



12. DISSERTATIO MEDICA ^{1740, 1} ¹¹
IN QVA
CONIECTVRAE PHYSICO-MEDICO-HYDROSTATICAE
DE
RESPIRATIONE FOETVS
IN ITALIA
TERTIO AB HINC ANNO PROPOSITAE
EXAMINANTVR

ET
QVAM
PRAESIDE

p. 509
D. PETRO GERIKE

MEDICINAE PROFESSORE ORDINARIO
REGIAE SOCIETATIS SCIENTIARVM QVAE BEROLINI
FLORET COLLEGA

PATRONO AC PRAECEPTORE SVO
OMNI CVLTV VENERANDO

D. XIII. AVGVSTI A. O. R. MDCCXXXX.
IN IVLEO MAIORI

HORIS CONSVETIS

PVBlicae DIIVDICATIONI SVBICIT
AVTOR ET RESPONDENS

MICHAEL CLÖTZ

WILNA-LITHVANVS.



HELMSTADT
TYPIS IOANNIS DRIMBORNIL.

DISSERTATIO MEDICA
IN QVA
COMITATE PHYSICO MEDICO-HYDROSTATICA
DE
RESPIRATIONE FORTIS
IN ITALIA
TERTIO ADHUC ANNO PROPOSITAE
EXAMINANTUR
DE
ANNO
PRAESIDE

D. PETRO GERIKE

MEDICINAE PROFESSOR ORDINARIO
REGIAE SOCIETATIS BOHEMICAUM & SILENSIS
MORBI COLLEGIUM
PATRONO AC PRAESIDENTI

D. XII AUGUSTI A. G. R. MDCCLXXXIX
IN VILLO MAIORI

REGIAE SOCIETATIS BOHEMICAUM & SILENSIS
MORBI COLLEGIUM
FABRICE DIVISIONI SYNDICIS
AUCTORIS RESPONDENS
MICHAEL CLOTZ
VINDOBONAE

BRUNNEN
TYPIS JOHANNIS BRUNNENII



AVGVSTISSIMI
PRINCIPIS AC DOMINI
DOMINI
GEORGII II.
REGIS

MAGNAE BRITANNIAE FRANCIAE ET HIBERNIAE
FIDEI DEFENSORIS
DVCIS

BRVNSVICENSIVM ET LVNEBVRGENSIVM
S. R. I. ELECTORIS ET ARCHITHESAVRARI
REL.

MINISTRIS STATVS
ET
A CONSILIIIS SANCTIORIBVS

VIRIS
ILLVSTRISSIMIS EXCELLENTISSIMIS
ATQVE
GENEROSISSIMIS

AVGVSTISSIMI
PRINCIPIS AC DOMINI
DOMINI
GEORGI II.
REGIS
MAGNÆ BRITANNIÆ FRANCIÆ ET HIBERNIÆ
FIDELI DEFENSORIS
DACIÆ
BRITANNIENSIVM ET HANNOVERENSIVM
ÆLECTORIS ET ARCHIEPISCOPI
MINISTRI STAVS
A CONSILII SANCTORIBVS
VIRIS
ILLVSTRISSIMIS EXCELLENTISSIMIS
GENEROSISSIMIS



SERENISSIMI
PRINCIPIS AC DOMINI
DOMINI
CAROLI
DVCIS
BRVNSVICENSIVM ET LVNEBVRGENSIVM
REL.
MINISTRIS STATVS
ET
A CONSILIIIS SANCTIORIBVS
VIRIS
ILLVSTRISSIMIS EXCELLENTISSIMIS
ATQVE
GENEROSISSIMIS

MAGNIS MVSARVM
MAECENATIBVS
DOMINIS
SVIS GRATIOSISSIMIS
PAGINAS HASCE IN TESSERAM DEBITAE REVERENTIAE
ET OBSEQVII

CVM OMNIGENAE PROSPERITATIS VOTO

DEVOTOQVE PIETATIS AFFECTV

HVMILLIME DICAT

DEDICAT

ET

CONSECRAT

AUTOR.

ILLVSTRISSIMI EXCELLENTISSIMI

ATQVE

GENEOSISSIMI

DOMINI LONGE GRATIOSISSIMI.



uae MAGNORVM NO-
MINVM benignitas & cle-
mentia in omnium est ore
atque sermone, illa timido
quoque cuius animum ad-
dere solet benevolentiam
illorum literis etiam auda-
cioribus quaerendi. Cum

iam satis compertum sit, MAECENATES
ILLVSTRISSIMI, VOS ea esse mente ac indole,
cui

cui propensa in literarum studiosos voluntas maxime propria est, & mihi etiam huius VESTRAE voluntatis adhuc eximias significationes dederitis; consilium cepi, VOBIS, DOMINI LONGE GRATIOSISSIMI, hocce leuidense specimen offerre academicum. Quod ut benigna fronte suscipere, nec non VESTRA clementia ulterius me dignari velitis, est, quod etiam atque etiam rogo, oro atque flagito. Qua fultura nixus, studiorum meorum culturam eo feliciter semper promouebo, atque pro optata annorum VESTRORVM laudabilium accessione vota mea cum magno illorum numero, qui mecum Patrocinio VESTRO validissimo amplius defendi cupiunt, coniungam, qui nunquam esse desinam

ILLVSTRISSIMORVM
NOMINVM VESTRORVM

Helmstadii die XII. Augusti
MDCCXL.

subiectissimus & obedientissimus
Cliens
MICHAEL CLÖTZ.



Q. D. B. V.

DISSERTATIO MEDICA
AN RESPIRET FOETVS.

J. I.



Disceptatum ante aliqua tempora inter Medicos fuit, an Foetus in utero matris respiret. Dederant ei quaestioni ansam quaedam ab Autoribus antiquis, praesertim HIPPOCRATE, de Foetus Respiratione ac Nutritione satis obscure tradita: quae tamen multis eiusmodi videbantur, ut illam affirmare neutiquam dubitent; alii, quibus difficile erat, uti ex aliis saepe a veteribus factis, ita ex his quoque tenebris in lucem emergere, quam potissimum amplectendam haberent sententiam, haesitabant. Hodie rem hanc minus dubitationis habere existimo. Quod si enim quis ea, quae de respirationis organis & usibus ratione & industria Recentiorum detecta & evidentissime demonstrata sunt, accurate pensitet, & cum iis conferat, quae itidem de Foetu & uniuerso eius statu certiora

A

tiora

tiora nunc nouimus: planissime is perspiciet, Foetus respirationem, dum membranis adhuc obuolutus ille in utero haeret, nullo modo locum habere posse. Quae autem omnia quomocunque se habeant, visum tamen est Viro Clarissimo, IOHANNI BAPTISTAE MAZINO, in Gymnasio Patauino Medicinæ Practicæ Ordinario Professore, dogma quasi antiquum de Foetus Respiratione renouare septem Dissertationibus, sub Titulo *Coniecturarum Physico-Medico-Hydrostaticarum DE RESPIRATIONE FOETVS*, in lucem Anno 1737. BRIXIAE editis. Curiosus, qua ratione Cl. AVTOR rem omni probabilitate hodie destitutam Lectoribus persuadere aggressus sit, auide perlegi, & examinaui argumenta omnia, quae munientis sententiae suae causa ab ipso proposita sunt; sed nihil inueni hoc examine, cur in noua Medicorum tantum non omnium sententia, quod nimirum nulla Foetus in utero contingat Respiratio, mutandum aliquid putem. Quare cum constitutum mihi esset, Specimen aliquod Academicum publico eruditorum examini offerre, commodam hanc materiam arbitratus sum, quam industria mea & qualicunque ingenio illustrare aggrederer. Erit Lectoribus meis liberum, collatis argumentis meis cum illis, quae Cl. MAZINVS proposuit, statuere, quid posteriora illa ponderis habeant, & ad quam sententiam maxime accedere velint. Versabor in hoc labore, quemadmodum veritatis, sine omni alio respectu, Studiosum decet, ita tamen, ne modestiae, huic meae aetati praesertim conuenienti, quippiam contrarium admittam. Monere vero hic statim debeo, ipsas Cl. VIRI Dissertationes inspicere, adeoque omnia ab eodem proposita examinare mihi non licuisse, etsi id maxime cuperem. Sed fui tamen eo magis contentus illa recensione Dissertationum Cl. AVTORIS, quam *Noua Acta Eruditorum Lipsiensia* Anno 1740. mense

Fe-

Februario publicata pag. 71 & sequentibus exhibent; quo magis constat, Cl. horum Actorum Conditores in exponendis argumentis librorum accuratam operam adhibere, & uti ex hac ipsa recensione satis apparet, nihil forte, quod magnopere ad rem Cl. MAZINI faciat, in ea omissum esse.

§. II.

Ut vero de tota re statuere atque pronunciare eo securius liceat, fundamenti loco praemittamus quaedam, 1) de requisitis praecipuis ad respirationem, 2) de illius usu, 3) de statu Foetus in utero: ut ita, collatione horum omnium facta, eo facilius intelligatur, an respiratio in utero fieri possit, & debeat; vel an contrarium verum sit. Agamus ergo ante omnia de requisitis ad respirationem. Constat illa duplici & reciproca actione, inspiratione scilicet & expiratione aëris. Ut fieri queat *Inspiratio*, costae superiores praesertim a subclaviis & intercostalibus musculis attollendae, & extrorsum educendae sunt, diaphragma vero versus abdomen descendere debet: ut ita cavitas thoracis uniuersa secundum longitudinem & latitudinem amplior reddatur. In diaphragmatis descensu abdominis contenta versus inferiora protrusa abdominis musculos antrorsum propellunt.

§. III.

Aër, ut corpus fluidum, graue, & elasticum, in vacua loca, vel illa etiam, quae aërem minus elasticum, quam ipse est, continent, irruit, donec utriusque elater aequalis fiat: uti in Physicis & in Aërometria demonstratur. Ruit ergo ex Atmosphaera nostra aër per os & nares, & hinc per asperam arteriam in pulmones; si viae illae priores pateant, & conditio alterutra memoratarum in pulmonibus obtineat.

§. IV.

Cum integra thoracis cavitatis in inspiratione amplior reddatur, aër in illa semper praesens in adultis, dilatatur magis. Haeret autem pars illius aëris, inter pulmones & pleuram, costas & diaphragma superius succingentem: ut experimentis Physiologicis, & obseruationibus Chirurgicis constat. Pars aëris anteriori inspiratione hausti naribus & ore, post expirationem in pulmonibus semper relinquitur. Dilatato ergo utroque illo aëre, vis elastica in eo minor fit, quam antea fuerat, aëri is ex Atmosphaera in pulmones vi maiori elastica aditum molienti cedit, intrat hic eo usque, dum ea accessione, aëris in thorace iam haerentis elater, externi aëris elateri aequalis redditur.

§. V.

Quo facto, musculi subclauii & intercostales ab actione sua remittunt, costarum cartilagines, cessante illa vi, suo elatere in priorem statum sese & reliqua costarum corpora restituunt, thoracem compressiorem reddunt, musculi abdominis sese contrahunt, interiora eius sursum pellunt, diaphragma laxatum iterum versus pectus urgent. Fit ita thoracis cavitatis minor; aër inter pleuram & pulmones statim magis compressus, aucto hinc elatere suo, pulmones magis premit, comprimit, & aëris in inspiratione hausti partem sic rursus expellit. In quo *Exspiratio* consistit.

§. VI.

Ufus respiratio varios & egregios habet in hominibus in lucem editis per omnem reliquam vitam. 1) Naturalibus actionibus hos usus praestat, ut alimentis reciproca illa diaphragmatis & musculorum abdominis actione, in ventriculo & intestinis fatis terantur, humoribus oblata ibi dissoluantur, his & inter se probe permisceantur.

antur, ac elaborata inde propellantur; pars, sub Chyli nomine nota, in lactea vasa, pars faeculenta in intestina crassa urgeatur. Eadem vi chylus per vasa lactea in cisternam, & hinc sursum per ductum thoracicum in venam subclaviam dextram, vel interdum alias adhuc pelletur; ut deinceps porro ad cor dextrum cum sanguine progrediatur. E dextro corde cum sanguine & humoribus e toto corpore refluus mixtus, & in arteriam pulmonalem propulsus, respirationis auxilio, in plexibus praecipue reticularibus vasorum magis teritur, attenuatur, densatur, miscetur sanguini, & huic singulis circuitibus magis similis efficitur.

§. VII.

2) Animalibus actionibus praestantissimos usus respiratio exhibet, dum loquela inprimis, quae ad praecipuas hominis actiones pertinet, illius beneficio maxime peragitur. Fit eadem, ut varios affectus homo commode exprimere possit, ut in risu & suspiriis. Porro aliis quoque actionibus animalibus respiratio inferuit, quae naturalibus subveniunt, & certa etiam ratione ad has referri queunt, suctioni scilicet, excretionibus variarum materialium, sputi, muci in naribus & faucibus, urinae, stercoris. Quin eiusdem beneficio homo ipse in lucem editur; dum parturiens, aërem multum inspirat & inspiratum semper diutius retinet. Adiuuat vero respiratio omnes motus animales, si praesertim hi aliquando maioribus viribus peragendi sunt.

§. VIII.

Quod tandem 3) ad vitales actiones attinet, iis, si in se spectentur, quam prioribus peragendis, quod paradoxon videri queat, respiratio minus late inferuit. Docet hoc ipse Foetus: quod manifestius apparebit, si deinceps argumentum meum praecipuum satis demonstrauero. Prae-

stat tamen a Partu vitae maxime egregium usum, eo, quod aër haustus inspiratione sanguinem in vasis pulmonum refrigerat, & humores omnes e toto corpore ad cor dextrum reducti, deinceps in pulmonibus nouae semper circulationi actione aëris aptiores redduntur. Cum vero propter hanc rem sanguis e corde dextro per arteriam & venam pulmonalem in sinistrum cor vehendus sit, necessaria respiratio est, ut iter illi expediat: adeoque ea ratione vitae in natis hominibus proxime succurrit.

§. IX.

Cessant hi usus omnes in Foetu. Nulla enim animalium actionum, certe earum, quas antea indicaui, ab illo exercetur. Naturalium actionum alia conditio est in Foetu, quam in homine iam nato per omnem reliquam vitam. Accipit Foetus maximam humorum, quibus vita eius sustentatur, partem a matre per funiculum umbilicalem, & quidem sanguinem in matris visceribus iam confectum, & deinceps pro tenelli Foetus vita conseruanda aptiorem redditum in utero, atque placenta huius. De primo enim post factam conceptionem tempore dicere, nil iam ad rem nostram attinet. Si quae procedentibus mensibus succi alimentosi pars ex amnio per os & oesophagum in ventriculum defluit, est eadem itidem deriuata a sanguine matris, & in utero, placenta, & chorio membrana digesta. Quae ergo parum mutatione in ventriculo & intestinis indiget. Quodsi tamen pressione aliqua reciproca opus habeat, fruitur illa musculorum abdominis atque diaphragmatis actione in matre, quae, saltim ea vi, qua in tenero Foetu opus est, ad ventriculum & intestina huius facile penetrat, & in vasis lacteis succum urget, & promouet. Qui succus cum sanguine ad cor dextrum tandem allatus in pulmonibus parum, vel nihil mutationis requirit, ceu in matre, ut paulo ante

ante dixi, circulationi & conferuandae vitae iam satis aptus redditus.

§. X.

Si vitalium tandem actionum rationem habere volumus, nullo magnopere refrigerio opus habet sanguis in Foetu semper quiescente, & in quo ille admodum tarde progreditur, & hinc nunquam valde incalescit. Neque etiam mixtio accurata noua in pulmonibus necessaria est partium sanguinis in Foetu, quemadmodum in homine iam nato; quia parum sanguinis, in via a corde sinistro ad extrema arteriarum usque secretionibus, & nil excretionibus impenditur. Accedens vero ad cor prope hepar cum nouo sanguine matris per umbilicum accepto, & circulationi aptiori miscetur.

§. XI.

Quemadmodum itaque ex haecenus dictis manifeste apparet, Foetum in utero membranis adhuc inclusum, respiratione carere posse, & debere; ita videmus etiam, praecipua in illo requisita ad inspirationem necessaria, non adesse. Adfunt utique organa omnia, quibus deinceps & a Partu statim respiratio in homine peragenda est. Sed non finit Embryonis status in utero, ut functiones suas eo tempore obeant. Non inquiramus iam curiose, an pressio Foetus in utero a vicinis matris partibus, & reciproca diaphragmatis & musculorum abdominis in matre actio in Foetum ulla ratione permittant, ut huius costae alternis vicibus, & non synchronis cum inspiratione & expiratione matris attolli, & an eadem ratione musculi abdominis in Foetu protrudi satis antea queant: sine quo tamen diaphragma versus abdomen descendere nequit. Videtur autem satis vero simile, utrumque in utero fieri non posse. Sed quem in finem ea fieri de-

debeant? Interclusum a membranis, quibus Foetus cingitur, & a liquore amni omne commercium est aëris externi cum Foetu. Uterus ipse per omne gestationis tempus regulariter accurate clausus est, & orificium eiusdem proprium obstructum quasi spissiori muco. Quare nil adest aëris, quod Foetus eo tempore haurire possit, nilque apparet rationis, quare organa respiratoria eo tempore agant.

§. XII.

Obseruamus proinde etiam, Supremum Numen cor & vasa quaedam proxima ita in Foetu instruxisse, ut, cum per arteriam & venam pulmonalem in compressis semper pulmonibus satis expedite, & hinc omnis e corde dextro progredi ad sinistrum non queat, sed admodum parum eius per eas vias promoueatur, idem partim e vena caua statim per foramen ouale ad cor sinistrum, partim allatus ad cor dextrum, & hinc ad arteriae pulmonalis principium, per canalem arteriosum in magnam arteriam pergat. Quae insolitae alias sanguinis viae in homine in lucem edito paulatim occluduntur & coalescunt.

§. XIII.

Obseruamus praeterea, in Foetu, quocumque tempore membranis adhuc integris mortuo, nullum antea factae respirationis indicium. Pulmones ergo inde excisi, nec dum corrupti, in aqua semper submerguntur, cum a Partu, respiratione vel semel facta, illi aquae innatare soleant. Dilatati nimirum in hoc posteriori casu ab aëre inspirato, & cum huius residua parte pulmones aqua specificè leuiores redditi; in priori vero casu compactiores, & aqua specificè grauiores pulmones docent, nil unquam aëris a Foetu inspiratum fuisse. Et quid longiori demonstratione opus est, cum, Foetus animalium cum

cum membranis adhuc integris in lucem editos prorsus non respirare, oculis obseruare liceat; simulac vero membranae a matre vel aliter rumpuntur, statim illi respirare incipiunt.

§. XIV.

Sed postquam argumentis, nisi omnia me fallunt, euentiffimis demonstraui, respirationem Foetus in utero nulla ratione fieri posse, & cessare eam prorsus: iam CL. MAZINI Argumenta proponere & perpendere institutum meum postulat. Non detinebit me diu, a qua in *prima Dissertatione* initium fere facit, exclamatio: *ergone talis tantusque Uterus* (ita enim legendum puto pro Foetus) *circumscribens Foetum, talis tantusque Foetus inscriptus utero priuari debent fluido aëreo, motu, elatere, ac officio tam utili & necessario?* Quidni enim recte careat re & officio, unde nullum capere usum potest? quemadmodum supra satis euici, & cuius contrarium CL. MAZINVS nuspian demonstrat: ut ergo nil opus sit ea quasi miseratione.

§. XV.

Prouocat mox ad Autores varios, qui respirationem in utero fieri, vel semper, vel ultimis saltem mensibus, statuerunt. Quid vero Autorum, cuiuscunque etiam magnitudinis illi sint, aduocata nomina, sine idoneis argumentis, hodie praesertim, in Physicis & Medicis valeant, vix monere opus est. Quod vero in hoc argumento HIPPOCRATEM eumque inter primos aduocat, maxime miror. Quid enim 1) verba illa *Hippocratis* in Lib. de Natura Pueri: *iuxta medium ipsius umbilicum esse & per illum primo spiritum in se ipsum trahere & foras emittere*, ad hoc negotium pertinent? cum per umbilicum respirationem fieri nemo hodie credat, nec ipse Hippocrates crediderit, imo nec CL. MAZINVM statuere existimem, per

B

hanc

hanc viam aërem ad pulmones peruenire ; de qua re tamen quaestio est, & quam Cl. MAZINVS ipse probare deinceps annititur. 2) Probe monetur in recensione harum Dissertationum dubitari posse, an hic spiritus, quem per umbilicum attrahi dicit HIPPOCRATES, de aëre intelligendus sit. Certe nondum inter Sectatores & Commentatores HIPPOCRATIS conuenire potuit, quid ille spiritus nomine tum alias designet, tum ad quod genus referri is inprimis debeat, qui Foetui a materno sanguine communicatur. 3) Examinanti mihi Libellum HIPPOCRATIS de Natura Pueri, nil quicquam is eorum ibi agere visus est, quae ad nostram respirationem pertinent, & in plane diuerso negotio cum Cl. MAZINO versari. 4) Spiritus HIPPOCRATIS, qualis demum cunque generis & formae sit, in sanguine matris latet, & deinceps Foetui per umbilicum affertur. Haeret etiam aliquamdiu in sanguine & carne Foetus, postea demum inde segregandus: an ad pulmones quoque deferendus? Cl. MAZINVS ex ipso Hippocrate ostendat. 5) HIPPOCRATES neque pulmones neque umbilicum respirare dicit, sed per umbilicum sanguinem maternum attrahi. Audiamus expressa eius verba pag. 238. editionis Foësi: *quicquid sanguinis, inquit, a matre descendit, & caro spirando attraxerit, & in incrementum cesserit, quodque utile fuerit, in membranarum sinus secernitur.* Pag. 237. *Ex delapso & concreto materno sanguine caro gignitur, ex cuius medio umbilicus exstat, per quem spiritum & incrementum recipit.* Et paulo post eadem pagina: *cum vero amplior sit spiratio, plus quoque sanguinis attrahit.* Talem vero spirandi & attrahendi facultatem in quacunque hominis parte esse, satis constabit versatis aliquantum in Hippocratis Scriptis, quam si quis respirationem dicere velit, partes quascunque corporis, vegetabilis etiam & mineralis respirare affirmare queat,

queat, ceu quae omnes tali facultate secundum Hippocratis mentem praeditae sunt. (*) 6) Partem quidem spiritus illius a sanguine materno ad os & nares Foetus, per quas vias, alii quaerant, afferi HIPPOCRATES statuit. Sed attendamus iam, quo deinceps omnes hi spiritus per umbilicum, os & nares adducti ulterius pergant; ut appareat, an recte cum illis Cl. MAZINVS vias profectus sit. Iuuabit hic HIPPOCRATEM iterum audire, qui ita pergit, pag. 238. *At sane superioribus etiam partibus, ore nempe & naribus spiritum trahit, & venter spiritum inflatur, eoque, inflata intestina ex superioribus per umbilicum insuper spiritum accipiunt, & assumunt, & a ventre ac intestinis in podicem, similiterque in vesicam via foras patet.* An quis inde respirationem, vel aliquo saltem modo cum solita illa, de qua tamen quaestio esse debet, eruere queat, dispiciat, cui lubet. Vidimus autem supra alias prorsus vias, per quas aër in respiratione it reditque. Sed discedamus hinc tandem ad alia.

§. XVI.

Allegat hinc *Dissertatione secunda* vagitum uterinum, uti vocant, quem sine aëris admissione ad soni formationem necessarii concipi non licere dicit: in quo ultimo neminem facile a se dissidentem habebit. Sed salua fide Autorum, qui vere annotare illum sonum potuerunt, suspicari liceat, in camera forsitan, ubi is excitatus sit, aliquantulum illos errasse, & quam e vicinis utero aliquam, seu intestinum aliquod fuisse non inprobabile videtur. Pullos ultimis diebus in ouis pipire, nemo forte nescit, & fieri hoc debet, ut gallina fouens oua admoneatur de perforando cortice, quo Foetus maturus exitum inueniat. Adest in eum finem

B 2

nem

(*) Vid. tantum ipse hic libellus de Natura pueri,

nem in cavitate, quae in obtusiori oui parte, ubi caput & rostrum consistit, eo major visitur, quo pullus exitui propior est, aër (*) quem haurire pullus queat, & e sicco pro ratione, qua is in nutrimentum pulli impenditur, calore facile secedens. Nil tali vel alio sono monendum habet Foetus humanus; quare etiam nullo simili artificio in utero matris opus erat. Ut vero differentia, quae inter Foetum in utero matris formandum, & pullum in ovo iam excluso perficiendum intercedit, nil distincte contra Cl. MAZINVM probat: ita nil magis instruit hic Lectorem ea responsione, esse scilicet illam differentiam tantum accidentalem & extrinsecam, non essentialem. Ad rem enim ipsam veniendum & ostendendum erat, quae in pullo & Foetu humano similitudinis, vel dissimilitudinis ratio inueniri posset: nec analogia inter homines & bruta, quae certe alicubi observatur in generalioribus, in specialibus negotiis plus saepissime nos adiuvat, quam ut, detecta aliqua re in animali corpore, tanto maiori cura ad examen humani corporis progrediamur. Allegat ultimo loco in hac Dissertatione Cl. HERONYMVM VANDELLVM, qui aperto foetus mortui in ipsis uteri angustiis, mediante cultro thorace, ac abdomine, ex utraque cavitate aërem cum strepitu exire, una cum adstantibus perciperit. In qua observatione, cui geminae aliae, si circumstantiarum ad rem nostram nil pertinentium nullam velimus habere rationem, non adeo rarae sunt, nihil mirum videri debet; siquidem ubi humores adsunt, vel vapores, qui in omnibus cavitatibus corporis humani dantur, inde aër post mortem, relictis aqueis particulis collectus praesertim paulo copiosior, erumpere potest. Quae nisi vera ratio in illo quoque casu fuerit, quare ex ab-

(*) Vid. de ea FABRICIVS ab Aquapend. de formatione oui & pulli p. 30. sqq. in Operibus.



abdomine etiam aer cum strepitu exiit? & si is respirati-
onis factae indicium esse debet, cur non eodem quis iure
concludat, & in abdomine foetus illius, aequae ac in pe-
ctore, contigisse respirationem? Ut non moneam, non in-
telligi ex illa obseruatione, an illaesis pulmonibus, aer e
pectore eruperit. Quodsi forte contigit, nil eadem ad re-
spirationem pertinet, cum hac pulmones, non cauitas in-
ter pleuram & pulmones, aërem hauriant.

§. XVII.

Tertia Dissertatione e principio vero, sed uti mihi vi-
detur, non recte applicato, negotium suum non magis fe-
liciter expedit. Demonstratum certe abunde adhuc est,
aërem vi sua elastica nisi quaquauerfum, & in loca vacua
irruere. Sed 1) viae semper adsint oportet, aditum aëri
concedentes ad locum vacuum, si pondere & elatere suo
huc peruenire velit: quales ergo nisi quaedam pateant ad
os & nares Foetus, nil aëris eo penetrabit. 2) Adesse va-
cuus circa Foetum locus debet, quem aer undecunque ad-
ductus occupet: sed qualem humor amnii Foetum cingens
ibi existere prohibet. Equidem ut euincat, dari talem va-
cuum locum, affirmat, Foetum uteri cauitatem non ex-
acte replere; & quamuis hac de re sensuum iudicio con-
stare queat, & satis constet, contrarium verum esse; ma-
uult tamen ex Foetus incremento continuo argumen-
tum ducere, non accurate Foetum replere uterum; cum,
si repleat, crescere non possit. Sed nescio, cur Cl. AV-
TORI nostro, ut alia nunc taceam, in mentem hic non
venerint cerasa & fructus Armeniaci. Crescunt in illis
cortices, etiamsi a pulpa exacte cingantur, & quod magis
est, crescunt in illis nuclei, non obstante sar duro putami-
ne, in quo certe ab initio exactissime clausi haerent. Cre-
scit ergo Foetus in utero tanto facilius, quo magis fibrae
huius omnes dilatabiles sunt, & a Foetu in ipso augmen-
ti

ti actu facile dilatantur. Sed non satis fuerat, de loco vacuo in utero dispicere; demonstrandus is praeterea accurate circa faciem Foetus. Minus forte 3) necesse fuit, in originem aëris, pro respiratione Foetus aduehendi, multis inquirere, cum neque per quas vias, nec in quem locum, neque in quos usus, deferri debeat, Cl. MAZINVS ostenderit. Deriuauit tamen is ortum & accessum aëris maxime a fluidis, quae a matre ad Foetum pro eius nutritione afferuntur, partem vero ab amnii humore. Esse autem addit fluida haec omnia aëre turgida, eumque a calore rarefactum inde egredi, ut praebet materiam respirationis. Sed quod 1) ad fluida a matre allata attinet, non indicat Cl. A V T O R, an, & quae diuersa illa ab amnii humore intelligat, ac si diuersa illa sint, locum non indicat, ubi, & an in vasis, vel extra vasa ea separatio aëris contingat. Ceterum 2) vulgaribus etiam obseruationibus satis constat, exhalationem aëris e fluido corpore fieri non posse, nisi aër vacuum locum inueniat: qui cum inter amnii humorem, & Foetus faciem, uti aliquoties iam monui, non existat, nihil quoque aëris ex amnii humore eo exire potest. Quod vero insuper externum accersit aëreum fluidum, huic, ab utero clauso via quoque praecclusa, nec pro illo locus ante faciem foetus vacuum relictus est. Ex quibus omnibus satis apparet, nullibi Cl. A V T O R E M reperiisse & recte demonstrasse aërem, cuius beneficio respiratio in Foetu inchoari possit.

§. XVIII.

Ultimo loco in hac Dissertatione allegat, suctionem Embryonis, quam plerique admittant; hanc vero in natis hominibus sine aëris attractione, thoracis dilatatione, & diaphragmatis depressione cum fieri non posse conser, eadem ratione illud in nondum natis succedere putat. Si

Si vero costarum eleuatio & diaphragmatis depressio indeque pendens thoracis dilatatio fiat sine aëris in pulmonem ingressu, & aliquali huius expansione, vacuum in thorace spatium admittendum esse, quo ipso aequilibrium inter externum & internum aërem cum summo Foetus discrimine tollatur. Ad quod pauca haec respondeo: α) Si veritatis amore, & bonae causae fiducia, argumentum aliquod tractatur, magis conuenit, proposita omnia dubia veris rationibus munire, quam ex concessis ab aliquibus inferre aliquid: quale artificium tunc forte excusari potest, quando victoriae obtinendae causa cum aliis disputatur. β) Superfedere omni labore suo in septem hisce Dissertationibus poterat Cl. AVTOR, si ex suctione infantis tanquam re certa & concessa inferendam respirationem satis putasset. Equis enim hominum nescit, sine respiratione nullam fieri suctionem posse? γ) Uti vero sic ex suctione breuissima via ostendi potest, respirationem fieri, ac si haec fiat, esse eleuandas costas & deprimentum diaphragma; ita non video, cur Cl. AVTOR via retrograda e suctione thoracem dilatari & diaphragma deprimi argumentetur, & hinc vacuum demum, & necessitatem, illud aëre replendi, seu respirandi deriuet. Ad ea, quae pluribus urget, ut ostendat, neque succum nutritium per oesophagum descendere, in ventriculo mutari, & ad vasa lactea transire sine aëris elastici accessu commode posse, respondere mihi iam distincte non licet, cum illa in *Actis* non memorentur. Contingunt vero haec omnia respiratione matris, quemadmodum supra iam exposui, qua etiam succus nutritius ad Foetus os & sic ulterius propellitur.

§. XIX.

Quarta Dissertatio, qua commoda recenset in Foetum

tum

tum ab annii humore redundantia, nil ad praesens negotium pertinet, etsi varia in illa proponantur, quae paucissimis forte Lectoribus persuadebunt. Sed, missis illis, ad *Quintam Dissertationem* progrediemur, in qua potiores obiectiones, quemadmodum in *Actis* vocantur, removere conatur. Erit autem, si quis ea, quae haecenus de hac re dixi, cum mox adducendis obiectionibus conferre velit, ad iudicandum facile, an haec potissimum contra **CLAVTORIS** nostri sententiam pugnent. Sed videamus quales illae sint. Primam ergo allegat, quod nullae adsint viae, per quas aër ab utero ad Foetum possit peruenire: quam non magni momenti esse censet, cum tales viae a **BELLINO** in ovis volatilium repertae sint. Sed observato iam antea, ab animantibus ad homines non semper tuto argumentationem fieri. Ostendi quoque ibi, pullos in ovo ultimo saltim tempore respirare. Quare requisita ad respirationem in illis adesse debent: ad quae an **BELLINI** viae pertineant, nil refert iam inquirere. In Foetu humano, cum is non respiret, viis illis prorsus non est opus, & frustra eadem quaeruntur. Forent praeterea tales ductus prorsus inutiles, nisi per annii humorem exporrecti aërem ad os Foetus ferrent, vel potius ad cauum aliquod ante huius faciem. Videtur ei aequae levis momenti allegata a nonnullis uteri obturatio, interuentu tenacis glutinis; quare hoc remouet, sed verbis tantum, ne aëri ingressuro obstet. Sed dubito, an quicquam profecturus sit hac sua negatione contra tot aliorum observationes. Quod si ipse mente non concipi posse existimat, quomodo tam crassus humor hic colligi queat in parte undique visceribus humidis & calidis circumdata, a quibus illa necessario attenuari debet: responsum paratam habebunt Observatores, oblatum scilicet sibi talem mucum esse in ceruice uteri. Nec res insolens est, humores quosdam a calore magis inspissari; cuius

cuius rei exemplum inter alios praebet mucus in humano corpore alibi generatus. Intromissus autem forte in uterum aër, quomodo deinceps ulterius ad Foetum perveniet? BELLINI enim vias frustra, nec satis apte in hominibus fingi, antea ostendi.

§. XX.

Metum vero, ne Foetus ab aëre accedente suffocetur, utique inutilem esse, cum Cl. AVTORE nostro statuimus, sed aliis rationibus permoti. Praestat enim, a re nec existente, nec futura metum non concipere, nec aliis facere: quem in hoc negotio ponendum suaderem, si forte quis evidentissime demonstraret, respirationem Foetus fieri, vel ideo, quod omnes in lucem cum vita editi homines satis doceant, nil hic timendum esse. Obstat tamen sententiae CL. AVTORIS nostri de Respiratione Foetus inter alia graviora argumenta & hoc, quod metus illius causas in hoc casu non remouit. Quando enim in respiratione sua concedit, nimiam aëris copiam irruentem tale periculum inducere posse, maius hoc facit, quam altera respirationis parte id tollere queat; a moderata scilicet per suas vias intrante aëris copia, iterumque eliminata nil periculi esse. Nam notavi iam, tales eum vias non demonstrasse, & frustra in humano utero quaeri. Quodsi vero adsint, quid eas compressas undique & praecipue ab amnii succo apertas semper seruaret, ut aëris itum & reditum tempore semper admitterent? nisi osseae, vel cartilagineae sint. Quare si aër ex amnii humore & aliis fluidis continue exhalans, vel aliunde allatus pulmones ingreditur, ex Cl. AVTORIS nostri sententia: (conf. §. 17.) necesse est, nimiam tandem eius copiam eo pervenire, & periculum tale inducere; nisi alias ei vias quaerat, per quas exire rursus queat. Est autem & hoc ex Cl. AVTORIS hypothese, pectus ita dilatari posse, ut aërem admit-

C

admit-

admittat. Nam ipse rem hanc minime probabilem esse, supra paucis, sed satis monui. Apparet autem facile, de foraminis ovalis usu temporario in utero, & respirationis initio, ex arbitrio Cl. AVTOREM disposuisse. Quod enim affirmat, usum illius foraminis potissimum esse, antequam pulmones perfecti, & ad respirationem idonei facti sint; his vero rite paratis, statim illam pro modulo Embryonis inchoari; quibus argumentis Lectori persuaderebit? & quid aliud foramen ovale cum canali arterioso apertum semper in Foetibus mortuis in utero observatum indicat, quam per omne gestationis tempus sanguinem per has vias terri, cum eadem post partum in infantibus paulatim & haud longe tempore occludantur: docentibus itidem observationibus in mortuis infantibus. Quando tandem Cl. AVTOR negat, pulmones sanguine destitui; cum illos aequae floridos & sanguine repletos deprehenderit, ac in natis; non satis intelligo, contra quos hic pugnet; siquidem, quos ipse consului, Auctores omnes affirmant, pulmones Foetus repletos inveniri magis sanguine, quam natorum, & eo magis, quo pauciores menses Foetus attigit.

§. XXI.

Dissertatione sexta experimenta hydrostatica proponit, quibus confirmet, pulmones Foetuum in utero quandam aëris portionem pro aliquali respiratione recipere, & simul problema feliciter, quam adhuc factum est, solvat: cur pulmones Foetuum in utero mortuorum subsistant in aqua, in lucem vero editorum eidem supernatent. Quae enim vulgo diversitatis huius allegatur ratio, & a me quoque superius allegata fuit, defectus nimirum aëris in Foetus pulmonibus, minus ei visa est sufficiens. Negotium ergo hydrostaticis tentaminibus optime confici posse arbitratur. Immersis proinde pulmonibus Embryonum

num diuersa aetate in aquam, pondus statera, & ita specificam cuiusuis grauitatem explorauit: quam eo semper minorem reperit, quo Embryo plurium mensium fuit. Cuius rei nullam aliam ex legibus hydrostaticis allegari posse rationem putat, quam aeris successiuum in illos introitum: cum ex illis constet, eleuationes corporum in aquis esse quantitati aëris aut contenti, aut suscepti, proportionales. Sit ergo verum, pulmonum grauitatem specificam cum aetate in Foetibus minui: de qua re eo minus dubito, quo frequentius ab aliis iam obseruatum fuit, (*) illos paulatim mollescere, rariores & pallidiores euadere. Quomodo autem Cl. AVTOR 1) euincet inde, ab ingresso aëre illam maiorem pulmonum raritatem prouenire? Lex certe hydrostatica id nulla docet: etsi experimenta hydrostatica & ea quae de aëre nota sunt, doceant, ab hoc, si in corpore quodam adsit, ipso specificè grauiori, densitate illius, & hinc pondus & grauitatem specificam minui. Notum est praeterea & Physicis & aliis experimentis, caloris materiam, fluidum quodcunque, & in genere corpus quodcunque specificè leuius admixtum corpori specificè grauiori hoc leuius reddere. Qua vero ratione in quouis casu corpus aliquod rarius & specificè leuius sit factum, non experimentis hydrostaticis, sed aliunde euincendum semper est. Sed si forte ex aliis probabile reddi queat, illam pulmonum in maioribus Foetibus raritatem maiorem ab aëre prouenire, quam ipse causam illius aliquam esse puto: 2) non tamen sequeretur inde, in pulmonum cauitate statui illum aërem debere magis, quam in sanguine pulmonum, cum aetate plus eiusdem semper admittente. Quod tandem 3) ad regulam hydrostaticam illam attinet: eleuationes corporum in aquis esse quantitati aëris contenti aut suscepti proportionales, nimis vereor,

C 2

(*) Vid. DIEMERBROCK Anat. Lib. II. cap. 13.

vereor, ut illam Mathematicis approbare queat siue experimentis, siue rationibus. Quae tamen si vera etiam foret, non nisi in iis casibus valere posset, in quibus densitas & raritas, & hinc eleuationes in aqua ab aëre producuntur: cum alias etiam illae rationes habere queant: uti n. i. monui. Nec magis confirmant ea, quae de tardiori descensu pulmonum maiorum e Foetibus exsectorum in aquam, quam iuniorum, & adscensu illorum in aqua agitata celeriori addit, diuersitatem hanc ab elatere aëris, in pulmonibus, aut potius in cauitate illorum, quam in sanguine pulmonum contenti deriuandam esse. Sed neque apparet nunc, quomodo problema: cur pulmones Foetuum in aqua submergantur, natorum vero ei supernantent, feliciter solutum sit.

§. XXII.

Ultima Dissertatio, quae causas exponit, cur Foetus perfectus exitum ex utero quaerat, & quibus mediis claustra sua perumpat, parum continet, quod ad nostram rem pertineat. Non praetereundum tamen mihi est, quod de plenioris respirationis necessitate assert, quam inter causas allegat, cur Foetus exitum quaerat. Occupet sane hunc locum, quem mereri videtur, sed sine additamento: plenioris, & quacilio- ne ita mutata: cur Foetus ex utero maturus exire debeat: cum in Foetu respirationem aliquam factam iam esse non demonstrauerit. Ad rationem autem praecipue attendamus, qua necessitatem illam probat. Vesiculae nimirum, ut existimat, ultimo momento ab aëre aduulso (in inspiratione) magis expanduntur, & ex sphaeroidea ad sphaericam figuram magis accedunt, ad maiorem aëris quantitatem recipiendam. Sed non satis intelligo, haec quomodo cum Aërometriae principiis, & cum iis etiam, quae alias in his Dissertationibus ab Cl. AVTORE dicta sunt, consistere queant. Respirat ex eius sententia Foetus in utero, & semper expanduntur. Iam aër respiratione haustus momento ante partum, vesiculas illas ita distentas replet prorsus, vel minus. Si replet prorsus, vesiculae ab aëre non expanduntur ad maiorem aëris qualitatem recipiendam. Si non replet, vacuum in thorace spatium admittendum est, cum Foetus summo discrimine, secundum Cl. AVTOREM nostrum, & contra aëris naturam, ut ipse docuit Dissertatione tertia. Sed indigeant pulmones ex quacunque alia ratione maiori aëris quantitate, non certe inde patet, quomodo necessitas ea Foetum ita disponat, ut exitum ex utero ad hauriendum illum moliat.

S. D. G.

NOBILISSIMO ET DOCTISSIMO
RESPONDENTI SVO

S. P. D.

PRAESES.

Ad Medicinam vere rationalem, hoc est, solidam & certam reddendam, disciplinam naturalem & mathematicam, quaeque aliae ad priorem referri queunt, non prodesse modo multum, sed etiam prorsus necessarias esse, tum verbis, tum ipso facto multi praestantes Medici recentioribus temporibus demonstrarunt; siquidem vel illam uniuersam, alii partes eius aliquas harum disciplinarum auxilio ita politas & emendatas stiterunt, ut nemini dubium sit, in veteri & noua Medicina versato, illi hanc multum antecellere. Sunt sane omnes eae disciplinae Medicinae inutiles, & in hac ad iactationem allegantur, nisi quis applicandis iisdem ostendat, emendandae & perficiendae Medicinae vere illas inseruire. Obsunt vero etiam Medicinae, si huic non satis caute & dextre applicentur. Sed idem nil minus valet de obseruationibus medicis & ad Medicinam pertinentibus, in quibus multi omne artis medicae praesidium collocant, si illae vel non satis curate instituuntur, vel non satis caute conquistae, vel inimpetstroe allegatae, stabiliendis veritatibus in Medicina adhibentur. Quare, ut nosti, non modo Auditores meos, saepius moneo, ut utroque illo subsidio, & quod obseruationes, & quod disciplinae omnes theoriae, hoc est, rectae rationi in Medicina, inseruientes, huic studio praebere queunt, sibi aliquando utendum putent: sed etiam, ne frustra illa commendent, & doceam, quomodo in ipsa applicatione recte versandum sit, id lectionibus meis omnibus & theoreticis &
pra-

practicis sedulo ago, ut usum illorum subsidiorum vere & manifeste cognoscant. Persuasi & Tibi huius rei veritatem. Quare ex quo tempore in nostram accessisti Academiam, mathematicarum & naturalium disciplinarum studium, semper cum Medicina coniunxisti, ut hanc feliciter addiscere & aliquando exercere posses. Vt publice specimen aliquod, quid hac Tua industria profeceris adhuc, ederes, examinandam putasti quaestionem non quidem nouam, sed nouis tamen argumentis physicis, medicis & hydrostaticis non ita pridem a Viro Cl. in Italia illustratam. Equidem commendare aliis saepe soleo morem eum, quem ipse adhuc seruauit, ut veritates utiles argumentis idoneis stabilire, quam in refellendis aliorum dictis occupari malint. Est tamen ille mos non adeo rigoroſe semper seruandus, ut nunquam ab eo discendum sit. Et pertinet aliquando ad firmamentum verae doctrinae, dubia, quae ei opponuntur, explicata remouere. Est vero haec controuersia ita in hac dissertatione a Te tractata, ut offendendi causa minime eam esse conscriptam facile appareat. Et quae offensionis forent? Valere tamen apud Te potissimum debuit veritas. Quare, quae ab hac aliena Tibi visa sunt, verbis propositio Tuo aptis Tibi exponenda fuerunt. Nil iam superest, quam ut Te hortetur, velis in eo studio, quod dudum ingressus es, omni industria, quam adhuc cum reliquis moribus Tuis Nobis approbasti, pergere. Non enim auditu tantum percepisti, sed, uti arbitror, experiundo etiam cognovisti, indefesso per totam viam studio opus esse, si quis Medicus disciplinas, in usum Medicinae adhuc adhibitas, non ad ostentationem addiscendas existimauerit, sed ad scientiae suae emendationem, amplificationem, & hominum salutem, quantum possibile est, rectius tuendam, probe uti velit. Ita vale! Dab. in Academia Julia. A. O. R. MDCCXL. d. 9. August.

Quam vigili semper, charissime amice, labore
Rimatus fueris docta reperta cori;
Indicat hoc specimen clarum, quod praeside claro
Proponis doctis non sine laude viris.
Gratulor ex animo, si perges, digna labore
Præmia, quod voveo, patria chara dabit.

Ita Clarissimo Domino Respondenti, Amico
suo æstumatissimo sincere gratulatur
FRIDERICVS STEIN,

I. V. C.

Gaweita-Pruffus, Opp.

Sedulo tractantem Musarum & Apollinis artes
Excipiunt laudes, gloria, lætitiæ.
Hoc, Duce sub Docto, Musarum pulpita scandens,
Laudibus ornatus, Dulcis Amice, probas.
Gratulor ex animo, doctos Deus ipse secundet
Nisus, quò cedant prospera quæque Tibi.
Perge Tuis scitis doctæ prodesse cathedræ;
Sic capies studiis digna brabia Tuis.

Hicse Viro Nobilissimo ac Ornatissimo Au-
ctori ac Respondenti Dissertationis huius
Pereximio, de publico eruditionis speci-
mine gratulari & Amicum suum impense
dilectum amplexari voluit

DAV. SCHEUNEVOGEL, Libav. Cur.

Comprobat hocce Tuum specimen, iunctissime, doctum,
Ardua quod solers impetret ingenium.
Quam solide Foetum non respirare probasti
Depulsis dubiis omnibus inde datis.
Laudes, quis dignus, dignas Tibi spargere, vires
Deficiunt, obstat Foedus amicitiae.
Iam sed amicorum mea iungens gaudia votis,
Apprecor: ut spires sorte favente diu.

Hæc amicitiae causa adiecit
DIONYSIVS DOERING
Lesna-Polonus, Opp.

Splen-

D

Splendida IVLEI scandis dum pulpita nostra,
Armaque Pœonia doctus in arte moves,
Dumque triumphales redimunt T V A tempora lauri;
Adscribit titulis talia Musa T V I S:

Quam negat ars vitam, dabit hanc T I B I fama perennis,
Effugit hæc moestos non moritura rogos.
Omina nec desunt, viridi nam furgis ab ævo,
Aureus ut rutilus Cynthus ortus aquis.

Egregium eruditionis specimen Prænobilissimi
ac Doctissimi Domini Respondentis, magna
admiratione prosequitur & ipsi gratulatur
C.F. UDEN, Osterburg, Palæo-March.
Med. Cult. Opp.

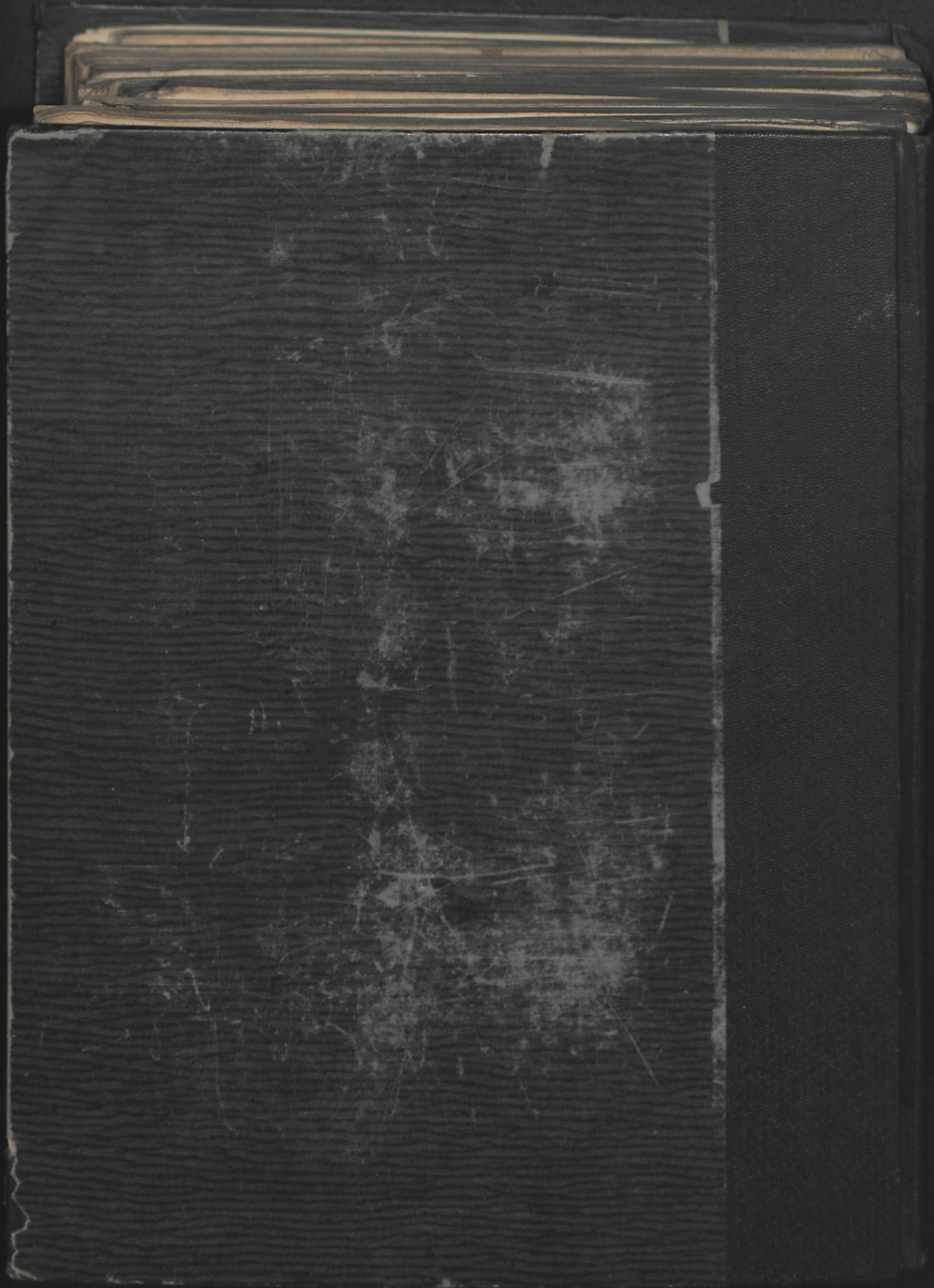
Temperiem coeli Medici scrutantur humumque,
Et iuvat amborum veras cognoscere vires:
Serviat hinc opto tellus T I B I, serviat aether,
Altera divitiis fati felicibus alter.
Sic veniente die, sic decedente sub umbras,
Vespera Te faustum, Te faustum cernat Eous.

Memoriæ & amicitiz ergo adiecit
HENRICVS IOANNES CVNO,
Wettino-Magdeb. L. L. Cultor.



Helmstedt, Diss., 7738/41

X 2309199





12.

1740,1

11

DISSERTATIO MEDICA
 IN QVA
 CONIECTVRAE PHYSICO-MEDICO-HYDROSTATICAE
 DE
RESPIRATIONE FOETVS
 IN ITALIA
 TERTIO AB HINC ANNO PROPOSITAE
 EXAMINANTVR

ET
 QVAM
 PRAESIDE
D. PETRO GERIKE

MEDICINAE PROFESSORE ORDINARIO
 REGIAE SOCIETATIS SCIENTIARVM QVAE BEROLINI
 FLORET COLLEGA

PATRONO AC PRAECEPTORE SVO
 OMNI CVLTV VENERANDO

D. XIII. AVGVSTI A. O. R. MDCCXXXX.
 IN IVLEO MAIORI

HORIS CONSUVETIS

PVBlicae DIIVDICATIONI SVBIICIET
 AVTOR ET RESPONDENS

MICHAEL CLÖTZ

WILNA-LITHVANVS.



HELMSTADI
 TYPIS IOANNIS DRIMBORNII.

