

Kun. Hof. Bibliothek Wien d. 10^{ten} Februar 1806.



DE

P V L S V V M
DIFFERENTIIS SIMPLICIBVS

CONSENSV AMPLISSIMI MEDICORVM ORDINIS

IN REGIA FRIDERICIANA

PRO GRADV DOCTORIS

SOLLEMNITER CONSEQVENDO

DIE X. MAII MDCCCCL.

M. L. Q. S.

PVBLICE DISSERTET

AVCTOR

ΚΩΝΣΤΑΝΤΪΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΖΟΥΠΛΗΝ

Μαθητροδότης Μακεδών.

HALAE MAGDEBVRGICAE
STANNO SCHNEIDERIANO.

P A U L S V M
DIFFERENTIIS SIMPLICIBVS

CONSENSV AMPLISSIMAE MEDICORVM ORDINIS

IN REGIA TRIDECANA

PRO GRADV DOCTORIS

SOLEMNITER CONSERVANDO

DIE 2. MAII 1736

ET C.

PUBLICE DISSET

AUTOR

KRISTANTHON GEORGIY ZOPAN

HABAE MAGDERBICAE

STANO SCHNEIDERIANO

Τῷ ΠΑΡΟΝ Τῷ ΠΡΩΤῷ
ΕΥΓΕΝΕΣΤΑΤΩ ΧΡΗΣΙΜΟΤΑΤΩ

ΕΜΟΙ ΔΕ ΛΙΑΝ ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΩΤΑΤΩ

ΕΝ ΤΕ ΠΡΑΓΜΑΤΕΥΤΑΙΣ ΑΡΙΣΤΟ

ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΗΜΩ

ΚΥΡΙΩ ΚΥΡΙΩ

ΒΡΕΤΑ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΖΟΥΠΙΑΝ

ΥΙΟΥ ΑΝΔΡΙ ΕΣ ΎΑΚΡΟΝ ΦΙΛΟΜΟΥΣΩΝ

ΚΑΙ ΑΓΤΑΔΕΛΦΩ ΜΟΙ ΠΡΟΣΦΙΛΕΣΤΑΤΩ

ΟΥΜΗΝ ΑΛΛΑ ΚΑΙ

ΤΩ ΕΝΤΙΜΟΤΑΤΩ ΧΡΗΣΙΜΟΤΑΤΩ ΤΕ ΚΑΙ

ΕΝ ΠΡΑΓΜΑΤΕΥΤΑΙΣ ΑΡΙΣΤΩ ΚΥΡΙΩ

ΚΥΡΙΩ

ΘΩΜΑ ΣΤΑΒΡΕ ΜΠΑΡΩ

ΥΙΟΥ ΜΟΙ ΛΙΑΝ ΠΡΟΣΦΙΛΕΣΤΑΤΩ ΚΑΙ

ΖΩΤΕ ΦΙΛΟΓΝΗΣΙΟΤΑΤΩ

Τὸ ΠΑΡΟΝ ΠΕΡΙ ΣΦΙΓΜΩΝ
ΠΟΝΗΜΑ
ἘΣ
ΜΝΗΜΗΝ ΑἶΔΙΟΝ ΔΕΙΓΜΑΤΕ
ΤΗΣ ΠΡΟΣ Αὐτοῖς
ΕΥΓΝΩΜΟΝΟΣ ΜΟΙ ΔΙΑΘΕΣΕΩΣ ΕΧΕΓΓΥΟΝ ΚΑΙ ΤῶΝ
Εἰς Ἐμε
Αὐτῶν Ἀναριθμῶν Ἐυεργεσιῶν
Οἰονεῖ
Ἀντιμισθίαν Προσφονεῖ
Κωνσταντῖνος Θεοδώρου Ζουπᾶν.
Ὁ ἐν ἰατροῖς ἐλαχιστος.



DISSERTATIO INAUGVRALIS MEDICA

DE

P V L S V V M

DIFFERENTIIS SIMPLICIBVS.

PROOEMIUM.

Divinum illud Mathefeos studium mihi magnam voluptatem perpetuo praebuit; maxima autem illius ad Physicam applicatio me semper perfudit iucunditate. Sed quantam laetitiam perceperam, quotiescunque doctissimorum quorundam in arte salutari scripta, quae non nisi principiis physicis superstructa erant, legere licuit! Hinc ne hoc ingenti animi destituerer gaudio, cum mihi edendum erat specimen quoddam publicum, quod ad summos quemque in Medicina honores adspirantem ex statutis Academicis exhibere oportet, cogitandum mihi omnino erat de tali themate, cuius ferre tota elaboratio principiis physicis niteretur. Defigenti igitur mihi omnem in hanc rem curam, pulsum incidit Theoria, quam talem futuram esse putabam, qualis mihi primo intuitu apparebat. Hanc

A

nem-

nempe mihi legem feceram, vt naturam pulsuum in genere intimius considerarem, deinde vero, antequam in specie cuiuslibet pulsus accuratam, quantum per meas liceret vires, notionem praemitterem, possibilitatem ortus circa hunc illumve pulsuum in corpore humano ostenderem, tandem quidnam sequatur ex suppeditata iam in specie huius vel illius pulsus idea diligenter indagarem? Quo peracto ex Practicorum fide dignorum obseruationibus demonstrare cupiebam, an hic vel ille pulsus in corpore humano deprehendatur, et quidnam inde concludi possit? Verum enim vero cum laboris huius initium facerem, magna mihi subortae sunt difficultates, quae, si superandae forent, vix tanto labori aliquot menses sufficere potuissent, multo minus angustissimum illud temporis spatium, quod mihi hic morandi adhuc supererat. Quapropter mihi mutandum erat hocce consilium. Praemissis nempe generalioribus quibusdam, quae pertinent ad cognitionem pulsuum, de *horum differentiis*, sic dictis, *simplicibus* nunc disseram; obseruationes ibi interspersurus, vbi e re fore videatur assertis maius quasi pondus addere. Ex eo enim fundamento *pulsuum differentiae simplices* vocantur, quod nempe pulsus a naturali diuersus est, vel ratione vehementiae solum, vel ratione magnitudi-

dinis solum, vel ratione cohaesionis arteriae solum, vel ratione temporis, quo illa pulsat. Haec iam explicatius tradenda erunt. Quod restat, TE, *Lector Benevole*, humanissime rogo, vt opellam hanc, quam statuta Academica extorserunt aequi bonique confulas. Id quod si a TE impetrauerim, polliceor quoque, me alio commodiori tempore hanc vtilissimam pulsuum Theoriam amplificaturum esse.



§. I.

Arterias sanguine perpetuo esse plenas se inter has tarde mouente, easque sanguinis vnda, vi cordis ex illius ventriculo sinistro propulsa, cogi, quolibet tempore magis impleri, perhibet Physiologia. *Vid. Illustr. ab HALLER Physiologia a. 1751 edita §. CXXIX. p. 76 et subseqq.* Quoniam vero capacitas arteriae, qua cordi affigitur, minor est capacitate sinistri ventriculi, in ipsa arteria non poterit contineri vniuersus sanguis, qui ex cordis ventriculo sinistro extruditur, tanto minus tota massa sanguinis, composita ex sanguine ventriculi sinistri et sanguine, quo arteriae perpetuo inundantur, poterit ab eadem recipi. Sanguis itaque ventriculi sinistri sanguini in arteriis contento,

atque se tarde mouenti, motum a corde acceptum imprimit, eumque ex spatio maiori in minus propellit. Cumque arteriae figuram habeant conoideam, maiori motu in illas ruere cogit, hinc sanguinis moles in hoc vel illo arteriae puncto maior euadet, quam quidem in illis continebatur. Cum omnium fluidorum ea sit natura, vt quaquaversum premant, et membranae, a quibus arteriae comprehenduntur, sint distractiles, et quantumuis tensae, a qualibet tamen minima vi recipiant distractionem, parietes arteriae a se inuicem deducuntur, hoc est, *arteria dilatatur*. Haec arteriae dilatatio, quam paullo post, superata nempe vi, arteriam distendente, sequitur contractio, a Medicis vocatur *Pulsus*. Ista arteriae contractio fit propria arteriae vi. Est enim arteria elastica.

§. II.

Cum dilatatio arteriae supponat sanguinis molem maiorem, et haec dependeat a motu sanguinis ventriculi sinistri sanguini in arteriis se tarde mouenti communicato (§. anteced.), et hoc successiue fiat: patet, *non vno eodemque temporis momento in omnibus arteriae punctis fieri pulsus*.

§. III.

Quoniam dilatatio arteriae dependet ab actione sanguinis, qui maiori in quantitate in arteriis continetur.

tinetur (§. II.): manifestum est, *actionem arteriae in sanguinis molem, actione vndae sanguinis, arteriam dilatantis, maiorem esse non posse.* Nam si maior fuerit, vel aequalis, motus sequitur nullus. Sed non minus sequitur, *quo magis arteriae resistentia crescat, eo minus, et quo magis decrescat, eo magis arteriam dilatari.*

§. IV.

Pulsus recursus crescit in illa ratione, in qua decrescit tempus, quod fluit, donec sanguis, ex corde propulsus, a corde motum acceptum sanguini in arteriis contento communicet, et vice versa; ita, ut si tempus ad dimidiam sui partem decreuerit bis, si ad tertiam partem, ter dato tempore arteria pulsset, et vice versa. Pulsus consistit in dilatatione arteriae, atque illa a sanguinis maiori mole, haec autem a motu sanguinis, ex cordis ventriculo sinistro propulsi, sanguini, in arteriis contento, communicato dependet (§. I.): hinc liquidum erit, quo citius motus sanguinis cordis sinistri, sanguini, in arteriis contento, communicatur, eo citius sanguinis molem in puncto quodam arteriae augeri, eo citius adeoque dilatari arteriam, vel quod perinde est, eo citius recurrere pulsus. Sed quo magis tempus, in-

ter motus communicationem fluens, minuitur, eo citius motus sanguinis, ex corde sinistro propulsi, communicatur, hinc pulsus eo citius recurrit.

§. V.

Hinc apte concluditur, *in arteriis, cordi proximis, pulsus recursum esse citiorem, et, quo magis arteria a corde distet, eo tardiorem esse pulsus recursum.* In casu enim priori eo magis tempus inter motus communicationem imminuitur; in casu autem posteriori eo magis temporis magnitudo crescit.

§. VI.

Sanguis arteriae puncta successiue dilatat; interim, dum vnicum arteriae punctum dilatatur, necessario etiam alterum punctum, huic puncto dilatato proximum eodem tempore dilatari debet ob cohaesionem, quam alunt, mutuam, licet non ad eandem distantiam prioris, a sanguine dilatati puncti. Licet itaque distantiam prioris puncti dilatati a puncto, quod ante dilatationem occupabat, nominare huius *puncti spatium.* Haec distantia, siue hoc spatium puncti in chorda, quocumque pondere inflexa, a Mathematicis vocatur *sagitta.*

§. VII.

§. VII.

Arteriis cum competat elasticitas, cumque easdem, quantumvis tensae sint, nobis concipere possimus chordarum instar elasticarum, tensarum, ita, vt, si arteria secundum rigiditatis attigerit gradum, bis magis tensam; si secundum debilitatis gradum obtinuerit, bis minus tensam esse, concipere debeamus: *ea, quae in physicis de chordis valde tensis, minus tensis demonstrantur, et de rigidis, debilitatis arteriis poterunt praedicari.* Etenim dum chorda tenditur, vnum chordae punctum alterum, sibi proximum, vi magna attrahit, et vice versa, hoc illud; sicque oritur tensio chordae. Hoc vero de rigida arteria itidem valet. *Rigida enim arteria* vocatur illa, cuius elementa magis inter se cohaerent, quam status sanitatis requirit; adeoque vnum arteriae elementum alterum, sibi proximum, magis attrahit, et hoc illud, sicque porro. Hoc modo oritur arteriae tensio. Non minus patet, quod *vires, quibus cordae inflectuntur, aequipolleant moli sanguinis arteriam dilatanti.*

§. VIII.

Puncti arteriae spatium crescit in ratione sanguinis molis arteriam dilatantis; ita, vt, si bis
ma-

maior sanguinis moles in arteriam irruat, bis maius sit spatium, et sic porro. Demonstratur in Physica, sagittas esse vti vires, chordas inflectentes. Vid. S' GRAVESANDE Elementa Physic. §. 1289. Iam cum sagitta chordae nihil aliud sit, quam spatium puncti (§. VI.), et vires, chordas inflectentes, sint moles sanguinis arteriam dilatantes (§. VII.): erunt spatia arteriae puncti, vti moles sanguinis arteriam dilatantes, id est, crescent in ratione vndarum sanguinis arteriam dilatantium.

§. IX.

Arteria successiue dilatatur (§. II.). Sed cum tempus inter vnius et subsequenti puncti dilatationem sit ita paruum, vt, si digitum vnum ad arteriam, cordi proximam, alterum ad arteriam, a corde remotissimam, applicaueris, inuenias arterias eodem temporis puncto pulsare (*Illustr. ab HALLER Physiol. §. CXXXII. p. 78.*): dicere possumus, *arteriam totam vno temporis puncto dilatari. Quod adeoque §. anteced. enuntiatur, id de tota valet arteria.*

§. X.

Hinc sequitur, *si magnitudo pulsus permanere debeat, opus esse, vt moles sanguinis, arteriam dilatans,*

tans, eodem maneat semper. Etenim, si augetur, augetur, si minuatur, minuitur arteriae spatium (§. VII.). Non minus patet, *mutata sanguinis mixtione, mutari quoque pulsus magnitudinem.* In mutata namque sanguinis mixtione, cohaesio illius vel augetur, vel imminuitur; si prius, minuitur illius volumen, si posterius, augetur. In utroque vero casu pulsus magnitudo mutabitur (per anteced.).

§. XI.

In §pho. VII. dixeram, illa, quae in physicis de chordis, hoc vel illo gradu tensis, demonstrantur, ad ipsas arterias, in quantum istae circumstantiae, sub quibus illa, quae de chordis in physicis euicta redduntur, in arteriis locum habent, applicari posse. Quoniam autem vnam alteramque propositionem, quae physicis innititur principiis meae dissertationi inferendam esse putavi; utque primo statim intuitu illarum pateat veritas: hanc aequationem, $L V_{sp} = lu SP$, praemittam, quam ex *Perillustr. a SEGNER, Praeceptoris mei semper venerandi, Einleitung in die Naturlehre* §. 531. p. 390. hausi. L, l , sunt chordarum, adeoque arteriarum, longitudines; V, v , vires, quibus chordae, adeoque arteriae suum, quem ante dilatationem habebant, occupare nituntur situm;

B

$S, s,$

S, s, spatia, ad quae arteriae dilatantur; *P, p*, arteriarum tensionum gradus, id est, vires, quibus arteriae elementa inter se attrahuntur.

§. XII.

Vires arteriae, ad varia spatia dilatatae, quibus nititur suum pristinum occupare situm, sunt in ratione spatiorum; ita, ut, si arteria ad duplum spatium distendatur, dupla vi conetur se contrahere. Vires arteriae ad varium spatium dilatatae, quibus arteria, suum, ante dilatationem quem habebat, nititur occupare situm, ex formula (§. XI.) sic comparantur. $V: u = S: s, P: p, l: L$, hoc est, vires sunt inter se in ratione composita ex ratione spatiorum, ad quae arteria dilatatur, et ex ratione virium, quibus arteriae elementa inter se cohaerent, directa, et ex ratione arteriarum longitudinis inversa. Sed cum de eadem arteria loquamur, vires, quibus arteriae elementa inter se cohaerent et eiusdem arteriae longitudo manere debent eadem semper, hinc ex calculo omitti possunt. Ergo vires erunt inter se, vti spatia.

§. XIII.

Ex §. VIII. et anteced. sequitur, vires arteriae ad varia spatia dilatatae inter se esse, vti sanguinis

guinis moles, arteriam dilatans. Nam spatia inter se sunt in ratione virium; spatia autem sunt in ratione sanguinis vndae arteriam dilatantis. Iam cum duae rationes, quae eidem tertiae rationi aequales sunt, sint inter se aequales: apparet, arteriae, ad varia spatia dilatatae, vires, quibus nititur suum pristinum occupare situm, esse in ratione sanguinis molis arteriam dilatantis.

§. XIV.

Si arteria rigida eadem sanguinis mole, qua in statu sanitatis dilatabatur, dilatetur, spatium, ad quod arteria rigida dilatatur, ad spatium, quod sub dilatatione describebat in statu sanitatis, est in ratione inuersa graduum cohaesionis; ita, vt, si arteria rigida, quae secundum obtinuit rigiditatis gradum, mole sanguinis = 2 dilatetur ad spatium quodcunque e. g. x ; in statu vero sanitatis haec ipsa arteria eadem sanguinis mole, dilatabatur ad spatium = z ; erit $x : z = 1 : 2$; si tertium rigiditatis obtinuit gradum; erit $x : z = 1 : 3$ et sic porro. Concipias tibi duas chordas AB et $a b$, aequales, sed inaequaliter tensas, ita e. g. vt AB bis magis, quam $a b$, tensa sit. Concipias porro tibi, in harum chordarum medio, aequalia pondera suspensa esse,

B 2

erit,

erit, necesse, vt dictae chordae inaequaliter, id est, ad spatia inaequalia inflectantur (s^r GRAVESANDE *Element. Physic.* §. 1293). Spatia autem inaequaliter tenfarum chordarum sunt in ratione composita ex ratione ponderum, in medio chordarum appendorum, ex ratione longitudinis chordarum directis, et tandem ex ratione graduum tensionis inuersa. Cum autem chordas et pondera, quibus hae chordae inflectuntur, supponamus aequalia (per hypoth.), omitti itaque ex calculo possunt. Erunt adeoque spatia chordarum in ratione graduum tensionis chordarum inuersa, id est, spatium chordae, bis magis tensae, ad spatium chordae, dimidium tensionis habens gradum, erit vti 1 : 2. Sed cum chorda *AB*, quam bis magis tensam posuimus, repraesentet nobis arteriam, quae secundum rigiditatis adepta est gradum; chorda vero *a b*, arteriam in statu sanitatis; pondera autem, quibus chordae inflectuntur, sanguinis vndae, arteriam dilatanti, aequipolleant (§. VII.): patet, spatium, ad quod arteria rigida eadem sanguinis mole dilatatur, qua in statu sanitatis dilatabatur, ad spatium in statu sanitatis esse in ratione 1 : 2 vel $x : z = 1 : 2$.

§. XV.

§. XV.

Si loco arteriae rigidae *AB* concipias tibi arteriam in statu sanitatis, loco vero arteriae *ab* arteriam, quae secundum debilitatis attigit gradum: erit quoque *hoc loco spatium ad spatium in ratione inuersa graduum cohaesionis*. Nam quemadmodum se habet arteria, quae secundum rigiditatis obtinuit gradum, ad arteriam in statu sanitatis, sic arteria in statu sanitatis ad arteriam, quae secundum debilitatis gradum concepit.

§. XVI.

Arteriae rigidae, mole sanguinis illa, quae in statu sanitatis dilatabatur, ad spatium quodcumque dilatatae, vis, qua nititur suum pristinum occupare situm, aequalis est vi, qua haec eadem arteria in statu sanitatis, hac sanguinis mole dilatata, nitentur ad suum, quem ante dilatationem habebat, venire situm. Etenim ex formula in §. XI. adducta, deducitur, vires inter se esse in ratione composita ex ratione spatiorum et ex ratione graduum tensionis directa, et ratione longitudinis arteriarum inuersa. Sed cum longitudo eadem maneat, ex calculo omitti potest. Erunt adeoque vires inter se in ratione composita ex ratione spatiorum

rum et ratione graduum tensionis, id est, ex ratione graduum cohaesionis directa (§. VII.). Spatia autem sunt in ratione graduum cohaesionis inuerfa (§. XIV.). Ergo vires sunt in ratione composita ex ratione graduum cohaesionis directa et ratione eorundem graduum inuerfa, adeoque aequales.

§. XVII.

In omni pulsu cor primas obtinet partes; sanguis vero secundas. Arteriam enim ob maiorem sanguinis molem in hoc vel illo arteriae puncto dilatari, seu pulsare §. I. vidimus. Sed moles sanguinis maior dependet a motu sanguinis, ex ventriculo sinistro propulsi, sanguini, in arteriis contento, communicato (§. cit.) illiusque motus a cordis contractione perficitur. Cordis vero contractionem, licet in eiusdem ventriculis non contineatur sanguis, fieri posse, nullam omnino inuoluit contradictionem; moles e contrario sanguinis maior in hoc vel illo arteriae puncto, absque cordis contractione fieri neutiquam potest. Vnde iam liquet, in omni pulsu cor primas, sanguinem vero secundas obtinere partes.

§. XVIII.

Quoniam in omni pulsu, cordis contractio est necessaria, et denique omnis pulsus cordis contractio-

ni

ni est synchronus (§. IX.): consequens erit, *si cor celerrime moveatur, celerrime quoque, si tarde, tarde quoque arteriam esse dilatandam.*

§. XIX.

Pulsus nullis aliis mutationibus subiicitur, quam istis, quae a sanguinis, in arteriis contenti, motu auctiori aut tardiori facti; a sanguinis mole aucta aut imminuta; ab arteriae cohaesione maiori aut minori, id est, a rigiditate aut debilitate arteriae enascuntur. Pulsus vocauimus arteriae dilatationem (§. I.); haec, ut fiat, opus est, ut maior sanguinis copia in hoc vel illud arteriae punctum fluat (§. citat.), deinde vero, ut arteriae resistentia minor sit actione sanguinis vndae, arteriam dilatantis (§. III.). Quare, si pulsus mutatus deprehendimus, rationem sufficientem suae mutationis omnino habere debet vel in copia sanguinis, vel in arteriae resistentia mutata. In sanguinis vero copia nullae, nisi sequentes, locum sibi vindicare possunt, mutationes, scilicet, sanguinis moles vel incrementum capit, vel decrementum patitur, vel tandem motu aut concitatori, aut remissiori versus arteriae punctum vehitur. Allisus vero sanguinis concitator aut remissior, siue affluxus sanguinis citior aut tardior, ab eiusdem motu celeriori, aut

aut tardiori factō in arteriis, dependet. Tandem, si arteriae resistentia mutetur, haec augeri debet aut imminui. Verum enim vero cum arteria vas sit conoideum, quod fluido, in ipso contento, non nisi ob fuorum elementorum cohaesionem resistere debet: hinc, si aucta fuerit arteriae resistentia, opus erit, vt elementa magis inter se cohaereant; eiusmodi vero cohaesionem maiorem vocamus rigiditatem, arteria itaque erit rigida. Quodsi tandem imminuta fuerit resistentia, arteriam debilem esse, simili euincitur ratiocinio.

§. XX.

Prono igitur fluit alueo propositio ista: *omnia illa, quae mutationem in pulsu producant, siue res sex non naturales fuerint, siue medicamenta, siue alia quaecunque admissa ad corpus, nullo alio modo eandem possunt determinare, quam cohaesionem arteriae, sanguinis molem adaugendo, aut imminuendo, atque efficiendo, vt sanguis celerius, aut tardius in canales irruat arteriosos.* (§. anteced.).

§. XXI.

Poteris exinde (§. XX.) vltius efficere, si aliunde obseruatum habueris, hunc pulsum a debilitate

tate

tate aut rigiditate arteriae, vel a celeriori aut tardiori sanguinis motu, vel ab imminuta aut aucta sanguinis mole, solum suos trahere natales, quodsi tibi porro constiterit, pulsus mutationem subsequutam esse vel usum medicamenti, vel errorem in usu rerum sex non naturalium commissum, vel quae aliunde ad corpus admittuntur: *debilitatem aut rigiditatem arteriae, motum sanguinis celeriozem aut tardiozem, sanguinis auctam aut imminutam quantitatem a medicamento aut peccato rerum sex non naturalium, aut quibuscunque aliis ad corpus admissis, proficisci.*

§. XXII.

Pulsus tantum distinguuntur ratione spatii, ad quod arteria dilatatur; ratione temporis, quo arteriae sequitur dilatatio; ratione vis, quam arteria in dilatatione sua digito tangenti imprimit. Pulsuum enim causae sunt eadem, sanguis scilicet, quatenus, contentus in arteriis, motu et mole maiori versus hoc vel illud arteriae allidit punctum (§. I.) et arteria, quatenus minori vi in sanguinis reagit molem (§. III.). Pone iam haecce omnia manere non mutata, nullam plane obseruare poteris pulsuum differentiam; manente enim eadem causa, manebit idem semper effectus. Verum cum supponamus, pul-
C
sus

fus a se inuicem differre, mutatum quid in hoc vel illo pulsu, debemus necessario nobis concipere. Sed pulsus nullis aliis mutationibus subiicitur, quam istis, quae ab aucto aut imminuto sanguinis motu, ab crescente aut decrecente sanguinis mole, aut maiori aut minori arteriae resistentia, id est, a debili aut rigida arteria facta, enascuntur (§. XIX.). Sit adeoque sanguinis motus celerior aut tardior, erit, caetera si fuerint paria, priori in casu celeriter arteria dilatanda, in posteriori vero tarde (§. XVIII.). Patet itaque quod hoc in casu pulsus non nisi ratione temporis, a se inuicem distingui possint. Sit vero sanguinis moles aucta aut imminuta, erit priori in casu spatium, ad quod dilatatur arteria, maius, posteriori autem in casu, minus; spatia enim sese habent in ratione molis, quae irruens in arteriam efficit, vt dilatetur illa (§. VIII.). Quibus positis, praeter spatium, mutationem in pulsibus reperire poteris nullam. Sit tandem arteria debilis facta aut rigida: quoniam spatia sunt in ratione graduum cohaesionis inuersa (§. XIV. et XV.): priori in casu spatium erit maius, in posteriori vero minus. Hinc, posita hac hypothesis, non nisi ratione spatii poterunt distingui pulsus. Motus denique arteriae, quo extrorsum pellitur, cum pendeat ab irruente in eandem sanguinis vnda,

non

non vero ab arteria ipsa : patet, prouti eiusmodi sanguinis motus aut impetus mutetur, eodem modo arteriae impetum, qui cum partibus ipsi adjacentibus, adeoque et cum digito tangenti communicatur, mutari, id est, variam vim digito tangenti imprimi. Quo adeoque in casu pulsus tantum poterunt distinguui, ratione vis, quam cum digito tangenti communicat ad sui dilatationem prouocata arteria.

§. XXIII.

Variae adeoque pulsuum species dari possunt. Sic *ratione spatii* magnus, paruus; *ratione temporis* celer, tardus; *ratione vis* fortis, debilis; *ratione arteriae quatenus reagentis* durus, mollis. (§. anteced.).

Quorum omnium nunc iam suppeditabimus notionem accuratiorem, initium faciendo a celeri pulsu.

§. XXIV.

Pulsus celerem vocamus illum, cuius diastolen inter et systolen tempus est fere inobseruabile. Tardus celeri opponi solet.

Idea pulsus celeris plane non inuoluit, vt dilatatio, siue diastole arteriae secunda post contractionem, siue systolen, diastolen arteriae primam, subsequenter excipiat. Postulat enim pulsus celer tantum, vt diastole et systole in instanti quasi fiat, siue

tempus diaſtolen inter et hanc excipientem ſyſtolen fit fere imperceptibile. Hinc diaſtole ſecunda ſive penitus in ſtatu quietis manſerit, ſive longo tempore poſt ſyſtolen, diaſtolen primam ſubſequentem, primo ſubſequatur, plane non tollitur idea pulſus celeris. Verum ex iis, quae nunc modo dicta ſunt, non minus apparet, ſyſtolen primam inter et diaſtolen ſecundam, ſyſtolen ſecundam et diaſtolen tertiam et ſic porro, tempus cuiuslibet magnitudinis eſſe poſſe, magnum, paruum, aequale, inaequale.

§. XXV.

Pulſus celer ſupponit cordis contractionem celerriſſimam, ortos ramulos ex arteria, in qua pulſus celer eſſe dicitur, permeabiles, ſanguinem fluidum, non ſpiſſum. Etenim pulſus dicitur celer, cuius diaſtole et ſyſtole in inſtanti quaſi contingit (§. antec.). Sed cum arteriae diaſtole cordis contractioni fit ſynchrona (§. IX.): patet, quod, ut cordis contractio in inſtanti quaſi fiat, id eſt celerime, requiratur. Quia porro ſyſtole arteriae propria vi fit, ſed ſuperata prius vi, qua haec ipſa arteria dilatabatur (§. I.), atque haec viſ dependet a mole ſanguinis maiori (§. cit.): ulterius antea promoueri debet ſanguinis moles: quod fit, teſte Phyſiologia, dum per ramulos, ex arteria exeuntes, deriuatur. Iam vero, ſi fuerint impermeabiles ramuli iſti, nulla poterit deriuatio fieri. Hinc ſupponit pulſus celer ramulos arterioſos peruios.

San-

Sanguis spissus inuoluit imminutam fluiditatem. Eiusmodi vero sanguinis constitutio efficit maiorem cum parietibus vasorum cohaesionem; hinc, ob auctam inde resistantiam, non poterit tam cito ad ramulos deriuatio fieri, et arteria se quasi in instanti contrahere. Vnde, praesente pulsus celeritate, nequit locum habere spissitudo (§. ant.)

§. XXVI.

Pulsus tardi causa esse potest motus cordis tardus; sanguis spissus et viscidus; obstructio quorundam ramulorum arteriae, in qua pulsus obseruatur tardus; arteria debilitata. Pulsus enim tardus cum sit celeri oppositus, tempus diastolen inter et systolen fluens, longum esse debet, id est, pulsus tardus diutius in digitum tangentem agere debet; hoc vero, quando systole diastolen excipit tempore longiori, euenire, quis est, qui perspicere nequeat? Sed systole fit vi arteriae propria, vi superata arteriam dilatante (§. 1.). Hinc, si arteria fuerit debilitata, non potest reagendo in vim arteriam distendentem, suam statim recuperare figuram; diutius itaque ad digitum pressionem persistere debet; pulsus adeoque debet suboriri tardus. Quod si spissus fuerit sanguis viscidusque, parietibus arteriae magis adhaerere debet: poterit

rit itaque in ramulos non statim fieri deriuatio; quare arteria dilatata diutius quiescere debet, unde pulsus tardus debet originem trahere. Systole porro subsequi nequit prius, quam sanguinis moles, arteriam dilatans, in ramulos fuerit deriuata. Quodsi ergo ramuli quidam fuerint obstructi, causam, quae arteriam dilatat, debere diutius persistere, patet; manebit itaque arteria in dilatationis statu diutius; unde tardus exurgit pulsus. A cordis motu tardo idem euenire phaenomenon, negotio intelligitur nullo.

§. XXVII.

Si tempus inter quamlibet systolen et hanc subsequentem diastolen, tempore, quod in statu sanitatis systolen inter et diastolen obseruatur, minus fuerit: pulsus, inde determinatus, dicitur *frequens*. *Rarus* vero dicitur, qui huic opponitur.

Poterit cuilibet attento, me etiam non monente, patere, tempus, quod inter systolen primam et diastolen secundam obseruatur, non necessario tempori, quod secundam systolen et diastolen tertiam intercedit debere aequale esse. Pulsus enim frequentis idea tantum postulat, ut tempus inter unam systolen et hanc subsequentem diastolen sit minus tempore, inter systolen unam et subsequentem diastolen, fluente in statu sanitatis. In statu autem sanitatis, tempus, quod inter systolen quaeuincque et hanc subsequentem diastolen fluit, aequale est tempori, quod inter aliam quam-

quamcunque systolen et hanc excipientem diastolen intercedit. Hinc, si hoc tempus dicamus esse = 1; quoniam tempus in pulsu frequenti minus esse debet tempore in statu sanitaris, pater, tempus in pulsu frequenti esse posse = $\frac{1}{2}$, = $\frac{1}{3}$, = $\frac{1}{4}$ et sic porro. Quodsi tandem in pulsu frequenti inter primam systolen et hanc subsequenrem diastolen tempus esse ponatur = $\frac{1}{2}$, poterit inter secundam systolen et hanc subsequentem diastolen in eodem pulsu esse = $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$. Quae tempora sunt inaequalia, minora tamen temporibus in statu sanitatis. Verum aequalia quoque ista tempora, salva manente pulsus frequentis idea, existere poterunt.

§. XXVIII.

Ex idea pulsus frequentis colligitur, *pulsuum numero pulsuum dato tempore recurrentium, numerum pulsuum in statu sanitatis eodem tempore recurrentium, debere superare.* Notio enim pulsus frequentis postulat, vt systole et diastole arteriae breviori temporis spatio, quam in statu sanitatis, contingat (§. antec.), cumque hoc de qualibet systole et hanc subsequente diastole valeat, patet iam, assertum sua neutiquam esse destitutum veritate.

Caeterum pulsuum numerus, dato tempore in subiectis sanis recurrens, non idem semper observatur a Medicis. In infantibus recens natis intra minutum primum pulsuum numerus observatur = 120; in senibus autem intra idem tempus = 60 reperitur. *Vid. III. ab HALLER Physiol. §. CXXXVIII.* Interim in hominibus sanis, adultis quiescentibus pulsuum numerus, eodem tempore recurrentium, vix recedit a numero = 66. *Confr. Perill. L. B. v. SWIETEN Comment. ad M. BOERHAAVIJ apbor. §. 563.*

§. XXIX.

§. XXIX.

Pulsus frequens non est celer, imo quam maxime ab eodem recedit; neque celer est frequens. Pulsus enim celeris notio inuoluit tempus inter diastolen et hanc subsequenter systolen breuissimum, id est, fere inobseruabile (§. XXIV). Frequentis autem idea postulat tempus inter systolen et hanc subsequenter diastolen, tempore, quod obseruatur in statu sanitatis, breuius. Iam cum istorum pulsuum notiones sint diuersae, diuersi quoque esse debent pulsus. Non tollitur porro celeris pulsus notio siue longo tempore, post systolen primam, diastole secunda primo subsequatur, siue haec penitus sufflaminetur (§. XXIV. in *Schol.*). Verum pulsus frequentis notio necessario postulat, diastolen secundam ortam post primam tempore, quam status sanitatis postulat, breuiori.

§. XXX.

Ex illis, quae in §. antec. disputata sunt, intelligitur, errorem committere grauissimum illos, qui nullam inter frequentiam pulsuum et celeritatem admittunt distinctionem. Haec, vt eo melius cognoscantur, pauca quaedam in Scholio sequenti adiciam.

In

In dissertatione quadam inaugurali, quae *pulsuum theoriam examinat et praxin*, quaeque Halae a. 1714. publici iuris, facta est, pulsuum frequentem a celeri non differre, ob sequentes rationes, asseritur illatur. „*Frequentiam*, inquit Auctor, *non proprie de motu in se considerato dicimus; celeritas autem vel tarditas proprie motui competit, cum quivis motus in se et sua natura ratione celeritatis et tarditatis aestimandus.*„ Quae, etsi celeberrimo Auctori concedere velimus, nihil tamen inde sequeretur. Motus namque aequalitas et inaequalitas de motu in se considerato etiam praedicari nequit. Motus enim nihil aliud est, quam translatio corporis ex loco, quem occupabat, in alium. Poteris vero ex hac idea in se considerata aequalitatem aut inaequalitatem motus demonstrare? plane non. Potest motus aequalis, inaequalis, imo ex aequali et inaequali compositus existere, nullus tamen mortalius hos motus celeres esse debere, contender. Porro celeritas est determinatio motus ratione temporis et spatii simul. Quis vero non videt, ex idea motus in se considerati determinationem temporis et spatii plane non sequi? Quis non videt, hancce assertionem minus esse accuratam? Nonne possum ego motum illum, quem tu celerem aut tardum vocas, tardum aut celerem nominare, sine vlla, vt arbitror, contradictione? Dicit porro celeberrimus auctor: *vbi motus continuus utique, ibi motus frequens a celeri differt; at, vbi motus continuus, quemadmodum in pulsibus est, ibi pulsus celer et frequens vnus plane est idemque.* Quid motus continuus et non continuus fit? optime capio; quid vero inde sequatur? ingenue, me concipere non posse, fateor. Accipiamus motum continuum et videamus, an non possimus hunc motum continuum vocare frequentem? Sint adeoque duo pendula, quorum vnum sit quater longius. Permittantur eundem describere angulum; hinc pendulum breuius, breuiori temporis spatio describet angulum. Vid. *Perill. a SEGNER I. c. §. 524. p. 383.* Et hoc quidem in casu, si pendulum longum in duorum primorum minorum spatio descriperit angulum illum,

pendulum breuius eundem minuto primo describet angulum; et, cum motus sit continuus intra illud tempus, intra quod pendulum longum angulum describet semel, pendulum breuius bis eundem angulum describet. Vocabisne motum penduli breuis respectu motus penduli longi celeriore? Si hoc feceris a veritatis tramite aberrabis longissime. Ex paragrapho enim paullo ante citato deducitur, celeritatem penduli longi esse maiorem. Motum itaque penduli breuis appellabis frequentem. Ecce! motum frequentem in motu continuo locum habere optime.

§. XXXI.

Pulsus frequens poterit consistere cum celeri. Pulsus enim frequens postulat tempus systolen inter et hanc subsequenter diastolen, tempore, quod in statu sanitatis obseruatur, breuius (§. XXVII). Quae pulsus conditio nullo modo repugnat ideae pulsus celeris (§. XXIV. in *Schol.*). Poterit itaque cum pulsu celeri consistere frequens.

Obseruare id licet in febribus quibuscunque.

§. XXXII.

Pulsus quoque rarus poterit cum tardo consistere. Pulsus rari notio exigit tempus, systolen inter et diastolen fluens, tempore, quod in statu sanitatis systolen inter et diastolen obseruatur, maius (§. XXVII). Pulsus vero tardus inuoluit tempus, diastolen inter et systolen itidem magnum (§. XXIV). Haec autem
abs-

absque vlla contradictione simul consistere posse, facile patet.

Isti pulsus frequenter observantur in phlegmaticis subiectis, nec non in casibus adfectuum soporosorum.

§. XXXIII.

Pulsus frequens supponere debet deriuationem sanguinis, arteriam dilatantis, in ramulos laterales maiorem, quam in statu sanitatis fieri solet; arteriam non debilitatam; cordis contractionem frequentem. Pulsus namque frequens vindicat sibi systolen et hanc subsequentem diastolen breuiori tempore, quam in statu sanitatis, perficiendam. (§. XXVII). Systole vero fieri nequit, nisi post sublatam resistenciam, adeoque sanguinis, arteriam dilatantis, expulsionem (§. I). Ista vero resistencia tollitur, teste Physiologia, facta huius sanguinis in ramulos laterales deriuatione. Verum cum pulsus frequentis notio citiorem, quam in statu sanitatis fieri solet, requirat systolen (§. XXVII): necesse est, vt sanguinis deriuatio citius, quam in statu sanitatis, contingere debeat. Quoniam porro arteriae contractio vi eiusdem propria fieri debet (§. I), et debilitata arteria cito se contrahere nequit, quod tamen ad pulsus frequentiam determinandam necessario requiritur (§. XXVII): non poterit in pulsu frequenti arteria

existere debilitata. Denique cum arteriae dilatatio dependeat a motu cordis, cum pulsus sit cordis contractioni synchronus: patet, quod, praesente pulsus frequentia, motus cordis quoque esse debeat frequens. Vnde totius propositionis cognoscitur veritas.

§. XXXIV.

Pulsus, qui maius excurrit spatium dicitur *magnus*; qui vero minus absoluit spatium *parvi* nomine solet apud Medicos venire.

Pulsus magni atque parvi norio nullo modo inuoluit temporis notionem. Pulsus itaque magnus et parvus quamlibet temporis magnitudinem admittit; ista adeoque tempora, in quibus sub pulsu magno et paruo arteria spatium describit vel maius vel minus esse possunt aequalia, inaequalia, parua, magna.

§. XXXV.

Ex Scholio praeced. manifesto apparet, *pulsus magnum absque ulla contradictione esse posse celerem, frequentem, tardum, rarum.*

Pulsus magnus simulque celer et frequens in omnibus febris continentibus obseruatur. In subiectis plethoricis magnus quidem est, sed etiam tardus et rarus fieri poterit; si v. g. accesserint conditiones propositae in scholio §. XXXII.

§. XXXVI.

Pulsus magnus determinatur per debilitatam arteriam et sanguinis quantitatem auctam. Pulsus enim

enim magnus vocatur ille, qui maius excurrit spatium (§. XXXIV). Spatia vero sese habent vel in ratione graduum cohaesionis inuersa (§. XIV.), vel in ratione sanguinis vndae, arteriam dilatantis, directa (§. VIII). Hinc priori in casu arteriae elementa parum inter se cohaerere debent, ideoque arteria ipsa debilis erit; posterior vero casus maiorem sanguinis quantitatem, in arteriam irruentem, procul dubio requirit.

§. XXXVII.

Pulsui magno opponitur paruus (§. XXXIV). *Ad determinandum itaque eiusmodi pulsum requiritur vel maior arteriae elementorum cohaesio, hoc est, maior arteriae in sanguinem distendentem reactio, vel sanguinis quantitatem non abundantem (§. ant.) esse oportet.*

Vnde non mirum, quod post haemorrhagias largas in febris continentibus, vbi pulsus magnus obtinet, statim fiat paruus; isque etiam deprehendatur in synochis putridis, sub accessione paroxysmi febris continuae; spasmo enim peripherico suborto, arteriae cohaesio increfcit.

§. XXXVIII.

Pulsus magnus quatenus connexus magno cum impetu, quo mouetur arteria, *pulsus efficit vehementem*

mentem, fortem, validum. Cui, qui opponitur, *debilis, languidus* nominatur.

§. XXXIX.

Inde (§. ant.) iam sequitur; *pulsus vehementem cum celeri, tardo, frequenti, nec non raro consistere posse.* Eiusmodi enim pulsus magnos esse posse §. XXXIV. in scholio vidimus, et notio pulsus vehementis, notionibus nunc simul nominatorum pulsuum nullo modo contradicit.

In eadem, quam Scholio §. XXX. citauimus, dissertatione, dubium quoddam contra pulsus vehementem adducitur, quod celeberr. Auctor grauissimum esse putat. Quærit nempe *an non pulsus celer sit etiam dicendus vehemens, siue pro vno eodemque habendus?* „quandoquidem celeritas, ut est constans Mathematicorum sententia, „non nisi vis mouens aucta et intensior est, siue celeritas nunquam „sine intensione virium motricium concipi potest. Virium autem intensio siue celeritas, magnos præstare potest effectus, siue multum „vincit resistentiæ „&c. Bonus ille vir, in edenda hæc dissertatione occupatus, non satis temporis habuisse videtur, ut conditiones, sub quibus Mathematici hæc demonstrant veritatem, intimius considerare potuisset. Hæc enim veritas, sub his tantum locum habere potest conditionibus, quando scilicet massæ corporum mouendorum et tempora inter se sunt æqualia; tunc enim vires erunt inter se, uti celeritates. *Conf. Perill. a SEGNER l. c. §. 498 p. 365.* Quodsi autem tempora et massæ inter se fuerint inæqualia, vires erunt inter se in ratione composita ex ratione massarum et ratione celeritatum directa, et ex ratione temporum inuerfa. *Conf. Perill. a SEGNER l. c. §.*

496. p. 364. Celeritates vero sunt in ratione temporum inuer-
sa; vires itaque sunt inter se vt facta, ex massis corporum mo-
uendorum in quadrata eorundem celeritatum. Pone itaque ce-
leritatem vnus corporis = 2; massam autem eiusdem corpo-
ris = 1; celeritatem alterius vero = 1; massam autem eius-
dem = 6. Quoniam vires sunt inter se vt facta ex massis
corporum mouendorum in quadrata celeritatum (*per anteed.*);
erit vis, qua corpus, cuius celeritas est = 2, ad vim, qua
corpus mouetur, cuius celeritas est = 1, vti 4: 6. Hinc fe-
cundum *celeberrimi auctoris* mentem, qui putat, celeritatem nun-
quam sine maiori vi existere posse, sequitur, maiorem esse vim,
qua corpus mouetur, cuius celeritas est = 2; adeoque 4 ma-
ior esse debet quam 6; quod locum habere nequit. Non omnis
itaque pulsus celer est vehemens, neque cum vehementi pro v-
no eodemque habendus. Supponas porro arterias esse fere ex-
haustas, superesse tamen aliquid sanguinis, nitetur sanguis vix in
arteriis, hinc easdem statim attingit, statim se subducit citius,
quam in naturali statu, adeoque tempore fere inobseruabili ar-
teriae fit contractio. Oritur inde pulsus celer (§. XXIV.). Er-
go in hoc quoque casu patet, celerem pulsuum sine vehementi exi-
stere posse; hic enim nullo modo locum habere potest vehementia.

§. XL.

*Debilitata arteria, mutata sanguinis arteriam
dilatantis quantitate, aut eiusdem celeritate mutata,
mutatur pulsus vehemens.* Pulsus enim vehemens est
pulsus magnus, quatenus connexus cum magno arte-
riae impetu (§. XXXVIII.). Impetus vero arteriae
dependet a sanguinis impetu; arteria enim impetum
mo-

motumque dilatatorium a se habet nullum. Sit adeoque primo arteria debilitata; cum arteria sanguini non nisi ob suam cohaesionem possit resistere, arteria ergo debilis sanguini irruenti minus debet resistere. Notum vero est ex physicis, quod actio cuiuslibet corporis, quae in corpus parum resistens exseritur, valde imminuatur. Quodsi itaque arteria fuerit debilitata; sanguinis imminui debet impetus. Vidimus autem paullo ante, quod pulsus vehementia dependeat ab impetu sanguinis. Posita ergo arteria debilitata, pulsus imminui debet vehementia. Ponamus deinde sanguinis massam, aut eiusdem celeritatem esse imminutam: impetus corporis cuiuslibet mutatur, mutata aut massa aut celeritate. (*Vid. Celeberr. HAMBERG. Element. Physic. §. 63. Schol. 2. p. 32.*) Mutabitur itaque sanguinis impetus. Cum vero a sanguinis impetu dependeat arteriae impetus (*per ant.*), cum, praesente pulsu vehementi, necessarius sit arteriae impetus (§. XXXVIII.): patet, quod; mutata aut celeritate sanguinis, aut massa, mutanda quoque sit pulsus vehementia.

Post venae sectionem in inflammatoriis institutam, imminuitur massa sanguinis. Sed tunc etiam obseruare licebit, quod pulsus a vehementia sua remittat.

§. XLI.

§. XLI.

Obferuabis nonnumquam pulfum digito tangenti eum imprimere fenfum, quem confequuturus effer a chorda tenfa et ex plaga, tangenti oppofita, in illum valide impulfa. Eiusmodi pulfus vocatur *durus* et *moli* opponendus. Hanc de pulfu duro et molli elegantiffimam et, vt ita dicam, viuidiffimam definitionem, quae fenfum, quem digitus, arteriae, duritiem exhibenti, applicatus, percipere debet, exprimit optime, *Excellentiffimi* atque *Celeberr.* D. D. NIETZKI, Praeceptoris mei numquam fatis colendi, *differtationi inaugurali* debeo, quae, *generalem febrium complicatarum confiderationem* vtiliffimam et doctiffimam exhibens, hanc quoque oppido tenet definitionem.

§. XLII.

Pulfuum durities requirit arteriam fpafmo vel rigiditate affectam; fanguinem vi maiori in arteriam agentem, quam ftatus fanitatis postulat. Pulsus enim durus eum fenfum digito tangenti debet imprimere, quem chorda valde tenfa, ex plaga, tangenti oppofita, maiori cum vi impulfa, impreflura effer (§. ant.). Hinc arteria valde tenfa effer debet.

E

Ne

Nequit vero arteria aliter valde tendi, quam per eisdem fibrarum maiorem aut contractionem aut cohaesionem; in pulsu itaque duro fibrae arteriae ultra statum sanitatis se contrahere debent aut cohaerere. Quum autem prior arteriae status spasmi, posterior rigiditatis nomine veniat: patet, quod in pulsu duro arteria vel spasmo, vel rigiditate affecta esse debeat. Affirmatur porro in definitione pulsus duri, digitum, arteriam tangentem, ab hac talem sensum percipere, qualem chorda valde tensa ipsi esset impressura. Arteria autem, nisi in motu fuerit constituta, digito tangenti nullum sensum poterit imprimere. Cum vero iste arteriae motus dependeat ab actione sanguinis (§. I.); cum porro ad pulsum durum requiratur arteria spasmo aut rigiditate affecta (per ant.), quae sanguinis actioni multo magis quam in statu sanitatis resistere debet: patet, quod in pulsu duro sanguis in arteriam maiori vi agere debeat, quam in statu sanitatis.

§. XLIII.

Cum pulsus mollis pulsui opponatur duro: necesse est, *vt, ad mollem pulsum determinandum, arteria a spasmo et rigiditate libera sit, et vt haec arteria non*

*non maiori vi, quam in statu sanitatis, extrorsum
ergeatur.*

§. XLIV.

Pulsus durus numquam esse poterit magnus.

Magnus enim pulsus dependet vel a debilitate arteriae, vel ab aucta ultra statum sanitatis sanguinis, arteriam dilatantis, copia (§. XXXVI.). Sit itaque pulsus durus insimul magnus: erit adeoque vel arteria debilitata, vel sanguinis quantitas ultra modum aucta (per ant.). Prius si fuerit, contradicit veritati §. XLII. demonstratae; non potest itaque pulsus durus insimul magnus esse propter debilitatam arteriam. Sit tandem sanguinis quantitas ultra modum aucta. Quoniam, arteria rigida, si ad illud tantum spatium dilatanda sit, ad quod in statu sanitatis dilatabatur, requiritur multo maior sanguinis moles, quam in statu sanitatis (§. XIV.), et tamen necdum pulsus nominari possit magnus: pulsus enim magnus est ille, qui maius excurrit spatium, quam id fit in statu sanitatis (§. XXXIV.), sequitur, si pulsus durus insimul magnus fuerit, sanguinis copiam valde magnam in arteria rigida collectam esse debere. Cum vero ista sanguinis maior quantitas, collecta in arteria, dependeat a motu sanguinis ex corde sinistro propulsi sanguini, in arteriis conten-

to, communicato (§. I.); nosque supponamus arteriam in pulsu duro esse rigidam: sequitur, motum sanguinis debere valde imminui. Hinc tanta sanguinis moles in arteriam ruere nequit. Pulsus itaque durus cum magno simul non posse existere patet.

§. XLV.

Quoniam pulsus fortis nihil aliud est, nisi pulsus magnus, quatenus connexus cum magno impetu, quo mouetur arteria (§. XXXVIII.); quoniam porro pulsus durus numquam fieri potest magnus (§. ant.) *differentia, pulsum fortem et durum intercedens, facili negotio cognoscitur.*

§. XLVI.

Hisce omnibus hucusque propositis, quae pulsuum differentias simplices respiciebant, me iam instituto meo, quod in prooemio Dissertationis declaravi, satisfacisse existimo. Quare nihil amplius impedit, quo minus differendi finem nunc faciam.

M.

O.

A.



Gross



Disser. med. Halle,

Med. Diss.,

6. 1758-68.

ULB Halle

002 830 728

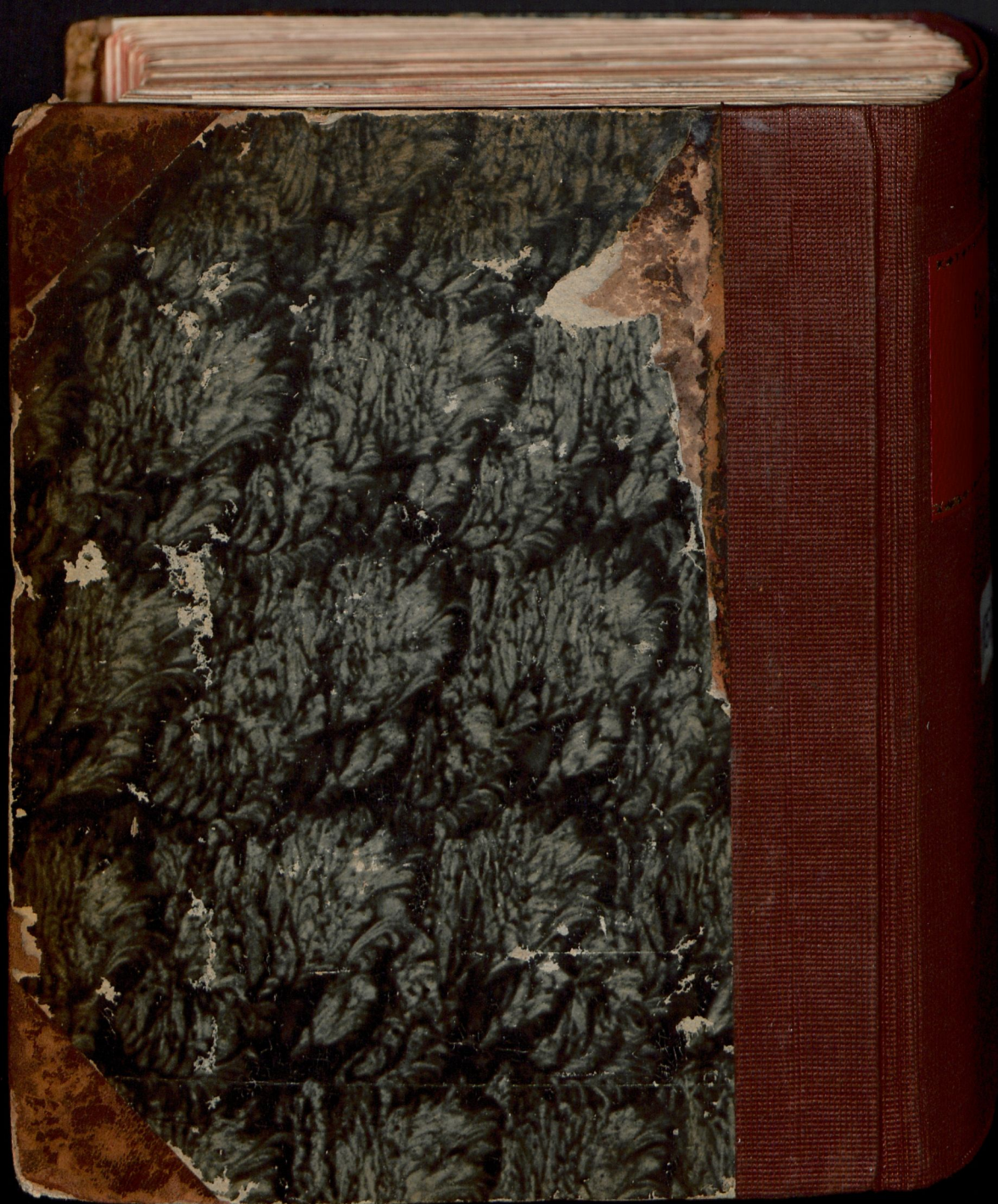
3



56

R. Leo ✓





DE
P V L S V V M
DIFFERENTIIS SIMPLICIBVS

CONSENSV AMPLISSIMI MEDICORVM ORDINIS
 IN REGIA FRIDERICIANA
PRO GRADV DOCTORIS

SOLLEMNITER CONSEQVENDO

DIE X. MAII MDCCCXX.

M. L. Q. S.

PVBLICE DISSERTET

A V C T O R

