeretur. Quod ideo factum est, ut liberum conclave, in quo homo erat, a terebinthinae manui illinendae vaporibus esset, certoque constaret, per solam seclusae sic a reliquo corpore sinistrae manus superficiem terebinthinam corpus subiisse. Nunc, ut ne suspicio moueretur, in praecedenti experimento venas ideo, quia immodice sanguine turgebant, ad resorbendum ineptas fuisse, imposito

posito ad axillam tornaculo medianam sinistri brachii incidi et detracto sanguine venas aliquantum vacuavi; vulnus emplastro et fascia deligatum est. Tunc digitis manus trans hiatum porrectae oleum terebinthinae attritum est, et frictione per viginti quatuor horae minutas continuata, lotium homo emisit, cui violacei odoris necquicquam adhaesit. Fasciam ab incisa vena remoui, sanguinemque quantum eius sponte effluxit, vase excepi; mox vero cum haesitaret, tornaculum paulisper solui et liberius nunc profilientem in alio vase collegi. In neutro sanguine violarum odor conspicuus fuit, quem tamen terebinthinam corpori alias allatam sanguini impertire satis scimus. Deinde digiti manus in hiatu adhuc relictæ absterfi et satis lauti sunt, ut terebinthinae ne odorem quidem retinerent. Dementum post haec statim est tornaculum, et post octo circiter minutas e vulnere venae rursus distracto sanguinis dimidia fere vncia vase excepta est: sed nec nunc ei odor fuit. — Praeterlapsis autem totidem fere minutis, homo urinam misit, quae violas satis redoluit; eundem odorem nunc sanguis quartum de vena missus exhalavit. —

E qui-

E quibus singulis fati patet, venis in hac omni absorptione nullas partes fuisse; quod si enim fuissent, statim in primo aut altero post inunctionem misso sanguine aliquis apparuisset odor; nam iamdum odoriferas partes corpus iniisse subsequuta phaenomena ostendunt. Itaque iure quodam concludimus, vasa absorbentia, quamdiu tractus eorum principes circa axillam tornaculo impediti fuerant, quicquid terebinthinae hauserant retinuisse: illo autem soluto demum systemati sanguifero suggestisse. Neque enim aliam causam videas, cur tam tarde demum lotio iste odor accesserit, quem in eodem ipso homine (sed vasis a tornaculo liberis) post lenem terebinthinae contrectationem iam quarta horae parte urinam infecisse bis alias cognoueram.

Experim. IV.

Terebinthinae autem valde promptam suctionem a vasis absorbentibus cutaneis fieri, postea in eadem illa foemina, de qua in exp. I. sermo fuit, luculenter cognoui. Haec cum post aliquot dies vulnere nondum coalito, nam laboribus

ribus rusticis dedita pedibus non pepercerat, ad me rediret, cucurbitam iterum vulnere imposui, digitisque et dorso pedis oleum terebinthinae inunxi. Praeterlapsis ne decem quidem horae minutis fatis multum humoris in cucurbitam destillauerat. Hic odoris, quem terebinthinae similem statim sparsit, adeo tenax fuit, ut suberem, quo cucurbitam obturabam, postea inficeret.

Deinde pedem lacti tepido aqua diluto immerfi, et cucurbitam imposui: haud ita diu post, qui pallidus antea e vulnere liquor destillauerat, nunc albidior depluit.

Hinc, quod Walterus nuper pernegavit*), vasa absorbentia ab ipsa corporis superficie oriri et extus allata fugere, planum et apertum est **).

Expe-

*) Tr. sur la resorption in Mem. de l'Acad. des sciences à Berlin 2, 1786. 87.

**) Fortasse periculum, quod a puncto pedum oedemate fere nunquam abest, minui posset, primum, si iis in locis, ubi confertim maxime positi sunt trunci
abfor-

Experim. V.

Postquam cani tres dies nato raros adhuc crines in femore postico dextro nouaculo abraferam, idem prope peluim ligatura circumdatum lacti tepido per viginti circiter horae minutas immisi. Quibus praeterlapsis multa vasa absorbentia cutanea, praecipue in interna femoris facie prope ligaturam lacte turgida et nodosa apparuerunt. Venam femoralem pelui propiorem lanceola aperui, sed nec in recenti sanguine, nec postea in sero aut cruore albedinis vllum vestigium occurrit. Deinde cutem venae ibidem superpositam discidi et suspensa manu remoui; plures sub hac rami lymphatici albo liquore impleti aderant, quem, cum eos incidissem

absorbentes, aliquot puncturae et quidem transversae infligerentur; deinde iisdem his vulneribus, ne aëris accessu laedantur, statim cucurbita ampla imponeretur: haec ubi satis aquae elicuit, remouenda et ictus statim emplastro tegendus est; post aliquod autem tempus cucurbitae usus renouandus. Ita euacuatio non continua foret, sed, quod et alias in hydrope salutare est, tantum per intervalla repeteretur.

diffem, valido nisu protruserunt, et tractus vasculosi antea conspicui prorsus euanuerunt.

Haec et quae sequuntur iam anno 1791 Lipsiae expertus fueram. Postea fere idem, saltem circa absorbentes venas, a Bruggmanso obseruatum legi *). Hic vt liquorem amnii per cutem absorberi ostenderet, cuniculum vtero matris exemptum subligatis pedibus anticis liquori amnii adhuc calido immerfit; mox, etsi debilis animalculi vita erat, tamen vasa lymphatica hausto liquore plena apparuerunt, soluto autem vinculo oculis sese subduxere.

Experim. VI.

In catulo eiusdem aetatis pedem anticum sinistrum circulo e lamina ferrea elastica facto ita circumdedi, vt alter eius finis arteriae prope thoracem inniteretur eamque comprimeret, alter

*) in Salzbg. med. chir. Zeitung I. B. 1795 vbi Diff. de natura et vtilitate liquoris amnii auct. van den Bosch. Vltraj. 1792. recensetur.

alter autem remotior a socia vena distaret et satis libera haec a compressione relinqueretur. Iam ex incisa hac omnem, qui sponte et leni pressione adhibita effluxit, sanguinem exhausti. Post haec pedem lacti aquoso, in quo nitrum solutum erat, immisi: vix quarta horae pars effluxerat, vbi lymphaticae venae albo colore conspicuae factae sunt. Cutem prope vinculum per longitudinem discidi, suppositos duos ramos absorbentes prae caeteris turgidos aperui, et lacteo, qui effusus est liquore chartam imbui, quae ficcata postea cum stridore combusta est. Tunc laminam ferream sustuli, ut liber esset sanguinis in arteriam influxus: hic post aliquot horae minutas accidit, et ex arteria bis terue pulsante sanguis ad venam ita translatus est, ut continuo per vulnus riuo emanaret. Excepi fere vnciam sanguinis et viso lactis nullo vestigio seposui; chartam aliam recenti sanguine imbui, aliam, postquam in suas partes is secesserat, fero madefeci; neutra vero ficcata stridentem flammam edidit *).

Expe-

*) Darwins Zoonomie 2. Abth. p. 48 squ.

 Experim. VII.

Canis masculo anum abdomen discissum, vesica urinaria lotio vacua per urethram lacte tepido repleta est. Statim utramque arteriam iliacam internam filo acu subducto ligavi et quidem tam ampla ligatura, ut qui circa eam decurrunt absorbentes ramos coercitos simul esse sperarem. Post viginti quatuor minutas venas vesicae fere omni sanguine vacuas reperi, qui quidem in nonnullis haesit sanguis nihil albi admixtum habuit; contra aliquot absorbentia vasa versus ligaturam lacteo humore satis conspicua prodierunt.

Haec igitur experimenta ubi reliquis, quae adhuc contra venarum resorptionem prolata sunt, argumentis adiungimus, nouo quodam et, ut opinor, maiori iure concludi potest, etiam venas, quae ad uterum, quaeque ad placentam pertinent, ex arteriis suis ubique pergentes,

cum patulis orificiis careant, ad absorptionem plane ineptas esse.

At vero ita cepit inueterata opinio nonnullorum physiologorum animos, ut, licet strenui caeteroquin absorptionis venosae aduersarii, tamen vnum eius exemplum in placenta extare vel inuiti fateantur. Neque vero video, quae peculiaris huius instituti ratio aut necessitas cogitari possit. Afferunt quidem sanguinis rubri, quem scilicet in secundinas ab utraque parte effundi volunt, suctionem vasis lymphatici haud congruam esse, ideoque venis sanguiferis committi debuisse; sed huic repugnat, primo tempore ne sanguinolenti quidem aliquid in placenta inesse, et progrediente etiam grauiditate nec sanguinem ibi effundi, nec ipsos placentae succos a fortilibus aliis corporis humani humoribus adeo natura sua differre, ut ad hauriendos eos insolito aliquo instrumentorum apparatu opus sit.

Alii, ut saluo absorbentis systematis iure hac se difficultate expedirent, humores scripserunt a placentae venis non spontanea suctione allici,

allici, sed parenchymatis singulari quādam vi in vaforum oscula intropelli. Ita enim inter alios Meckelius: ich stimme völlig dahin, daß die Venen der Gebärmutter eben so wenig, als die der Nachgeburt einsaugen: sondern ihnen die in das parenchymatöse Wesen des Mutterkuchens abgesetzte Feuchtigkeit durch eigne Kraft desselben übergeben werde *). Sed quae sit haec vis, non intelligitur. Certe praeter contractilem, aut si mauis adeo, irritabilem istius parenchymatis virtutem, qua plenae cellulae renisu suo humores in venas transigant, nulla potest inueniri. At profecto vereor, vt haec huic negotio sufficiat. Etenim cum in communi placentae parenchymate humores promiscui iaceant, qui, quaeso, caeco hoc cellularum impulsu fieri vnquam posset, vt rite ad sua quique vasa succi abirent, i. e. vt, qui ad foetum pertinent, ad huius venas, qui ad matrem, ad maternas dirigerentur? quid autem in hac, quae sic euitari non posset, humorum confusione de salute foetus esset timendum?

B 3

quam

*) in Baudelocque's Anl. z. Entbindungsk. I. Th. p. 293. not. a.

quam fortuita tunc foret omnis eius nutritio! Videmus igitur, nisi venis quandam percipiendi et feligendi humores facultatem aut animalem aliquam adtrahendi vim concedamus, ne fieri quidem posse, vt mutuus horum transitus legitime succedat aut foetus nutritio villo modo stet: haec autem facultas si vasis concedi debet, resorbendi etiam facultas tribuitur. Accedit et hoc, id omne parenchyma, vnde ouum succos haurit, primo grauiditatis tempore adeo laxum et pulposum esse, vt efficacem eius pressionem vix vllam expectes. Aut quis in otis abdominalibus parenchymatis nifus humores in villos chorii vasculosos tranfigat, cum nudi hi fluctuent et caduca vtraque careant? Quare cum ista parenchymatis mentio ad denegandam placentae venis absorptionem tantum absit vt valeat, vt eam vindicet potius atque confirmet, num vere in eas cadat, aliunde diiudicandum erit.

II. Quodsi omnis, qua animales partes pol-
lent, agendi vis et ratio in earundem structura
posita est, et hac quasi norma dirigitur, sequi-
tur,

tur, a formae diuersitate infitae etiam virtutis et actionis diuersitatem pendere. Facile igitur vel ex eo patet, venas sanguiferas non posse idem munus obire, cui lymphaticae praesunt, quippe habitu maxime ab his differunt.

Et est profecto venarum naturae tam mira atque insignis ad omnem absorptionem hebetudo, vt, etiamsi arte apertis luminibus hient, tamen nihil suscipiant. Quod equidem experimentis summa cautione institutis cognoui.

Experim. VIII.

Vlceri recenti cutaneo, quod in extremo canis pede antico excitaueram, tenuem pul-tem e moscho illeui, emplastro obduxi et fascia firmaui; deinde pedi prope scapulam tornaculum satis arcte circumieci. Post horam fere vnam venam prope tornaculum turgidam secui, neque effluens sanguis moschi odorem vllum spirauit: vasa lymphatica expiscari frustra in hoc cane studui.

Experim. IX.

In catulo tres dies nato, cuti pedum anteriorum prope digitos leuia aliquot, quae dimidiam circiter cutis crassitiem penetrabant, vulnera transfuerim inflixi, ita vt venas haud paucas apertas simul esse dubium non esset. Postquam sanguis parce effluens substitit, et pedes superius ligaturis cinxeram, infimam eorum partem, quousque vulnera erant, moschi solutioni immerfi. Hora circiter dimidia praeterlapsa animalculum e liquore remoui, cutemque pedum vasis multis lymphaticis prope vincula insigniter tumentibus pictam vidi. Venae ibidem sanguine turgidae siphonem apice pungente instructum intrusi perque eundem sanguinis non nihil detraxi, qui moschi odore prorsus caruit.

Humor contra, qui lanceolae ramis aliquot lymphaticis immissae adhaesit, eodem non meas solum, sed et aliorum nares affectit.

Experim. X.

Quod idem in alio eiusdem matris catulo accidit, cuius vulneratos et subligatos pedes lacti assa foetida imbuto immerferam.

Hos quidem euentus non despero tales utique esse, qui venas, utut pateant, prorsus negent a natura ad fugendum compositas esse: quo igitur iure aut vterinae aut umbilicales istam sibi muneris praerogatiuam vindicent, nemo intelliget. Etenim cum hae reliquis totius corporis venis habitu plane conueniant, non possunt ab iis vi et facultate agendi differre, siquidem haec illi ubique adstricta est.

III. In his hactenus allatis analogiam maxime sequuti sumus; nunc, quid ipsa venarum, de quibus quaerimus, indoles doceat, videamus.

Vt apti sint ad resorbendum canales, requiritur quaedam eorum tenuitas, deinde, ut ex ipsis vnde resorbent locis, radicibus emergant, tandem, quod praecipuum est, ut aper-

tis ostiis hient. Prior quidem vtraque conditio a secundinarum venis non abest. Nam nolo contrariis Roedereri testimoniis vti, cui visi sunt venosi vteri trunci versus placentam et membranam filamentosam in capillaria vasa nequicquam extenuari, sed amplissimos pone internam vteri membranam distribui sine vilo versus eam patente aut ramo aut orificio *). Quod quidem si ita esset, nullum grauius foret argumentum, has venas ab omni resorbendi opportunitate prorsus seclusas esse. Verum felicioribus W. Hunteri experimentis et iconibus nuper demonstratum est, easdem illas in partem placentae vterinam et vere porrigi et in innumeros ramos minores ibidem discesci. Neque vero hoc singularis cuiusdam virtutis indicium est, sed fit ex communi venarum more, vt eousque procedant, quo arteriae pertingunt.

Caput rei itaque est, vt de ostiis ad fugendum patulis quaeramus. — Et primum quidem, quod ad maternae plagae venas pertinet, naturam in propagandis iis ab archetypo recessisse

*) Icones vteri humani p. 22.

cessisse vix credi potest. Sunt enim ei in fingendis singulis rebus aeternae leges dictae, quas, quin desinant esse res, quae esse debent, transgredi nullo modo potest. Itaque cum venarum vteri caecae prorsus origines sint, qui fieret, ut, qui ab his eduntur placentae maternae ramuli, quique reliquam naturam plane communem habent, in eo solo primitivam suam indolem defererent? Fac enim deferere, venae esse desinent; nam patere venarum naturae prorsus repugnat. Neque obiici potest ad id forsitan vni vteri structurae praecipuam aliquam opportunitatem esse; nam et alia quaevis abdominis femini loca foetus hospitio satis apta esse, ova docent, quae ad tubas, ouaria, intestina, mesenterium, vertebrae lumbares, diaphragma reperta sunt *).

IV. Sed multum in stabiliendis his orificiis tribuunt anatomicorum iniectionibus, quae vteri venis intrusae in cellulas placentae effundantur.

Quo

*) Cf. Weinknecht diff. de conceptione extrauterina.

Hal. 1791. et Deutsch de conc. abd. Hal. 1792.

Quo vero nullum infirmius argumentum est. Etenim ceram non sponte, sed per vasorum ruptos parietes exiisse, ex multis patet. Constat enim propriam esse venarum tunicis insignem quandam teneritatem, qua rarius iniectae cerae vim integrae sustineant. Et ne fingi quidem potest, ceram, si effusa cernitur, per organica venarum oscula exiisse, quippe quae, si adessent, adeo exilia forent, ut rudiorum hanc materiam nequaquam transmitterent. Deinde etiam ipsa elapsae eius informitas et late diffusae moles satis docent, non innata, sed vi facta via exiisse. — Quaeri autem posset, numne potius in emboli immodestiam huius euentus causam conicias, ut iis experimentis plus fidei habendum sit, ubi leni adhibito eius impulsu vel parum modo cerae effluxit vel effusae formosior figura fuit? Cuiusmodi quid voluisse videtur Hunterus, ubi per singulas parenchymatis cellulas seorsim posita cerae granula commemorat *). Sed ne hae quidem observationes ambiguitate carent: saepe enim experientur anatomici et comperi ipse, etiam ubi visus

embo-

*) Anat. vt. hum. grauidi. p. 23.

emboli maxime temperatur, tamen vasorum tenuiorum exiles fissuras accidere, per quas liquores in glebas redacti depluant. Non autem hoc fit violento cerae impetu, sed sine dubio aeris, in calefacto praesertim ad hoc artificium viscere, expansione aut facta per massam a tergo vrgentem eius in minoribus ramis accumulatione. Patet igitur nec in his experimentis magnum illius theoriae praesidium esse.

V. Deinde non sine specie aliqua sinus sic dictos venosos afferunt, in quos ceu in loculos apertae venae hient, vt depositi ab arteriis sanguinis alteram partem inde ad vterum, alteram ad placentam reuehant *). Sed num a natura insculptae cauernae hae sint et vere ad hunc usum destinatae, ideo vehementer dubito, quia nec in omnibus vteris facile occurrunt, nec, quod praecipuum est, ab innata arteriarum angustia sanguineae destillationes possunt
ex-

*) Cf. Wrisberg in not. ad Hallers Grundriss der Physiol. p. 663. not. s.

expectari. Igitur verius videtur, si qui tales finus adfunt, aut laceratas maiores venas esse, quod iam Roedererus voluit *), aut plures parenchymatis cellulas solutis quae eas distinguebant filis et laminis in maiorem vnam confluisse sanguine e ruptis simul vasis irrigatam. Idque facile potest fieri inaequali quadam uteri adhuc viui contractione, qua dum coit alia eius pars, alia vicina ita distrahitur, ut fibrae et vasa fatiscant. Potest etiam, antequam ad uterum accedit profector, in transportando aut commouendo cadauere vis ei talis illata esse, quae partium adeo mollium integritatem turbet; aut spontanea post mortem resolutione cellulosa tela alicubi colliquisse. Cui simile aliquid in glandularum renalium cauis accidere Meckellius asseruit **).

VI. A materna placentae plaga ad foetalem nunc transituri, quo modo venae umbilicales

*) l. c. p. 22.

**) Not. ad Hallers Grundr.

licalis rami se habeant, videamus. Quorum quidem duplicem fontem statuunt anatomici recentiores; alterum, ad commune aliarum corporis partium exemplum, ex arteriarum cognominum finibus, vt continuo cum his ductu pleraque istarum pars pergat. Neque hoc obscurum est: nam si vmbilici arteriis coloratum liquorem immiseris, venae eodem adeo replentur, vt facile per eas redeat; idemque etiam versa vice fit. Quod si passim anatomicis nescio quo fato non ita successit *), trita tamen adeo sunt illa experimenta contraria, vt libera hac vaforum communione nihil magis pateat. — Alterum fontem venarum dicunt placentae parenchyma et faciem vtero contiguam, vnde patulis ostiis seorsim surgant. De hoc autem disputatur. Pugnant nimirum inter se anatomicorum hac de re obseruationes: aliis enim injecta in venam cera aut mercurius in telam cellulofam placentae exiit et in superficie propullu-

*) Hobokeno, Wrisbergio d. str. oui p. 29. et aliis. Vidit tamen hic alibi, massam per venam injectam ex placenta in arteriam transisse: d. fec. variet. p. 64.

pullulavit; alii nec sanguinis, nec impulsus liquidus quicquam effundi viderunt. Quod posterius Ruyschius, atque Wrisbergius testantur, qui sic: ich habe ganz frische Nachgeburten von Menschen und verschiednen Thieren, die sich von selbst gelöst hatten, mit dem reinsten Quecksilber unmittelbar nach der Geburt etlichemahl angefüllt, niemahls aber das Quecksilber hervorbrechen sehen *). Falconetus ne minima quidem hiare vasa in placentae illaefae superficie, quibus, etsi comprimam, sanguinis aliquid possis elicere, expertus scribit; nec Roesderero vlla vasis apertura in recentis placentae facie per crebra experimenta apparuit, neque vlla sanguinis gutta profluens, ne in placenta quidem aquae calore fota **). Hallerus villos vasculosos placentae ouinae totos impulso minio rubefecit, nullo quidem eo effluente ***). Addam quae ipse, praecipue circa venas,

*) not. ad Hall. p. 662.

**) l. c. p. 27. n. 3.

***) El. Ph. T. VIII. p. 243.

venas, expertus sum: nam allata testimonia ad vasa sanguifera vniuerse pertinent.

Experim. XI.

Placentae humanae felici partu enixae, recentis et prorsus integrae venam vmbilicalem cera cinnabari imbuta repleui, vt densum in superficie vasorum rete appareret; nihil in parenchyma effusum est, tandem vno in loco superficiei cera propullulauit; in arterias gluten gummi guttae tinctum inieci, hinc inde in superficie et etiam in parenchymate prorupit.

Experim. XII.

Placentam e cane viua infecta, postquam discisso funiculo sanguis satis effluxerat, caute dissolui, vt integra prorsus esset facies vtero antea contigua; statim calente adhuc ea gluten cinnabari tinctum venae immisi: nullibi quicquam effluxit, etiam sanguinis nihil, qui residuus in vltimis venis debebat longius protrudi; per vnam fere horam mador superficiei non

C

auctus

auctus est; attamen postridie frustra tenui glutinosa, sed colore rubro destituta obductam pleramque inueni.

Experim. XIII.

In alia eiusdem canis placenta statim detracta arterias eodem glutine repleui; itidem nihil effusum est, sed maduit mox post factam iniunctionem superficies; citior etiam crusta eto magis glutinosa orta est.

Experim. XIV.

Postridie placentae heri detractae venas glutine, nec fortiori vi adhibita, repleui; mox inter iniciendum superficies largiter sudauit, postea etiam aliquid in parenchyma effusum est.

Experim. XV.

Placentulas vaccae plures inieci variis materiis, passim per venas, passim per arterias; neque

neque constans fuit euentus; alias in cotyledonis scrobes materia exiit, alias integros villos extraxi. Attamen fatendum est, licet aequa vis adhibita sit, tamen saepius per ruptas arterias liquorem elapsum esse, quam per venas.

Experim. XVI.

Chorii vitulini plagam mercurio venis impulsio totam repleui, vt adeo viderem, sanguinem in iis residuum a mercurio vltius protrudi; nihil tamen effluxit: aliam plagam tincto glutine repleui; superficies mox sudauit.

Haec experimenta quid doceant, nunc dispiciendum est.

I. Subtiliores materiae venis non exeunt, multo itaque minus crudiores, si quae elabuntur, per legitimas vias possunt effundi, sed non nisi per rupturas effluunt, praesertim cum saepe has oculo liceat vsurpare. Quae igitur cum cera aut mercurio elapso instituta sunt experimenta, nullam prorsus vim habent; quid? quod

ne mercurius quidem ex Wrifbergii et mea experientia effluxit. Posset obiici, liquorem in tenuissima vasa impulsu saepe vim suam amittere, stagnare neque ad extremos usque fines peruenire. Verum vel ultimos ramos materias penetrasse, partim rete subtile vasorum in superficie positum, partim fudor inde promans satis declarat.

2. Crassiores materiae, ut cera, non in omnibus placentis exeunt, et paucis in locis. Semel in humana illa placenta diametri septem circiter pollicum. — Hinc non possunt organicae viae esse, quibus exeunt; nam tunc et in omni experimento et in pluribus locis prodirent, utpote istas vias et perpetuas et creberrimas adesse deberet.

3. Subtiliores materiae non totae e venis procedunt, sed relictæ colorata sua parte. Haec si effluvia per organica ora cederent, sequeretur valde exilia ea esse. At volunt eadem hauriendo chylo aut sanguini inferuire, qui, cum liquorum illorum molem longe superent,
non

non mediocrem ostiorum amplitudinem requirunt. Quodsi igitur illis hauriendis paria essent, facile etiam hos integros transmitterent. Atqui non ita transmittunt, ergo patet, organicis ostiis venas carere, et quicquid transit, non per haec, sed per parietum poros sudare: deinde sequitur inde et hoc, nec per vitam humoris aut chylosi aut sanguinei absorptionem a venis peragi posse.

4. Si statim in recente admodum placenta repletio venarum instituitur, vix sudor in superficie promanat; praeterlapso aliquo post repletionem temporis spatium copiosior exit; si serius idem artificium adhibetur, fere statim sudat superficies. — Quod itidem non leui indicio est, glutinosos illos sudores decolores nequaquam per organicas vias prodire, sed per interstitia tunicis insculpta. Nam, dum vis vitalis et satis elateris adhuc vasis inest, hi pori arctius continentur; extincta autem hac et ingruente compagis laxitate effluuiis prorsus patent. Quodsi contra venarum organica ostia sudorum fontes essent, contingerent hi statim

et in ipsa viua, vt ita dicam, placenta; nam dictae hae viae a natura nunquam non hiant, nec post mortem demum aperiuntur. — Posset quidem dici, in viuīs adhuc venis organica orificia primum spasmō occlusa esse, et soluto demum hoc liquores prodire. At repugnat, partim non adeo insignem esse venarum ad violentas constrictiones procliuitatem, partim liquores nonnisi relicto colore prorumpere; quod non fieret in orificiis, quae nunc a morte admodum patula aut certe ad innatam tantam amplitudinem redacta esse deberent, qua transmittendis aut chyli aut sanguinis moleculis apta censentur.

5. Arteriarum sudor semper largior est, quam venarum, et vel in recentissima placenta mox prodit. Vnde concludi potest, in his non per solos poros inorganicos, sed per organica etiam ora prodiisse. — Non obiici itaque potest, cum transsudatio fiat per arterias aequae ac per venas, etiam parem esse ostiorum rationem; nam quod statim sudant arteriae, dum nondum sudant venae, docet, illic organicas vias

vias esse, quae nunquam non patent, hic integros parietes, qui deleta demum vita prorsus porosi fiunt. — Quo phaenomeno simul etiam illa spasmorum suspicio refutatur. — Sudant porro arteriae plus, quam venae, ut appareat, in illis duplicem viam, tam organica ostia, quam parietum poros patere, in his vnam alteram hanc.

6. Per arterias saepius mihi iniectus liquor prorupit, quam per venas. Quod idem videtur suadere, illic iam a natura portas esse, quae liquoris vi facilius superentur; hic massam in caecos parietes arietare.

Haec ex allatis tum aliorum, tum meis experimentis non coacte videntur colligi posse, et aliquam ad infirmandam vulgarem sententiam vim habere. Transgredior nunc ad alia.

VII. Sicuti in vtero sinus vidimus, ita etiam in placenta his oppositos dicunt occurrere, in quorum sanguine rami vasorum umbilicalium,

ceu radices per aquam disperfae, natent *); vt omnino fanguis per placentae cellulas eo modo circulum obeat, quo per cauernofa corpora penis circumfertur. De quibus finibus quid iudicandum fit, iam fupra notauimus; neque vt fententiam mutem, me mouent villi vafculofi, quos quandoque in eos propendulos cernas; propendent enim et fluctuant, quia rupta tela cellulofa non amplius coercentur. Et fac etiam, inibi fluctuare, tamen non fequitur abforbere. — Neque analogia corporum cauernoforum magnopere potelt vrgeri; nam vel poft nupera Rooſei experimenta et cum Sponzero controuerſiam dubium adhuc eſt, vtrum in genitalium turgore fanguis in cellulas effundatur, an potius intra vaſa modo accumuletur?

VIII. Cum venae placentae arteriis et numeroſiores ſint et maiores, cum porro vmbilicalis vena vtraque arteria cognomine amplior ſit, creditum eſt ſequi, per venam plus ſanguinis redire ad foetum, quam per arteriis ab-
iit;

*) ita Hunterus in Hall, Addit. T. VIII. p. 220.

it *); ipsum autem hoc augmentum non aliunde accedere, quam per venas absorptum. Verum communis est per omne corpus venarum prae arteriis maior amplitudo et etiam numerus, idque longe alio consilio ita institutum. Vt enim sanguinis circuitio rite fiat, venae necesse est, dato quodam tempore eandem sanguinis copiam recipiant, quam arteriae tradunt: iam vero, cum in illis lentior eius motus sit, quam in his, venae sanguinem eo ipso temporis momento, quo per arterias allabitur, non caperent, nisi eadem ratione, qua cursus celeritas minuitur, diametri magnitudo augeretur. Caeterum ab Hallero animaduersum est, venam vmbilicalem arteriis suis non maiori ratione ampliorem esse, quam est iugularis in adulto ad carotidem **).

IX. Interdum ex amputato vmbilici funiculo lacteus quidam humor cum sanguine effluit, ut per venas resorptus videatur. Arguit hunc

C 5

Micha-

*) ita Hall. Prael. T. IV. P. II. 163. 2.

**) l. c. p. 158.

Michaelis e vasis lymphaticis simul discissis manare *). Quod utique ita fieri non negarim; nisi saepissime lacteus ille cremor sit, qui in sanguinem nondum versus e foetu per arterias ad placentam redierat. Scimus enim in adulto homine non posse statim et primo quovis per corpus circuitu omni chylo ita sanguinis rubedinem attemperari, quin meracior adhuc, candidis striis aut punctis diu fatis in sanguine e vena misso se prodatur. Simili modo nec in foetu aliquot circuitus ad induendam isti lactis sanguinis naturam sufficient. Certe id de animalibus brutis valet. In quotquot enim grauidas vaccas lue illa nuper Franconiam deuastrante cum fetibus interemtis inquisivi, semper vitulorum sanguini in utroque vasorum systemate et in ipso corde albidum humoris multum admistum reperi; talem etiam vidi non modo de venis umbilicalibus, sed et ex arteriis cum sanguine lento stillare, unde colligi quodammodo possit non absorptione ingestum venis cum esse, sed traditum ab arteriis.

Prae

*) Obs. circa placentae ac fun. vmb. vas. abs. 1790
p. 9.

Praeter haec possis venosam absorptionem ideo suspicari, quia in ruminantium placentis villos vasculosos eodem liquore sanguineolacteo plenos cernas, quo cotyledonum, quibus inferti sunt, loculi scatent. At vero cum talem non in solis venis, sed simul etiam in arteriis villorum deprehenderim, videtur idem illud, de quo modo dixi, lac^e esse a foetu redux, quod, ubi ad extremas vasorum angustias peruenit, relicto rubro sanguine seorsim pergit. Fit enim ita in vniuerso corpore, vt vltimi rami non integrum sanguinem, sed aliquem modo eius humorem transmittant. Vere autem quis opponat, liquorem etsi per arterias allatus nunc sit, tamen his obseruationibus non negari antea a venis haustum foetui accessisse: quare illud omne argumentum lubens fateor parum in se roboris habere, sed stabilitis reliquis demum firmari.

X. Multo autem luculentius, venas a transeuhenda alimonia abstinere, ii quidem foetus declarant, qui in summa licet placentae tenuitate et vasorum sanguiferorum inopia tamen egregie efformati nutritique prodeunt. Cuiusmodi

modi Turnbullus affert perfectae prorsus formae, cui extra vterum sub hepate matris posita placenta fuit fere membranacea, vix decimam pollicis partem crassitie aequans et vasis valde exilibus picta *). Qualia exempla non despero nos plura apud auctores inuenturos esse.

XI. Commemorandi porro videntur foetus, qui obstructis aut tabidis aut nodo occaecatis funiculi vasis viui et rite nutriti in lucem editi sunt. Ita Ruyschius **) induratum funiculum sani infantis habet; parem Sandifortus ***). Quod ad nodos attinet, veros illos intelligo, aut satis adstrictos, aut licet laxiores, tamen tanti numeri, vt sanguine rite vinci possent vix videantur. Cuiusmodi duos in vno funiculo Baudelocqueus affert recte valente foetu; idem triplicem in eadem sede depinxit †);

tres

*) Mem. of the med. Soc. of London. Vol. III.

**) Thef. anat. VI. Tab. 2. f. 5. Tab. 3. f. 2.

***) Obs. anat. path. L. II. p. 101.

†) l. c. I. Th. p. 311.

tres Bourgeoifius notat *), totidem ter Wrifbergius vidit **). In his funiculi vitiis, quorum non poteft fubitaneus quidam ortus eſſe, manifeſtum eſt, ſi per venas alimenta ad foetum commearent, non poſſe eius nutritio- nem ſtare. Dictum quidem eſt iſtos nodos ſub partu demum fingi, aut non tanti reniſus eſſe, vt ſanguinis circuitum opprimant; quod de ſim- plici nodo crediderim, vbi autem triplex aut plures ſimul adſunt, nec poſſunt ſtatim ante partum aut intra paucum aliquod tempus nati eſſe nec tantum ſanguinis transmittere, quan- tum ad ſuſtentandum foetum neceſſarium foret.

XII. Neque tandem placenta vnus ſecundi- narum locus eſt, in quo humorum abſorptio fit; viget enim, vbi nondum vna fede coit placen- ta, per omnem oui ambitum, debent porro abſorberi tum liquor ille inter amnion et cho- rion primis menſibus effuſus, tum liquor amnii ipſe,

*) Obſ. f. l. ſteril. obſ. 133.

**) d. ſec. variet. p. 59. it. Saxtorph Coll. Havn.
Vol. I. p. 7.

ipfe, qui, quin labem contrahat, non poteft perpetuo idem eſſe. Iam ſi quaeras, quibus vaſis id omne efficiatur, chorii vaſa nominant, attamen ita, vt quod ex caduca vteri fugendum eſt, venis chorii aſſignent, reliquos humores abſorbentibus eiufdem vaſis *). At quam mira tunc foret ſtructuræ ratio! oporteret enim vaſorum eiufdem generis, eiufdem originis, eiufdemque partis contrariam plane indolem eſſe, chorii ſcilicet eas venas, quæ verſus caducam diriguntur, patulas, quæ verſus amnion, caecas; vaſa autem abſorbentia illic caeca, hic peruia. Vt taceam ne cogitari quidem poſſe, naturam ad vnam eandemque actionem duplex vaſorum genus conſtituiſſe.

XIII. Sed, vt nihil equidem retineam, quod venosæ forbitioni faueat, monebunt fortaffè lectores, eſſe non mediocrem quandam interſanguinem vmbilici arterioſum et venoſum coloris

*) ita Danz c. l. p. 116. Der Liquor amnii muſſe wahrſcheinlich eingefogen und wieder erneuert werden — welches aber kein Geſchäft für die Venen iſt.

ris diuersitatem, quae non posset ei accidere, nisi nouas venae moleculas absorbendo sibi adsciuiſſent *). Animaduersum ſcilicet eſt, ſanguinem venae vmbilicalis arterioſo eſſe floridior, eique ſimilem, qui in adultorum arteriis circumit; quod ab hauſto cum maternis ſuccis oxygenio deriuant. Hoc autem phaenomenon quo modo noſtrae ſententiae reſpondeat, declarabitur, poſtquam de venoſo et arterioſo placentae foetalis ſyſtemate quaedam diſſeruimus.

CAP. III.

De ſyſtematis arterioſi et venoſi vmbilicalis ratione
ad foetum.

Igitur cum ductis ab analogia, experientia et ratione argumentis certum fere ſit, placentae venas ab hauriendis et aduehendis foetui maternis humoribus abſtinere, quaeritur, quonam
alio

*) cf. Girtanners Anfangsgr. der antiphlogiſt. Chemie. Gött. 1792.

alio consilio mirum illum tam venarum quam
 arteriarum plexum, qui partem placentae foe-
 talem constituit, adornauerit natura? — Sicut
 et id sapienter institutum est, ut omnis adulti
 corporis superficies in ambientem aërem pateat,
 in quem quicquid peregrini et inimici sanguinis
 inest, vascula transpirent, ita idem purgamen-
 tum foetui non potuit non concedi. Iam vero
 cum denegata sit huic aëris externi accessio,
 materni corporis vicinitas eius quasi vice fun-
 gitur. Huic igitur infantis corpus ut propius
 admoueatur, interiecta placenta fit. Potest ita-
 que haec veluti continuatum foetus corpus aut
 exporrecta quaedam infantilis cutis superficies
 considerari, per quam sanguinis circuitus, ve-
 luti in adultis hominibus per pulmones aut ad-
 cutem, iterum iterumque pergat ideoque con-
 tinuetur, ut aliena e sanguine foetus eliminan-
 tur et hic purior quodammodo ad foetum red-
 eat. More igitur adultorum corpori prorsus
 congruo arteriae umbilicales sanguinem ad pla-
 centam aduehant, et postquam feri aliquid trans-
 spirarunt, venis iterum infundunt, venaeque
 eum copia vix imminutum, nec maternae lym-
 phae dote auctum ad foetum reuehant.

Dixit

Dixi transpirare arterias, hasque transpirationes statui non sanguineas, sed sero-
fas esse. In quo cum communi fere schola-
rum opinioni aduerfer *), quo iure id fiat, a
me explicandum est, idque eo magis, quo plu-
res medici vel hodiedum contrariam senten-
tiam tuentur. Ita enim docent Blumenba-
chius **), Hildebrandtus ***), Prochaf-
ka †) et alii bene multi, sanguinem rubrum ab
arteriis umbilicalibus in placenta effundi. Mi-
rum profecto est, physiologos post tam lucu-
lenta Roedereri inprimis experimenta, quae
sanguini transitum satis aperte denegant, istam
tamen sententiam tam diu retinuisse. Neque
vero in omni arteriarum natura quicquam est,
quod sanguineis destillationibus faueat. Siqui-
dem

*) Qui aliter profiteatur, praeter Meckelium inter
recentiores inuenio fere neminem. Ad Baudeloc-
que I. Th. 293. a vasis tam vteri, quam placentae
nunquam sanguinem, sed subordinatum quendam hu-
morem secerni, monet, argumenta nulla addit.

**) Instit. physiol. p. 451.

***) Lehrb. d. Phys. p. 319.

†) Lehrsätze aus der Physiologie des Menschen 2. B.

dem vidit Roedererus „in placentae, quam cum fune et infante cohaerentem ex vtero extraxerat, superficie, licet diu satis arteriae umbilicales in fune et in placenta viuide pulsarent, nullum vasis lumen apparuisse, neque ullam sanguinis guttam effluxisse. Quodsi vero lumina arteriarum in placentae superficie notabilia forent, impetus sanguinis eo tempore, quo pulsus adhuc in arteriis percipitur, ex istis orificiis sanguinem nihilominus expelleret. Dilucide igitur haec confirmant vasorum umbilicalium in placenta, quae versus vterum hiant, lumina exilissima esse vixque sanguinem rubrum vehere. Ne autem aëris contactu vasa constringi quis putaret, aliam placentam cum infante natam aquae tepidae immerfit et ne tunc quidem vlla sanguinis gutta e placenta effluxit. Eo magis autem, si lumina placentae sanguini transitum concederent, sanguis aquae tepore fatus per funem et placentam circulans ista lumina per-rumpere atque in aquam effluere debuisset *). Quae confirmantur etiam Monroi obseruationibus, qui vltimas arteriarum umbilicalium extre-

*) l. c. p. 22 — 23.

tremitates vix aquam tepidam transmittere et cum oleo terebinthinae puluerem minii tenuissimum adderet, oleum aegerrime transsudare vidit, puluerem vero prorsus retineri, colorata tamen iniectionis materia in venis vmbilicalibus sese manifestante *).

Hic prorsus idem fuit meorum, quae supra retuli, experimentorum euentus; neque alius, cum ipsum calentem sanguinem arteriis placen-
tae caninae iniicerem, nam nihil eius exiit praeter humorem aliquem serosum.

Praeter quae fatis graua et a sensuum testimonio repetita argumenta nouis quibusdam aliis hic locus est.

Docent nimirum ecchymoses, etiam eae, quae absque contusione accidunt, sanguinem rubrum vasis effusum, nec integrum, nec statim reforberi, siue quia antea decomponi aut processum, quem vocat Darwinus **), chemico animale quendam subire debet, quam ad

D 2

refor-

*) Monro Observ. Edinb. T. I. II.

**) Darwin l. c. 2. Th. I. Abth.

resorbendum aptus fiat, siue quia non nisi per partes resorbetur. Talem autem hanc resorptionis tarditatem quisque intelligit integra foetus matrisque salute in secundinis non posse locum habere. Deinde nulla est praeter menstruum fluxum in vniuerso corpore humano excretio, qua sanguis rubra sua forma prodeat: et ne menstruatio quidem adduci potest, quippe quae animali naturae adeo non necessaria est, ut minime per omnem vitam duret, etiam nonnisi ad vnum sexum pertineat, eademque reliqua animalia omnia facile careant. Contra latissime per omne animale regnum lex dominatur, ut vel per aëriiformes, aut serosas destillationes sanguis purgetur, vel, si qua rubra eius pars munere suo defuncta debeat dimitti, ea nonnisi in alium quemuis humorem secretionis vi antea mutata corpore exeat: cuius vnum modo exemplum in bile extare videtur, ut infra animaduertam.

Deinde si comparatam anatomen consulerimus, in pluribus animalibus, praesertim e ruminantium classe, pars cotyledonis foetalis rubra, pars vterina alba cernitur; ita in vaccis, capris,
cer-

cervis, cuniculis. Nonne autem id fatis demonstrat, partim rubri sanguinis nihil a matre ad foetum transire, partim, quod ad rem meam pertinet, nec eius aliquid ab arteriis foetus effundi, ut per partem vterinam migret? haec enim, si ita esset, rubro colore itidem perfusa foret.

In iisdem etiam animalibus extremi vasorum partis foetalis rami nec quicquam rubri sanguinis, sed albidum nonnisi cremorem continent, manifesto indicio sanguinem rubrum non ad hos usque procedere ideoque nec talem posse effundi. Quare etiam si ex vteri cotyledonibus vasculosos istos villos caute educas, nonnisi lacteus humor sequitur. Si qui vero sanguis succedit, e rupto vase stillat. Quod ita existimat ipse Hallerus, alias minime nostrae sententiae vindex *).

Nec praetereundae tandem sunt placentae in ambitu oris vterini haerentes; ex quarum ea parte, quae in os ipsum hiat nuda nec vtero tecta, si arteriarum rami sanguinem funderent,

D 3

per-

*) El. Ph. T. VIII. p. 243.

perpetuo sanguis stillaret ideoque tales foeminae non interruptas haemorrhagias paterentur. Eas quidem accidere his notum est, minime vero per omnem grauiditatem, sed sexto, septimo, octauo, nono demum mense *), easque a longe alia causa obortas.

Patet igitur foetui suum esse sanguinis circuitum, qui solius foetalis partis finibus continetur, neque vmbilicales eius arterias ipsum sanguinem, sed nonnisi serum transspirare.

Hac autem transpiratione veri est simillimum sanguinem a foetu reducem carbonii et hydrogenii quadam parte liberari. Dum enim hic per omne foetus corpus circumiit, et oxygenii multum secretionibus impendit, hydrogenium et carbonium gas ab huius vinculis liberata aut per processum, quem nuperi vocant, vitalem acquisita in sanguine abundant et quasi praedominantur. Quae iniqua horum ad reliqua principia ratio vt tollatur sanguinique iusta temperies denuo accedat, ista cum sero ex arteriis,

*) cf. Baudelocque I. Th. p. 495.

teriis vmbilicalibus in placentae cellulas emanant, vt a vasis abforbentibus vteri abducantur.

Neque poteft fere id aliter fieri. Horum enim principiorum feceffum foetus corpori aeque neceffarium et congruum eſſe, ac adultorum naturae, quis dubitet? In his autem duplex cutis et pulmonum via patet, quorum tranſpirationibus illae ipſae particulae eliminantur; quod de priori nuper Abernety *), de poſterioribus Gallini **) alique docuerunt. In foetu contra cum nec cutis, nec pulmonum actio vlla fit, nullumque praeter placentam eius inſtrumentum exiſtat, quo poſſint aliena commodè abigi, manifeſtum eſt placentae arterias eidem vſui inferuire.

Quae cum ita ſint, ſimul etiam phaenomeni ſupra allati viuidioris, quo ſanguis vmbilici venoſus eminent, rubedinis cauſſam intelligimus. Poſita enim ea eſt in iſta hydrogenii et carbonii

D 4

iactu-

*) Abernety chir. u. phyſ. Verſuche. Leipzig 1795.

**) Betr. über die neuern Fortſchritte in der Kenntniſs des menſchl. Körpers, a. d. Ital. p. 171 et alibi.

iaectura, quibus remotis sanguinem obscuro suo colore exui mecum sentit Gallini, de pulmonum in sanguinem pari vi disputans *). Videmus itaque, vel absque hausto a venis oxygenio sanguinis istius colorem mutari posse, neque ideo his vasis absorbendi facultatem et organica oscula debere concedi. Nihilo magis etiam, quod voluerunt alii, hoc oxygenii augmentum per poros venarum inorganicos sanguini afferri potest **). Hos enim integra vi
vitali

*) l. c. 170. — Aus allen diesen Gründen scheint es mir wahrscheinlicher zu seyn, daß die Verwandlung der Farbe im Blute bei seinem Durchgange durch die Lungen eine zwiefache Ursache habe: 1) die stärkere Action der Gefäße in den Lungen auf das Blut, welche machen, daß dasselbe seinen Wasserstoff und Kohlenstoff fahren läßt; 2) die Wirkung des Sauerstoffgas aus der Atmosphäre, welche den Wasserstoff in noch größerer Menge aus den Gefäßen an sich zieht. et p. 169. die dunkelrothe Farbe des Bluts habe ihren Grund in dem Wasserstoffgas, welches in überwiegender Menge vorhanden und sehr geneigt ist, sich zu entwickeln, und sich nebst einem Antheile von Kohlenstoff loszureißen strebt.

**) Girtanner l. c. it. Prochaska l. c. 2 B. p. 309.

vitali et durante vita neutiquam fatis patere, a nuperioribus physiologis ostensum est. Fac autem eos patere, tamen nihil ad hoc negotium valerent. Qui enim fieri posset, ut iidem pori, per quos perpetuas humorum intus circulantium transudationes succedere oporteret, simul externi vaporis aliquid contrario nisu intromitterent, praecipue, cum fluidum in vasis contentum magis contra poros vrgeri videatur, quam quod extus eos circumiacet. Duplex autem pororum genus, alterum, per quod auolent humores, alterum, per quod noui ineant, fingere, absolum esset. — Id idem etiam, ut obiter moneam, theoriam respirationis in scholis receptam multum reformare videtur. Vix enim, quod hactenus creditum est, fieri potest, ut vitale quaecunque aëris principium per pulmonalium venarum parietes, cum imperuii sint, aut, si vis, in exhalandis vaporibus eorundem pori occupati, proxime in sanguinem redundet; sed id omne, quicquid salutare spiritu haurimus, vasis pulmonum absorbentibus suscipitur et ipsi lymphae adiunctum in antico demum cordis sinu sanguinem init. Quod timide dudum ita

scripseram *), nunc postquam nuperrime a Gal-
lino **) defensum legi, audacius scribo et alibi
fufius exponam.

Dimissis igitur in placenta his fordibus et
ipforum vasorum vim qualemcunque expertus
sanguis quodammodo purior ad foetum redit.
Neque tamen eius indoles ita prorsus absoluta
videtur, vt statim reliquo foetus sanguini tuto
ingeri possit. Id enim hepatis interuentu cogno-
scitur, quippe ad quod non mediocrem allapsum
per vmbilicum sanguinis partem scimus deriuari.
Quod cum non temere ita institutum sit, con-
cludi potest, hepatis in vltius perficiendo san-
guine suas partes esse. Nam eius in hepar in-
fluxum

*) Physiolog. system. absorbentis. Lips. 1793. „prae-
ter haec cutis et pulmonum absorptio singulare hoc
corpori beneficium tribuere videtur, vt ex ambiente
aëre non solum humiditatem, sed amicum etiam quod-
dam principium ei afferat, quod aërem dephlogisti-
catum etc. dixerunt, quodque tanquam condimentum
vniuersae lymphae additum ad nutriendos imprimis
neruos et vigorem iis suum impertiendum adhibea-
tur.“

**) Gallini p. 169.

fluxum ideo tantum fieri, vt impetus in cor frangatur, quae Halleri *) sententia est, non videtur probabile. Necessè itaque est, vt meam de hac re mentem diductius explanem.

CAP. IV.

De hepatis vi in sanguinem.

Quo plenius intelligatur, quae hepati in foetu vis sit, aut quae mihi certe videatur, nonnulla de huius visceris officio in adulto corpore praemonenda sunt. Vix scilicet concipi potest, vnam inter sanguinis partes rubram perpetuis vasorum carceribus concludi, atque ita virtutis suae tenacem esse, vt quamquam per omnem hominis vitam eadem semper maneat, tamen ad vsus corporis nunquam euilescat. Tanta igitur eius constantia cum cogitari prorsus nequeat, id debuit natura curare, vt nec a cruore secretio et excretio aliqua abesset, sed vt quicquid

*) El. Phys. Tom. VI.

quid emeriti ei inest, corpore exuleret, nouis in eius locum particulis succedentibus. Ad quod ipsum negotium equidem hepar maxime destinatum esse crediderim. Sicuti enim in reliquis organis serum aut lympa secretionibus impenditur, ita hepar fecernendo rubro sanguini videtur praeesse. Quare quae in hepate bilis conficitur, nihil aliud est, quam cruor secretionis vi mutatus, omnisque fere haec secretio ideo instituta, ut et a superfluo cruore sanguis liberetur, et una cum hoc multa aliena, praesertim nimia vbertas carbonii, e corpore exterminentur.

Ad quod quidem efficiendum omnis viscerum abdominalium ratio conspirat. Videmus enim singulis locis, unde sanguis ad hepar deriuatur, et hepatis ipsi insignem vasorum absorbentium copiam esse, simulque per amplum intestinorum canalem largas feri et lymphae secretiones fieri. Quae quidem omnia non possunt non efficere, ut sanguini magna lymphae pars cum oxygenio abstrahatur, rubraque hinc nuda quasi, meracior et secretioni aptior ad hepar accedat. — Quod maxime lienis praecipuum

recipui illius hepatis ministri natura illustratur.
 Siue enim multitudinem et magnitudinem vaso-
 rum lienalium, siue insignes eorundem flexuras
 atque internas conglomerationes ad fuscipien-
 dum plurimum sanguinem peropportunas, siue
 denique vix interruptam arteriarum et venarum
 in eo continuitatem respiciamus, his omnibus
 satis docemur, id ipsum viscus non tam ad mu-
 tandam vi sua sanguinis naturam aut moliendam
 aliquam secretionem, quam ad excipiendam
 transmittendamque permagnam eius copiam *)
 effectum esse. Cum enim voluerit natura plu-
 rimam vniuersi sanguinis partem isto hepatis
 beneficio frui, vt aduehendae eius opportuni-
 tas augeretur, lienem adiecit. Hic igitur, quod
 nequidem existimo, non est nisi sanguinis quod-
 dam diuerticulum aut promptuarium, quod ideo
 eo

*) Quod idem naturae consilium, vt scilicet sanguinis
 per lienem transitus expeditior fiat, egregie demon-
 stratur Monroi obseruatione, qui in omni fere ani-
 mali lienem in mobili loco positum inuenit, vt ad-
 iacentium partium mutua pressione concuti et agitari
 possit. Cf. Ei. Versf. einer Abh. über die vergl. Ana-
 tomie p. 94.

eo cumulatur, ut lymphæ suæ per absorptionem
 fatis exutum hepatis tradat. Quare etiam lienis
 sanguinem tum tenuiorem, magisque resolutum
 tum colore obscurum esse auctores dictitant *)
 quod prius a coagulantis lymphæ paupertate
 posterius aut utrumque ab oxygenii cum lym-
 phæ detracti inopia pendet. Ad idem etiam fa-
 cit lentor, quo sanguis per omne venarum portarum
 systema procedit: hoc enim fit, ut partes
 quæ eum constituunt, facilius a se invicem disce-
 dant atque sic cruor quodammodo iam a lymphæ
 seiunctus ad hepar allabatur. — Praeterea bilis
 ipsa se prodit maxime cruoris sobolem esse.
 Habet enim, quod experimenta docent **),
 nullam siue paucam lympham coagulabilem pau-
 rumque oxygenii, dum contra principio resis-
 noso soli cruori proprio et carbonio scatet.
 Deinde homines rubri sanguinis inopes, v. c.
 chlorotici, cachectici, sicuti aut parum bilis aut
 vappidam eam conficiunt; ita qui cruore af-
 fluunt, semper etiam bilis ubertatem et singula-
 rem efficaciam habent. Ad quod accedit, vel

extra

*) Marherr Prael. in Boerh. Inst. T. II. p. 432.

**) Mezger melet. d. bile p. 24. in Exerc. acad.

extra animalium corpus e cruore bilem aliquam
parte parari posse.

His de hepate ad decomponendum et se-
cernendum rubrum sanguinem constituto prae-
missis, quae eius sit in foetu functio, nunc vi-
deamus.

Dixi supra, in hepate sanguinem foetus se-
cundum perfectionis gradum subire. Neque
enim ei mediocrem vim in sanguinem concessam
esse, vel inde apparet, quia maxima eius per
venam umbilicalem reducis pars in hepate con-
sumitur. Quare non multum a vero me aber-
rare puto, si statuam, sanguinem foetus in he-
pate ad bilis secretionem impendi, idque ideo,
ut et repetito superflui carbonii secessu et effoeti
cruoris abrogatione magis magisque excolatur.
Quod satis monstrat meconii ortus et natura.
Hoc enim, quod antea parcius fuerat et palli-
dus, quamprimum in foetu ruber sanguis ap-
paret, et copia augetur et obscuriorem colorem
induit. Bilem autem ipsam ad meconium for-
mandum facere monstra declarant, quibus he-
pate destitutis meconii loco parum mucis deco-
loris

loris aut flavi intestinis inhaesisse constat *). Repugnat quidem nupera Brugmanfi observatio, qui in monstro vituli bicorporeo clausam ubique intestini partem nihilominus meconio repletam vidit **). At quamquam hoc probare videatur a folis intestini succis idem oriri, tamen liceat dubitare, num verum et omni dote praeditum fuerit meconium, aut num statim a primo ortu illa intestini pars a reliquo canale prorsus seiuncta? — Deinde etiam haec hepatis in carbonio excernendo vis luculenter in infantibus nuper natis apparet. Quoties enim pueros videmus, qui aluum admodum siccam habent, aut albidas fereque cinereas sordes deponunt, quique iidem simul faciei, labiorum, linguae, oris interni omniumque partium tenebriori cuticula tectarum quodam liuore conspurcantur? Quod prius cum hepatis inertiam et bilis

*) Blumenbach l. c. p. 486. Accedit nupera Offandri observatio, qui in clauso intestino ieiuno venter anteriorem canalis partem meconio plenam, ceteriorem vacuam vidit. Neue Denkwürdigk. I. B. p. 179 — 187.

**) Specimen sist. quaeft. medic. argum. L. B. 1795.

illis quam dicunt vappiditatem, posterius carbonii in sanguine affluentiam satis ostendat, non temere concludi potest, hanc ab illa utique naturam esse, multumque hepatis, si rite valet, ad eliminandam istam materiam tribui debere.

Quaeri autem posset, quid natura fecernendis his e sanguine foetus alienis materiis lucretur, cum eadem meconio iunctae in intestinis remaneant, neque e corpore prius quam post partum exsules facile in sanguinem possint reduci? Prohiberi utique damna videntur vasorum absorbentium sagacitate, qua, dum sanantur et innata sua indole valent, inimica corpori facile respuunt *); fortasse etiam mucus
inte-

*) Carpsit me Gautier de struma p. 75. 711. quod in Tr. de irritab. vasor. lymph. scripseram orificia lymphaticorum in feligendis atque comparandis sibi humoribus quadam cura atque sagacitate uti; nam contrarium ex eo vult patere, quod omnia miasmata, licet corpori infensissima, tamen resorbeantur. Ad quam quoque sententiam nuper admodum Prochaska l. c. 2 B. p. 111. accessit. Non agam nunc ipsemet meam causam, sed patronum euoco Brug-

intestinalis hanc ipsam sentinam ita inuiscat ac cohibet, vt nec agere hostiliter nec intestinorum finibus exire possit.

CAP

manum, virum admodum subtilem, qui in Dissert. Ontydi de causa abs. per vasa lymphatica, L. B. 1795 p. 58. 59. haec habet. „Facultati vasorum absorbentium selectum instituendi non aduersatur, quod oeconomiae animali nociua, acria, miasmata et caetera saepe absorbeantur aequae ac vtilia. Constat nempe vasa lymphatica sana nunquam acria, venena et oeconomiae animali nociua absorbere, sed hoc vnicum contingere, quum praeternaturalem modificationem haec assumerint, cuius effectus est, quod praeternaturalia, quae in statu sano respuuntur, nunc assumantur. Hinc nunquam absque praegressa inflammatione de mutata compositione testante, venenum variolosum post insitionem systema vasculosum ingreditur, nec etiam venerea labes corpus inficit, nisi excitato prius ulcere topico, aut saltem structurae degeneratione in loco, cui admotum fuit venenum, et sic in aliis. Applicetur ergo miasma quodcumque vasis absorbenti, hoc, cum acre sit, non absorbetur, sed sic applicatum stimulat continuo et stimuli acris non alius potest esse effectus, quam vt lente partis stimulatae compositio mutetur. Quum autem mutatio compositio possit.

CAP. V.

De officio vasorum absorbentium placentae.

His expositis superest, ut vias inuestigemus, quae et humores a matre ad foetum transducant, et a foetu dimissos matri reddant. Cui

E 2

mini-

positionis in aliquo organo respondeat causae, illam compositionem nouam inducenti, manifestum est, quod sic inter miasma stimulus et partem absorbentem degeneratam nascatur affinitas, quae requiritur, ut materies quaecunque vas viuum possit ingredi. Hinc quoque intelligitur, cur alia miasmata diutius, alia minus diu in loco, cui applicantur, quasi quiescant et antequam systema vasculosum ingrediantur, diutius moram agant, si lentius ad illam structurae modificationem disponantur vasa absorbentia, quae requiritur, ut his amica quasi fiant miasmata. Non ergo ab absorptione horum venenorum selectus quoque abest, et quamuis etiam in his casibus morbosus non assumeretur, deberet tamen concedi, exercere in statu sano vasa absorbentia talem selectum ex attractione vel affinitate generali non pendentem, quo vtilia hauriuntur, noxia excluduntur.⁴⁶

ministerio venas sanguiferas quo magis impares
vidimus, eo aptiores lymphaticas inueniemus.
Haec enim actio cum absorptione inchoetur, non
potest non vasorum lymphaticorum esse, quippe
quibus solis per omnem corporis vniuersitatem
absorbendi ius traditum est.

Extare autem talia vasa in istis partibus
anatomici satis perspexerunt. Nolo auctorum
gregem ab Hallero *) citatum denuo afferre
sed eos tantum adducam, qui nuperius in hanc
rem inquisuerunt. Huc pertinet Cruikshank
kious **), qui vasa absorbentia in vtero grauidae
tanta crassitie tantaque copia conspici asserit,
vt tota eius substantia nihil nisi aggregata eorum
dem moles videatur; additque idem, se vidisse
mercurium vasis absorbentibus externis illatum
in interna vteri ea sede, cui placenta adhaese-
rat, e disruptis ramorum finibus propullulasse.
Meckelius tanti numeri repleuit, vt eorum
plexibus sanguifera vasa prorsus tecta quasi eua-
nesce-

*) El. Ph. T. II. P. II. p. 135 et alibi.

**) l. c. p. 135.

nescerent *). Porro Mascagnius **) eadem
descripsit et depinxit; nec non Walterus ***)
et Ludwigius †) et forte plures alii anato-
mici, quorum observationes nondum publice
extant, huius rei testes fuerunt.

Iam si ita scatet his vasis vterus, dubium
non est, ea aeque ac sanguifera in partem
maternam placentae prolongari, idque eo
certius, quo magis constat, haec absque illis
nullibi ire, nullamque corporis animalis partem
illis vacuam esse. Neque etiam id ipsum vaso-
rum genus se procreandi nisu et facultate caret;
quod demonstrant cicatrices cutaneae, quas fa-
tis amplas absorptionis facultatem recuperasse
Brugmans per experimenta vidit ††). Id
autem, nisi vasa absorbentia vulnere destructa

E 3

denuo

*) ad Baudel. I. Th. p. 147.

**) Vaf. lymph. C. H. historia Tab. XIV.

***) l. c. de la resorption.

†) Diff. phys. et path. d. syst. abs. decreta p. 28.

††) in de Koning diff. de aff. morb. syst. lymph. L. B.

1793. p. 42.

denuo effingerentur et e superstitum ramorum finibus prodirent, non posset fieri.

Verum non solum ratiocinando vasa absorbentia maternae partis assequimur, sed sensuum etiam testimonio satis patent. Grauiissimum huius rei auctorem habemus Cruikshankium, qui experientia edoctus plagam maternam placentae lymphaticis vasis ditari narrat *) et alibi mercurium e laceratis ramis, qui in secundinas abierant, effluxisse vidit **). Deinde Mascagnius ***) se ait aliquoties in membrana filamentosa seu externa vasa quaedam pellucida conspexisse, quae lymphaticorum habitum mentiebantur, sed iniicere ea sibi nondum datum esse.

Quae quidem observationes quamquam non omnem istius systematis conditionem penitus illustrant, tamen ad demonstrandam eius praesentiam sufficiunt. Nemo enim qui perpendit, pluri-

*) l. c. p. 24.

**) p. 135.

***) l. c. p. 18.

plurimum in his locis difficultatis habere eiusmodi experimenta, et raram offerri anatomicis ad instituenda ea opportunitatem vixque semper sine fraude institui posse, mirabitur, quod nondum plenius haec omnia inuenta sint atque descripta. Contra fallerentur maxime, qui, quoniam non obuii facile sunt illi canales in secundarum materna parte, aut exiguo numero hucusque inuenti, ideo negarent aut vltos aut frequentes eos adesse. Quare etiam non verius Danzii *) ratiocinium est, si absorbentia vasa sola foetus nutritioni praeessent, numerosa ea admodum pro muneris grauitate fore, nec fieri potuisse vt professorum aciem tam diu effugerint. Multae enim partes corporis humani, quid? quod integrae animalium classes eiusmodi vasis carere aut paucis modo instrui diu creditae sunt, quae nuperior demum anatomicorum industria satis larga reuelauit. Ita de quibus dudum plerique desperauerant, cerebri vasa absorbentia in lucem protraxit Mascagnius; quae in periosteo adhuc latuerant, nuperrime

E 4

Brug-

*) l. c. p. 112.

Brugmans *) detexit; quam destitutam huius generis vasis omnem auium, amphibiorum et piscium cohortem putauerant, iisdem abundare demum docuerunt Hunterus et Hewsonus.

Neque profecto mediocrem eorundem in secundinis frequentiam esse, ex duplici causa colligi potest. Partim enim, ut supra vidimus, lymphatici uteri trunci admodum copiosi sunt, unde transmissae in placentam maternam propagines non possint non largae admodum expectari; partim per ipsam hanc sanguiferorum ramorum insignis copia distribuitur; his autem aequalem semper esse absorbentium numerum aut adeo maiorem constans per omne corpus lex est.

Ex his igitur sicuti certum est, alteram hanc placentae plagam vasis absorbentibus affluere, ita nec de altera dubitare licebit. Nonne enim, fieri in secundinis resorptionem, aperte declarant grauidae, quibus absque aquarum per ruptas
 oui

*) v. van Maanen de abs. solidorum. L. B. 1794.
 p. 26.

oui membranas effluxu subito ventrem detumuisse legimus? Memorabile huius rei inter alia exemplum habet Rudolphus, qui ita: postquam adueneramus, obstetrix haud inexperta referebat, (et omnes adstantes, praecipue qui quaeue eum parturiente cognationis vinculo coniungebantur, id confirmabant,) se aliam difficilis partus nescire causam, praeter hanc, quod cum septimo mense grauiditatis venter mulieris incredibili modo tumuisset, mox octo fere dierum spatio sine omni aquae effluxu adeo decreuerit, vt, nisi motum foetus admodum distincte sensisset grauida, omnino de grauiditate dubitasset. Hesterno meridie, nono scilicet mense, postquam aliquot sat leues dolores orificium vteri aliquatenus aperuissent, paululum muci subuiridis, nihil omnino aquarum emissum etc.*).

Dubitandi autem omnem occasionem nuper eripuit Wrisbergius**), qui duos vel tres canales lymphaticos per funiculum vmbilicalem sanguiferis circumdatos foetum versus

E 5

migra-

*) diff. d. partu sicco. Erl. 1790.

**) citante Michaele l. c. p. II.

migrare, et ex incisis illis liquorem lymphaticum profluere animaduertit. Haec autem vasa cum non possint esse nisi trunci e foetalis placentae ramis collecti, summo iure concluditur, hanc talis generis vasis affatim percurri. Quae dexterrimi anatomici obseruatione egregie simul ea confirmantur, quae olim ab aliis vel obiter, vel obscure hac de re dicta sunt. Neque enim pauci fuerunt, qui de vasis lacteis, chylosis, ductibus lymphatico lacteis, galactophoris vel in placenta positis, vel cum funiculo pergentibus testimonia afferrent. In quibus quidem quamquam alia sublestae fidei sunt, alia etiam aliter rectius explicari possunt, tamen inique plurima praeteruisa hactenus sunt et neglecta, quae restituere nunc Wrisbergii auctoritate quodammodo licet. Cuius census sunt chylosi ductus funiculi Everhardi et Pascolii, Needhami ductus galactophori, Deusingii lacteus ramus, quem cum vasis vmbilicalibus per vmbilicum catellorum ingredi vidit, vasa lactea Diemberbroeckii, quae per funiculum ad amnion et chorion eant, forte vasa succifera funiculi Bidlooi et Munnickii, maxime Staehelini vasa in placenta pellucido humore
tur-

turgida, alias nodosa et materia calci simili plena. — E nuperis nominandus est Fr. Roesslinus *), qui a catellorum umbilico ad placenta usque lymphatico - lacteum vas quoddam proficisci vidit. Neque immerito huc referri possunt, quae post Hobokenum et Dessaultum nuper amplius exornavit Reussius **), vasa valuulosa in placenta, aut quas notavit in funiculo umbilicali vesiculas valuulis clausas et lymphatico humore plenas. Etiam Ruyschius funiculum citat ita vesiculis obsessum, ut catenam quasi referrent ***). Licet quidem ista vasa arterias esse existimet Reussius, potiori tamen iure, quod iam Michaelis monuit, absorbentibus vasis accensenda sunt. Neque enim possunt arteriae esse, utpote ad quarum naturam valuulae non pertineant, et si quid unquam valuulosi in maioribus ramis umbilicalibus apparet, id pridem ad fortuitas plicas reiectum sit †), deni-

*) Diff. d. diff. inter foetum et adult. Argent. 1783. P. 92.

**) Obs. circa struct. vas. in plac. hum. Tub. 1784.

***) Thes. anat. n. 45. Tab. 2. fig. 3. it. no. 14. fig. 15.

†) cf. Haller E. P. T. VIII. p. 219.

denique id omne ministerium, quod valuulis his Auctor tribuit, pro earum situ vix cogitari possit *). Neque maiori iure venae putandae sunt; nam nec minores venarum rami vlli, nec eae venae, quae ad interna viscera pertinent, valuulas habent.

Non mediocrem tandem vasorum absorbentium suspicionem mouent crebri hydatidum in secundinis prouentus; hae enim ipsae, certe tales, quae petiolis aceruatim insident aut vesicularum catenam referunt stricturis hinc inde distinctam, non aliam originem suadent; nam distentae venae vix esse possunt, cum varices longe aliam formam prae se ferant: arteriis aut cellulosae telae nemo tribuet. — Vberiora his postera aetas tradet.

Nunc vero quaeritur, quorsum haec vasa absorbentia vmbilici eant et quae sit eorum cum ipso foetu connexio? In qua re cum demonstrationi nondum locus sit, probabilitatem sequi debemus. Michaelis **) ad thymum abire suspicatus

*) v. Danz l. c. p. 107 et not.

**) l. c. p. 14.

catus habet haec: „cum itaque huius glandulae fitum vna vel duabus acuminatis partibus umbilicum versus directis incipientis, atque sub fterno ad eum fere locum pertinentis, vbi lymphaticorum trunci venis inferuntur, mecum reputo, confideroque lacteum, qui ei inest, succum, cellulofamque texturam, eamque in omnibus fere animalibus deprehendi et annis crescentibus marcescere; res certa et indubitata mihi videtur, eam nutriendo foetui esse destinata, funiculique umbilicalis vasa lymphatica excipere. Fit etiam admodum probabile, succum, quem ei aduehant, in ea mutatum foetui nutriendo fieri magis idoneum, atque deinceps propriis quibusdam vasis euacuantibus loco, quo omnia vasa lymphatica venis inferuntur, in sanguinem effundi.“

Cui vero coniecturae inter alia ideo non accesserim, quia maxime a natura id debebat agi, vt omnis lympa peregre allapfa, antequam ad sanguinem accedat, communi abforbentis systematis vi inquilinae associetur assimileturque. Non aliter enim, quod posthac probare studebimus, vniuerfae lymphae quaedam aequabilitas

et

et ea indoles posset conciliari, quae et sanguifero systemati congrua et vltioris perfectionis capax sit. Id autem omne isto thymi interuentu prohiberetur, quippe tunc lymphaticus vterque humor, tam qui ex placenta accedit, quam qui e foetus corpore redit seorsim fere sanguinem iniret.

Quae cum ita sint, verosimilius mihi videtur, vasa absorbentia funiculi eundem prorsus cum vena vmbilicali cursum tenere et comite hac vel ligamentum hepatis suspensorium adire, vbi primariis istis truncis absorbentibus ab hepate allatis *) humores infundant, vel, quod malim, cum eadem vena ad portas migrare, ibique absorbenti plexui portarum **) inferi. Quod posterius sic esse ideo suspicor, quia hic congruus maxime locus est, quo nouae vtriusque lymphae diuitiae coeant, et eae quae haustae a matre accedunt, et quae sanguini per vmbilicum affluo hepatis vi abstrahuntur; vt igitur recens aduena lymphæ statim cum inquilina

*) v. Cruikshank l. c. p. 160.

**) Cruiksh. p. 163.

lina misceatur et longum systematis spatium antea percurrat, quam sanguini infunditur: deinde, quia in toto corpore vasa absorbentia venas maxime comites sequuntur; tandemque quia, quod adutorum cadauerum disquisitione cognoui, in capsula illa sic dicta Glissonii fibrae insunt, quae, cum nec vasa sanguifera, nec nervos, nec, quod ex earum tenacitate, teretiori et magis composita forma patet, mere cellulares habeas, nil videntur esse, nisi vasorum absorbentium quondam rami in venae umbilicalis morem concreti atque occaecati; praesertim cum nonnullos eorum recta e fossa umbilicali protendi et capsulae illi immisceri viderim. Fortasse pleraque haec capsula nil est nisi plexus vasorum absorbentium, in foetu olim pervius, posthac occlusus.

Vt autem constet, num vere ab his vasis absorptio in secundinis repetenda sit, primum quaedam de modo, quo humores perficiantur, uniuerse disputabimus.

Nimirum cernimus, ad conciliandam humoribus legitimam temperiem duplex vasorum genus naturam adornasse, absorbens alterum, alterum san-

fanguiferum. Sua autem cuique et, quam dicunt, specifica est vis atque in humores efficacia, ea- que, quod ex diuersa structura intelligitur, alia absorbenti, alia fanguifero; vnde etiam humoribus non potest non aliud quicquam in illo, aliud in hoc impertiri, quo neutro, vt perfecti sint, possunt carere. Iam vero cum in omni corpore absorbens systema humores fanguifero demum tradat, sequitur, humorum culturam in absorbente systemate inchoari, et huius actione actionem illius determinari. Itaque fieri plane nequit, vt fanguiferum systema in crudos humores agat, id est definito modo in humores agat, nisi definitam antea absorbentis actionem iidem experti sint; hac enim primum ea indoles ipsis tribuitur, qua tum excitare legitime et dirigere, tum recipere fanguiferae officinae actionem possint. Cum igitur alterum systema non possit agere sine altero, necessaria et perpetua lex est, vt ad conformandos humores successiua vtriusque opera concurrat, nec potest humorum extus aduenientium quicquam praetermissis lymphaticis viis fanguiferas statim adire. Quod si enim confestim has accederet, multae ab alieno stimulo turbae in corpore orirentur, nec possent

possent humores, cum in crudos nulla sanguifero systemati vis sit, perfici rite vnquam et ad debita munera elaborari. Quod illustratur multis aliis exemplis in corpore humano obuiis. Ita enim cibi, vt rite digerantur, certos quosdam instrumentorum ordines debent subire; quod si negligitur, peruersa fit digestio: idem de femine valet.

Vix itaque sine summo corporis materni detrimento factum esset, si quam ad subigendos succos alias vbique natura praescripsit instrumentorum seriem, in secundinis inuertisset. Quare tantum abest, vt humores a foetu reduplices vteri venis statim tradi possint, vt absorbentium praesidio plane indigeant, idque eo magis, quo plus cruditatum et alienae indolis in suo per foetum transcurso contraxerant. — Neque aliter id circa foetum est. Nam licet fingas a matre mitissimos succos ablegari, tamen cum foetus naturae alieni sint, itidem ei debent attemperari. Et cum in ipsis adultis hominibus, qui aliena facilius ferrent, natura cauerit, ne chylus statim sanguinem iniret, quanto magis id debuit in teneriori foetu. Quod si autem

quis illos liquores dicat per interpositas placentae venas iam satis praeparari, cogitet, sanguiferi omnis systematis efficaciam absque praeuio absorbentium ministerio aut nullam esse aut peruersam.

Porro per nostra vasa nutrimenti et vitae principia foetui afferri non parum suadent morbi quidam aut placentae aut funiculi vmbilicalis, qui quamquam manifestam nullam in vasa anguinea vim habent, tamen foetui non solum nocent, sed interdum adeo funesti sunt.

Inter quos referri debet funiculi tumor quidam hydropicus per omnem longitudinem protensus; quod vitium frequentissimum esse, declarant embryones illi abortu reiecti, qui partim in museis, partim apud auctores, Ruyfchium, Albinum, Wrisbergium, Burggrauium, Westenum, Bianchium *) crebri

*) Ruyfchii Thes. VI. Tab. II. Tab. III. Adu. Dec. II. p. 29. Tab. III.

Albini Annot. Ac. T. V. fig. 4. et 6.

Wrisberg de secund. variet. p. 61.

bri prostant, quippe in quibus solennis funi-
culi turgor est tantusque, ut eius moles foetus
corpusculi magnitudinem aequet. Est autem
hic verus hydrops, siquidem aquam pellucidam
tumor continet, in quo cum vasa umbilici san-
guifera integra distinguere liceat *), non abso-
num est concludere a laesis aut ruptis vasis ab-
sorbentibus aquam effluxisse, aut eadem quadam
sugendi inertia laborasse. Igitur cum salvis licet
sanguiferis vasis foetus nutritio et vita stare
tamen haud potuerit, non in his, sed in absor-
bentibus praecipuus eius fons ponendus est.

Idem valet de hydatidibus et placentae et
funiculi, abortus causis. Has enim, ubicun-
que demum in corpore occurrunt, fere nihil
esse nisi extensa vasa lymphatica, nuperior ana-
tome satis docuit et in his ipsis partibus, de
quibus sermo est, Reuffius vel inuitus con-
firmavit, visis tam in placenta quam in funiculo

F 2

vmbi-

Burggr. N. A. Ac. N. C. T. I. p. 305.

v. Westen ibd. T. III. p. 364.

Bianchi Exc. tot. liter. Ital. et Helv. T. III. p. 168.

*) quod expresse monet Albinus l. c.

umbilicali vesiculis valuulis munitis et liquore
 lymphatico repletis. Dudum etiam Ruyfchius
 hydatides placentae vasorum sanguiferorum ex-
 tensiones esse negauit, addita causa, quia tum
 maximae reperirentur circa placentae medium,
 eas vero sine vlllo ordine positas esse et maio-
 res et minores. Vidi ipse placentam cum foetu
 satis tenui quatuor fere mensium abortu re-
 iectam, totam hydatidibus oblitam, inter quass
 tum satis largi villi sanguiferi ludunt, quin ad
 ipsas hydatidum membranas repunt, tum funi-
 culi vasa integra prorsus sunt. Coram hic ad-
 miror ouulum tertii fere mensis elegantissimum,
 vel ideo etiam memorabile, quia duplex pro
 gemellis conditum est, at subuentaneum nec funi-
 culi, nec embryonis minimum vestigium ha-
 bet: in huius externa facie vbique fere floccu-
 lis vasculosis hirta vesicularum miliarium ingens
 prouentus cerni potest, quae ita quidem istis
 intermistae sunt, vt pressius membranis insideant
 vasculosi flocculi supra eas penduli multum pro-
 mineant. Quae quidem ideo afferro, vt demon-
 stretur, a vasis sanguiferis, cum labe careant
 nec hydatidum ortum, nec foetus perniciem
 deriuari recte posse. Iam vero, si morbosae
 abfor

absorbentium foboles illae sunt foetuique adeo funestae, sequitur, fano eidem systemati summas in tuenda foetus integritate partes esse.

Sicuti igitur vel intemerato sanguifero systemate foetus interit, vt in absorbens laesum mortis causa coniici debeat, ita, nunc placenta vasis sanguiferis admodum inope, nunc impedito sanguinis fere omni per funiculum circuitu tamen foetus vitam durare posse, aequae observationes docent. Huc pertinent imprimis foetus illi supra ex Turnbullo et aliis citati, qui, nisi absorbentes venae nutritionis ministrae essent, quo modo vivere et ali potuissent, nemo facile concipiet.

Vidimus porro, constricto nodis funiculo aut coalitis et obstructis eius vasis sanguiferis foetus quosdam nihilominus vitam protraxisse et satis valentes in lucem editos esse. Quod eo magis mirandum est, quo citius compresso in partu funiculo infantis vitam periclitari scimus. Quare ad istos foetus per absorbentia vmbilici vasa nutritiam et vitalem materiam commeasse non improbabile est. Mini-

me enim repugnat, vbi aut nodosi sunt canales sanguiferi, absorbentes peruios manere, siquidem in funiculi gelatina molliter positi nodorum stricturis facile se subducant; aut si morbi quicquam in illos cadit, hos intactos relinqui. Nam posse vasorum sanguiferorum functiones hebescere, illaesa resorbentium vi, grauidae illae, quibus supra dixi sponte aquas subtrahi, satis docent. Verumenimvero cum dubitari in istis exemplis de absoluta vasorum sanguiferorum opilatione possit, non diu ipsis immorabor. Sed monent alii, praepeditis sic funiculi viis liquorem amnii nutrimento sufficere; idque confirmatum maxime volunt foetuum exemplis, quos vmbilico plane destitutos aut cum funiculo a placenta seiuncto et penitus cicatrice occluso prodiisse auctores dictitant. At quamquam post Ofiandri *) et Brugmanfi **) pericula illud liquidum non negauerim tam cutem quam os infantis subire, tamen vere eo foetum ali vix mihi persuadere possum. Nam cum, quod van den

*) Neue Denkw. f. Aerzte und Geburtsh. I. B. S. 185.

**) cf. van den Bosch Diff. de natura et vtilitate liquoris amnii. Vltraj. 1792. Cap. II.

den Bosch nuper euicit, omnis principii nutritii expers liquor amnii sit et aqueae fere indolis, eum verosimile mihi est ad conficiendam quidem humorum infantilium naturam atque miscelam pertinere, neque vero quicquam habere, quo corporis moles augeatur aut vires increcant. Itaque si qui foetus obserrato fune, nam quae de vmbilici defectu narrant, vix certam fidem habent, vixerunt, funiculi a placenta secessus haud ita diu ante partum accidisse putandus est, istosque foetus deinceps non aliter vitam protraxisse, quam naufragi, quos hausta pluuiatili aqua aut balneando aliquantum sustentatos passim legimus.

Certe aliter de huius liquoris vi vt sentiam, nec meis periculis, quae cum Hildebrandto Collega coniunctissimo ad explorandam praecipue lymphaticam eius partem institui, multum adducor. — Adhibuimus autem liquorem amnii humanum recentem et statim e vesica foras protrusa ita exceptum, vt certus essem, alieni nihil ei admixtum esse. Turbidus valde fuit, et vernicis caseosae floccis innatantibus plenus; postquam per horas aliquot steterat, flocculenti

quidem multum decubuit, qui vero superstitit liquor ne nunc quidem prorsus pellucidus opalinam speciem prae se tulit. Idem nunc ita, ut floccida sentina omnis remaneret, transfusus et his modis tentatus est;

Experim. XVIII.

Liquoris a sentina defusi (neque colati) vnciae circiter vni sensim adiecta est vncia acidi sulphuris, sed neque turbulentia vlla orta est, neque quicquam fundum petiit.

Experim. XIX.

Dimidia altera huius liquoris acido sulphuris imbuti pars in vase per sex fere dies seposita est: quarto quidem die pristinam suam qualemcunque pelluciditatem aliquantulum amiserrat, sentinae autem nihil in vase visum est, sed ubi agitabatur, tenuis modo nubecula per liquorem ascendit.

Expe-

 Experim. XX.

Altera dimidia eiusdem liquoris acido mixti portio retortae immissa et ad ebullitionem usque calefacta est, sed nihil omnino mutatum. — Post viginti demum horas in seposito liquore laxi sedimenti aliquid apparuit, pelluciditate ipsius liquoris vix quicquam minuta: sedimentum illi prorsus simile fuit, quod flocci vernicis caseosae sponte praecipites dati exhibuerant.

Experim. XXI.

Liquoris amnii sinceri vncia dimidia ebulliendo ne minime quidem mutata est; neque tunc, postquam per plures dies steterat, praeter leuem aliquam nubeculam, cum vas agigaretur, aliquid exhibuit.

Experim. XXII.

Liquoris amnii sinceri vnciam circiter dimidiam per chartam bibulam duplicem colaui;

et in vase bene obturato seposui. Opalina pelluciditas postridie nihil mutata est; tertio die pariter, ac in experimentis XIX et XXI nubecula quaedam subtilis in agitato liquore apparuit.

Experim. XXIII.

Allatus mihi est nouus liquor amnii, itidem admodum turbidus, et floccorum plenus; per chartam bibulam duplicem colauimus, vt pellucidus in vas destillaret, superstita tamen opalino aliquo colore.

Huius colati liquoris vnciae dimidiae acidi sulphuris aquosi aliquot guttas, deinde sensim plures addidimus, donec drachmae duae admistae erant. Nullum apparuit coagulum, neque floccorum, neque glomerulorum forma. — Postridie opalina species paulum aucta est, sedimenti autem nihil apparuit: nec addita denuo acidi sulphuris diluti drachma, turbidus liquor factus est.

Expe

Experim. XXIV.

Alteri vnciae dimidiaae alcoholis aequalem
 copiam sensim affudimus. Euentus idem fuit:
 alcohol quidem, ob grauitatem specificam mino-
 rem, primo supernatans opacitatem ostendere
 coepit: agitato autem vase liquori admistum est,
 vt latex existeret homogeneous, neutiquam tur-
 bidus, opalino nonnisi colore a mera aqua di-
 stinguendus. — Postridie sentinae subtilissimae
 aliquantulum sese ostendens liquorem turbidio-
 rem reddidit, copia autem adeo exigua, vt ne-
 que decantando laticem, neque colando sepa-
 rari potuerit.

Experim. XXV.

Dimidius fere latex liquorem amnii cum
 alcohole mistum continens postridie ad ebulli-
 tionem vsque incaluit, nullo coagulo aut sedi-
 mento apparente: imo coctio pelluciditatem ma-
 gis augere, quam minuere videbatur.

Expe-

Experim. XXVI.

Sentinam illam flocculentam, quae in recenti liquore sponte decubuerat, oleo sic dicto vitrioli superfudi; sed laxa et floccida massa mansit, nec quicquam solidior facta.

Ex his experimentis, quae quidem, ut summam vim habeant, fateor pluries et vario modo repeti debere, duo haec sequuntur:

primum, liquorem amnii parcam admodum lymphae, si quidem lymp̄ha est, quod experimentis XX et XXIV secessit, copiam et larga aqua dilutam continere. In quo aequalem naturam habet cum lacrymis, liquore pericardii et aliis corporis humani humoribus, qui licet lymphae aliquid ostendant, tamen ideo succi nutritii nec dicuntur, nec nutriendo inserviunt.

deinde, dubitari valde posse, num id, quod tandem serius decubuit, lymp̄ha, certe genuina fuerit? neque enim isti sentinae ea principiorum et miscelae ratio, quae verae lymphae esse

esse videtur: idque ideo, quia affusis acidis aut admissio caloris idoneo gradu, non protinus, vt in genuina lymphā fit, coit; deinde, quia nec acido solo, nec solo calore concreuit, sed vtriusque coniuncta vi et longiori temporis mora, vt aliquantum coiret, opus fuit. Accedit, quod fere omnem lymphaticae naturae suspicionem tollit, in liquore sincero experimenti XXII pariter nubeculam aliquam sponte natam fuisse, vt igitur in reliquorum coagulorum qualicunque ortu acidi aut caloris vi parum possit tribui. Si quid itaque conicere licet, sedimenta illa eiusdem cum vernice caseosa indolis esse videntur, siue vernicis ab infantilis corporis superficie resolutae particulae sint, siue ipsam pigmenti huius cutanei materiam suppeditent. Certe quod in experimento XX decubuit, parem cum sentina, quam flocci illi vernicis caseosae ex recenti liquore sponte praecipites finxerant, formam habuit. Huic autem vernici lymphaticam naturam nemo facile tribuet. Quare si quos auctores, v. c. Hallerum *), Sandifortum liquorem amnii legimus igne aut alcohole ad coagu-

*) Elem. Phys. Tom. VIII. p. 201.

coagulum perduxisse, liquorem morbo mutatum adhibuisse suspicandi sunt. Nam posse humorum, qui aegre alias coguntur, et lymphaticis moleculis fere carent, naturam secretionis peruersitate ita mutari, vt lymphæ abundant et ad coeundum prouisi valde fiant, pericardiacæ aquæ exemplo satis docemur.

Haec in transcurso. — Postquam vero satis est, vt opinor, de absorbentium vasorum in secundinis praesentia et necessitate expositum, superest, vt quod eis assignauimus munus vindicemus. Erit autem praecipue de foetali parte sermo; nam quæ ad maternam pertinent, e capite tertio huc transferri poterunt.

Scilicet indicauimus, per dictos saepe canales maternam lympham, qua corporeæ molis augmentum fiat, cumque ea simul oxygenium, pabulum illud vitae summe necessarium, quod adulto homini cutis et pulmonum ministerio suggeritur, aduehi, quo tum sanguini foetus tum solidis partibus nouus perpetuo vigor accedat.

Lympham afferri, post nuperorum, maxime Meckelii et Stoyi, disputationes tanquam demonstratum fumi potest. Praeter enim hanc aut affinem ei qualemcunque liquorem, siue chylosum, siue lacteum dicere velis, neque vllus est humor ad nutriendum et augendum corpus animale aptus, neque vllum vasorum genus praeter absorbentia eidem comparando et ductendo accommodatum. Accedit, lympham ex istis funiculi canalibus destillantem a Wrisbergio visam esse.

Sed cum hac ipsa lympham simul etiam oxygenio foetum ditari posuimus. Hoc enim credere eum non posse, nemo, qui de huius principii in vitam humanam summa vi persuasus est, dubitabit. Id ipsum vero cum per pulmones et cutem ex aëre foetui addi nequeat, lymphae adhaerens e matre debet hauriri et per dictos canales, cum alii nulli sint, transportari. Id inde manifestum maxime fit, quia funiculo compresso foetus necdum respirans interit. Huius enim interitus causa in impedito solo sanguinis circuitu quaeri nequit; nam alias nec editus infans funiculi vmbilicalis deligationem impune ferret.

ferret. At fert impune, quia respirat. Ergo concludi potest, id idem, quod ad sustentandum vitae vigorem ex aëre accedit, per funiculi vias etiam afferri, cum respiratio manifeste huius actionem suppleat atque compenset, prohibita autem vtraque vita foetus periclitetur. Iam cum hodie constet, respirando oxygenium ex aëre hauriri, sequitur, id idem principium esse, quod foetui per vmbilicum contingat.

Satis idem testatur experientia, qua infantes a phtificis matribus vegeti admodum nasci solent, tales autem foeminae per ipsam graviditatem melius se habent. Cum enim secundum Beddoesum et alios phtificorum corpora oxygenii vbertate laborent, patet, deriuato ad foetum hoc et matrem multum leuari et vigorem foetus augeri.

Hoc nunc oxygenio infecta lympa ad corpus foetus accedit, statimque cum ea, quae vmbilicali sanguini in hepate detrahitur et quae ab inferioribus corporis partibus adfluit, in illo absorbentium vasorum plexu ad hepatis portas posito commiscetur, tandemque per ductum tho-

raci

racicum sanguinem intrat. Sic itaque absorbens systema ditat foetum nouo humorum penu et reddit inquilinas diuitias; illudque omne tum huius tum sanguiferi efficacia eo usque effingitur, dum aequabile et naturae foetus aptum nutrimentum vitaeque pabulum euadit.

Quodsi nunc haec cum iis, quae in secundo capite protuli, componimus, quae sit placentae tam ad foetum, quam ad matrem ratio, quaeque nutritionis et vitae foetus causa, potest cognosci. — Videmus enim eodem fere modo iisdemque instrumentis hanc fieri, ac adulti hominis nutritionem, eo tantum discrimine, quod plura in hoc instrumenta et diuersae indolis quasi vestibula ad suggerendam alimoniam pateant, in foetu istorum omnium opera in vnam fere placentam coniecta sit. Quare alterius placentae plagae ad alteram duplex fere ratio est. Partim enim foetalis ad maternam se habet ut mesenterium ad intestina, partim ut pulmones seu cutis ad atmosphaeram. Illa enim mesenterium agit, quippe per quam absorbentia vasa, quae nutritios succos et hauriant et foetui adducant, decurrunt; haec veluti ventriculus aut

intestinorum canalis istam materiam chylo lymphaeue aequalem efformat, suppeditat, et vasorum ostiis admouet: in eadem vero etiam illa pulmonum aut cutis vicarium quoddam ministerium conspicitur, dum aëriiformes qualescunque fordes exhalat; in hac atmosphaerae, quia et excipit has aque foetu remouet, et salubriora aëreae indolis principia reddit.

Porro intelligimus vitam et incrementum foetus triplici causa niti. Prior posita est in lymphatica materia, qua moles corporis augeatur, altera in subtiliori illo principio vitali, quod vim tum humoribus tum solidis instrumentis addat, qua ad actiones suas rite valeant; tertia in abrogandis principiis salutis et nutritioni foetus contrariis cernitur.

Ad id autem omne placenta apparet duplici vasorum genere, absorbente et sanguifero, duplicique actione, absorptione et exhalatione: uti; ut igitur, quos in adulto homine salutis et vitae fontes natura posuit, eosdem voluerit et foetui esse.





TIGHT GUTTERS

