

66  
DISSERTATIO

DE

VASORUM CAPILLARIUM

CORPORIS HUMANI

SUCTU,

Quam propugnabit in Augustissimo Monspelienſi  
Apollinis Fano, ab horâ octavâ ad meridiem,  
die mensis Martii anni 1747. JOSEPHUS  
BRUN, Tarasconenſis, apud Gallo Provinciales,  
Artium Liberalium Magister, & Medicinæ  
Studiosus.

AD PRIMAM APOLLINAREM  
*Lauream consequendam.*

*Præſide R. D. FRANCISC. DE SAUVAGES,  
Regis Conſiliario ac Medico, Professore Regio,  
Societatis Scientiarum Monspel. ac Suevia  
Sodali.*



MONSPELII;  
Apud JOANNEM MARTEL, Regis & Universitatis  
Typographum. 1747.



R. R. D. D.  
PROFESSORES REGII.

Illustriss. D. D. FRANCISCUS CHICOY-  
NEAU, Cancellarius & Judex, Regi à  
Secretioribus Consiliis, Archiat. Comes.

*DISPUTATURI.*

R. D. Petrus Rideux, *Decanus.*

R. D. Antonius Magnol.

R. D. Henricus Haguénot.

R. D. Jacobus Lazerme.

R. D. Gerardus Fitz-Gerald.

R. D. Eustachius Marcot, *Regis Medicus  
perpetuò ordinarius.*

R. D. Antonius Fizes,



PARENTI SUO

COLENDISSIMO

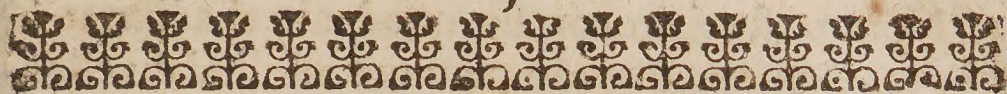
PETRO BRUN;

*Primas Studiorum suorum Curas, sua  
observantiae specimen,*

D. V. Consecrat,

JOSEPHUS BRUN;  
Filius obsequentissimus,

Digitized by the Internet Archive  
in 2020 with funding from  
Wellcome Library



# DISSERTATIO

## DE VASORUM CAPILLARIUM *Corporis Humani Suctu.*

**U**TRUM Vasa capillaria corporis humani liquidis sugendis, seu intra se rapiendis apta sint, determinare non inutile videtur: cum si reipsâ humores alliciant, & indè Hippocratica Theoria licet dudùm exoleta confirmetur adeòque rectiùs intelligatur, & tùm curiosa œconomix animalis phœnomena, nec non vires medicaminibus adscriptæ, novam indè lucem mutuentur. A vasis verò capillaribus humanis fluida de facto contra gravitatem propriam, & sine ullius sensibilis corporis ac aëris impulsu, ac pressione trahi, abripi, verbo exsugì multiplex suadet ac demonstrat experientia.

Notum est jamdudùm fluida omnia solidis gravitate specificâ, non multò minore sed vel æquali vel majore donatis, adhærere; sic oleum, aqua spiritus vini, sanguis, lympa, &c. cuti nostræ adhærent, ast hydrargyrum nequaquàm utpotè multò specificè gravius: ità hydrargyrum ipsum quod auro tenaciter adhæret ejusque poros facillimè subit, nec cuti, nec ligno, nec telæ cannabinæ adhæret, nec eorum poros subit, utcumque multò maiores poros auri, nisi vi comprimatur notabili.

Notum est etiam corpus quod alteri adhæret in hoc tantâ vi agere & niti, quantâ ad illud divellendum opus est: adeoque fluida corpori humano adhærentia in illud nituntur & agunt.

Fluidorum omnium guttæ, nisi corporibus adhæreant, sphericæ sunt, eò accuratiùs quò minores & determinatam ferè, ac singulis fluidis propriam habent magnitudinem, si ex eâdem stipulâ effluere contingat.

Verum si fluida recensita cuti adhæreant, earum guttulæ non figuram globosam servabunt, quippè cùm in corpora solida nitantur, nullaque sit è lateribus ipsarum nisi oblata resistantia, guttæ debent expandi & diffuere ut atramenti guttula chartæ, bibulæ, instillata diffluit.

Verùm quâ ratione gutta fluidi integra solidis corporibus adhæret, ejus omnes moleculæ simili nisu in solidi partes contiguas nituntur, adeoque pro contactûs magnitudine, cohæsiō debet esse major, quia ubi major est superficies contigua fluido ibi sunt plures moleculæ similes fluidi in solidum nitentes.

Cùm autem tubulus apertus extremo alterutro tangit guttulam, tunc, præmole guttulæ, superficies interna tubuli magna est, & undiquaque guttulæ contigua, adeoque guttula in internam tubuli superficiem debet niti & agere, eò velociùs quò minor est propria moles, pondere suo ascensui resistens, & quò hujus molis respectu magna est, & ei contigua tubuli interna superficies.

In majoribus scilicet tubis magna quidem seu tubo proportionalis fluidi moles potest applicari;

sed docet experientia , non eam esse suctionis vim in tubis , quæ molem fluidi guttâ majorem possit abripere: sic ad margines ciathi vitrei , terrei , lignei , vel alterius vasis majoris , elevatur quidem fluidum , sed tantum ad eam altitudinem quàm guttulæ in vasis circumferentia positæ , singulæ possunt efformare. Undè sequitur quod ascensus fluidi in tubos , eò minor est quò tubi ampliores sunt , & eò major quò exiliores sunt , seu quò majus spatium gutta fluidi in ipsis occupare potest.

Jam , si consulamus experientiam , tubus capillaris vitreus recens , aut spiritu vini ab omni sorde elotus , fugit omnia liquida se ipso non specificè graviora , ut aquam , urinam , salivam , lympham , &c.

Et si ejus orificium capillum humanum non superet diametro , tunc ad altitudinem duodecim tredecim aut plurium pollicum assurgit fluidum , observante Muschenbroekio : hoc autem accidit in vacuo non secus ac in pleno ; tubi lignei propter opacitatem hisce experimentis minus apti videntur ; intereà tamen ab illis fluida quam fortissimè fugi docent experimenta Halæi static veget. cap. 3. pag. 99. Ubi sic legere est „ eadem succus vis quæ „ scilicet à vinearum sarmentis fugitur , hydrargyrum „ ad 38 pollices , seu aquam ad 43 circiter pedes , „ extulit , eaque vis est quinquies major vi sanguinis intra arteriam cruralem equi , septies major „ vi sanguinis intrà canis eandem arteriam.

Et quoniam arborearum fistularum diametri sunt longè minores quàm tuborum vitreorum , quos arte parant homines , non mirum est si suc-

tus arborum ad summam altitudinem assurgat, quandoquidem vi suctionis aliæ etiam adjungi vites possunt, & exsuctam primam guttulam, altera subsequi, & ulterius protrudere potis est.

His positis verosimile videtur tubos animalium capillis non ampliores liquidis pariter sugendis aptos esse, quod & ratione & experientiâ potest ostendi.

Eâ scilicet de causâ à tubis, à laminis omnium cæterorum corporum solidorum ut metallicis, vitreis, vegetabilibus, ligneis, aqua, urina, spiritus, olea attolluntur, & in altum rapiuntur, quia ea fluida solidis specificè non levioribus adhærent, & intrâ tubulos minor est, molis elevandæ resistentia, majorque ejus respectu contactus; verùm & vasorum corporis humani gravitas specifica non est minor horum fluidorum gravitate, & hæc fluida ipsi cuti adhærent ut & unguibus aliisque solidis animalium partibus: ergo & in tubos animalium pari jure debent rapi & si erecti fuerint, ascendere.

Indè factum puto, quod juvenis referente Jac. Keil. cum noctem in loco humido transegisset manè octo decim unciis gravior inventus fuerit, verosimile siquidem est humiditatem aëris ab ejus poris aut vasculis, tum cutaneis tum pulmonaribus absorptam fuisse. Indè partim accidit ut qui balnea ingressi sunt, aliquot unciis ponderosiores egrediantur, etiamsi copiosa fiat, ut vulgò recipitur, in balneo perspiratio, fateor tamen aquæ pondus in hoc casu concurrere, adeoque nihil indè in suctus gratiam demonstrari posse.

Indè



Indè etiam, ni fallor, accidit continuis per capillares punctorum lachrymalium tubulos lachrymarum ex oculis in canalem nasalem transfluxus, qui nec palpebrarum pressioni, nec lachrymarum gravitati, nec alteri causæ tribuendus videtur: etenim inter dormiendum palpebræ ductum efformant trigonum ab omni pressione liberum, inter vigilandum oculis constanter apertis & immotis si aqua rosacea croco tincta instilletur, oculis, citò in naribus rosaceus odor, & in mucconarium flavedo crocea percipiuntur; ast fortè quis hoc lachrymarum fluxilitati & gravitati tribuat: verùm, si in canis oculo hydrargyrum lachrymis gravius & non minùs fluxile ac divisibile affundatur, nulla ejus guttula in nares transfluit, idem in oculis cadaveris humani potest observari. Lachrymæ verò in quovis oculi situ transfluunt, imò idem accidit punctorum lachrymalium ductibus ac tubulis vitreis in finem, seu caudam angustiores abeuntibus: illis enim si per majus orificium hydrargyrum affundatur, illud fluidum, quod vitro non adhæret, in tubulum capillarem nequaquam fluit, sed utroque extremo mercurialis columna rotundatur, & convexa à vitro recedit: & pariter si in saccum nasalem inversum affundatur hydrargyrum hoc proprio pondere per puncta lachrymalia non effluit, ast quodvis aliud fluidum vasis adhærens statim elabatur, guttulâ tantùm interiùs remanente.

Verùm quæstionem evidentius solvent experi-

*Nota.* A balneo unius horæ perspiratio ad sesqui libram assurgit, nec subsequenti horarum perspiratio à præcedente evacuatione inhibetur. *Keil, Stat. Brit.* B.

menta sequentia ; si duæ laminæ vitreæ , crystallinæ , &c ità sibi mutuo applicentur , ut aliquantum tantùm dehiscant , & sic fluido aqueo , oleoso , &c admoveantur , illud fluidum inter laminas altius ibi assurgit , ubi contactus laminarum proximior est , vel ubi sunt quam proximæ , & paulò minus ubi major distantia ; jam verò quascumque laminas sumas idem est eventus : sed propter opacitatem fluidi non conspicuus , eadem autem est in hoc casu , quæ in tubis capillaribus ascensûs ratio.

Cum in humano corpore nulli sint , præterquam in punctis lachrymalibus , tubi capillares sensibiles , in quibus experimenta capi possunt , & ipsi ductus punctorum lachrymalium paulò latiores sint quam ut multum queant exsugere , in mentem venit experimenta circà laminas carneas instituire : si etenim laminæ vitreæ proximæ vinum , aquam , attramentum , quàm velocissimè sugant , & indè tubulos capillares sugere debere probatur facillimè , cum quis experimento edoctus viderit à laminis carneis , hos liquores exsugere similem suctum vasculis non denegaturus videtur ; palpebræ ex his experimentis aptiores visæ sunt , quòd sine ullâ præparatione duas laminas oculorum globulo lubrico quam proximas , & contiguas ferè ostendant , atque propter alborem , liquidi cujusvis colorati progressus apprime queat perspicui.

Sumpsi itaque humanum oculum ab orbitâ cum palpebris avulsum , & ita illum posui ut alter canthus , magnus scilicèt , infimam , alter verò supremam partem respiceret ; ità si attramentum , à magno ad minorem canthum moveretur , decem lineas in altum contra proprium pondus percur-

feret, his ità positis acumen calami atramento fluido turgidi, ad magnum seu infimum canthum ad-movi, atque illicò non sine aliquali voluptate inter utramque palpebram & globum oculi colorem nigrum usque ad altiorem canthum velocissimè diffundi, protinùs observavi.

Oculum in aquâ elui & experimentum cum diversis liquidis iteravi, eodem semper eventu: eò tantum discrimine, quod nisi paululùm hiantibus palpebris, aut à globo oculi sejunctis cursus fluidi ejusque progressus non videretur, & ibi altius ascendisset fluidum ubi palpebræ commissuris suis cum adnatâ proximiores erant: idem fermè in oris labris accidit, alia etiam hùc experimenta pertinere videntur in A&A. Acc R. paris. relata, scilicet carnem animalium in fluidis salinis, & adstringentibus aliquandiù detentas, dein verò exsiccatas ponderosiores quam antea reperiri.

Quod ex eo maximè repetendum puto, quod harum tubuli capillares fluidum illud absorpserint, & adhæsiōne retinuerint, quod etiam, si carnes fluido non immergantur, accidit, non secus ac si tubus vitreus cineribus fartus, & plures pedes altus extremo suo aquam contigerit, aqua successu temporis ad alterum tubi extremum ascendit observante Halleo in Static. vegetab.

Verùm quis nescit intra exiguissima quæ relinquunt fibræ lanæ, è quibus vestes constant, interstitia, humiditatem assurgere, dispergi ut intrà tubos capillares, & laminas proximas; olei guttula vesti, ex animalium partibus confectæ affusa ad viciniam longè lateque diffunditur, & velut ab illis partibus exsugitur, imò ut observat Jac. Keill. plus

attrahunt vestes è partibus animalium confectæ, quàm quæ è vegetabilibus; bombycinis & laneis si cætera sint paria, eadem est vis attrahens, & plus attrahit corium, quàm quodvis aliud vestium genus, Static. Britann.

Jam verò quoniam omnes fluidorum partes sibi aliquatenus cohærent, non alia ratio est, cur solidis æqualis aut majoris gravitatis specificæ adhæreant, quam quod in contactu guttæ tollitur, vel æquilibratur nifusquò guttæ moleculæ in se invicem nituntur, à nifu quem in contiguum solidum exercent. Tollitur quidem, si numerus punctorum contactus, à solido oblati, major sit quam qui est inter particulas fluidi: verùm solida specificè graviora ideò sunt, quia habent plus solidi in dato spatio, adeòque plura puncta contactus, eaque majora quam quæ sunt inter moleculas fluidi sæpius sphericas. Si par sit gravitas specifica solido, & fluido par ferè erit utrimque contactus, undè nifus molecularum fluidi inter alias sui particulas, & solidum contiguum distribuitur. Ex his sequi videtur fluida eò fortius exfugenda fore à solidis, quò major erit gravitatum specificarum differentia, seu quò fluida respectu solidi erunt specificè leviora. Tunc enim eò minus inter se, magis cum solido, adhæsurae sunt moleculæ; indè consequens videtur quod cæteris paribus oleosa altius in cutis poros, aut vascula absorbentia penetratura sint, quam aquea; oleum enim aqua specificè levius esse nemo nescit: indè lituum vis & delectus patet.

Verùm ignea & electrica effluvia, oleo etiam infinite leviora sunt, sicut norunt Physici; adeòque

que ea fluidis aliis adhaerentia, debent eorum ingressum in vasa quàm maximè juvare. Adhaerent verò ignea effluvia fluidis dum ista calefiunt, ergo à calore multò altius exsuguntur & imbibuntur medicamina tum venas lacteas, tum cutaneos poros subitura.

Fluidum electricum, ab igne elementari, non diversum videtur, quanta verò celeritate à corpore humano alliciat, patet in experimentis electricis. Etenim cum virga ferrea extremo suo pappos electricos pollicem longos & divergentes effundit, si digitus ad hosce pappos admotus fuerit, illicò radii illi electrici in punctum digiti proximus convergunt, & cum crepitu pungunt digitum, & tacto altero utcumque longæ virgæ ferreæ extremo pappi lucidi dicto citius revelluntur; quod autem poros cutis totiusque corporis subeant, hoc evincit tum totius brachii, trunci-que concussio, tum subsequens mentis, & corporis agitatio, quàm ab experimento leydensi plures experiuntur.

Ex his sequitur, quod si duæ fluidi alterius specificè levioris, alterius gravioris moleculæ eidem offerantur tubulo; cæteris paribus, prius exsugatur, alterum verò relinquatur, indè jam elufcescit secretionis adeò obscura, & intricata theoria; in quâ scilicet operæ pretium est quarundam molecularum affinium selectum explicare; sic si panni sicci loramentum vasculo in quo oleum & aqua contineantur intinctum extremo suo remaneat, oleum aqua altius assurget,

Verùm etiam si fluidum specificè levius fuerit solido, in majori ratione, quam alterum; non sem-

per illius contactus cum solido major est, quam alterius contactus. Illa etenim contactus quantitas respondet molecularum fluidi, & solidi, quoad figuram convenientiæ,

Si itaque fluidum habeat moleculas, vel polyhedras, vel fibrosas, vel alias quasvis quæ solidis moleculis quadrent aptius; (quod in fluido puro & homogeneo vix observatur) tunc illud solido magis adhæret quàm multò specificè levius. Huc quidem ratio nos manus ducit; ast observatio nulla immediatè molecularum figuram, ut fluidi gravitatem, docere potest; undè conjecturis tantum locus est.

Adeòque hydrargyrum fortius auro adhæret quàm aqua, licet aqua specificè levior illo sit, respectu ipsius auri, quia fortè metallicæ moleculæ magis quoad figuram congruunt, & ea congruentia ab illustr. Geoffroy affinitatis nomine videtur designata; Hinc ulterius secretionis mysteria aliquatenus intelligi posse videntur: cum etenim non solum diversa sit humorum secernendorum inter se gravitas specifica (bilis enim salivam, saliva urinam, urina pus, levitate specificâ superant) verùm & viscerum secretoriorum densitas, & specifica gravitas, non una eademque est (cum renes hepate, hepar pulmone gravitate præpolleant ut ex illis visceribus intra diversos liquores, scilicèt aquam, lixivium hydrargyrum, immixtis æstimari potest) ac demùm cum diversa sit vasculorum secretoriorum angustia; indè enim fiet ut certæ moleculæ præ aliis altius raptæ à circulari sanguinis fluente non abripiantur ut ceteræ, proindèque secernantur.

Hinc causarum morbificarum vis potest elucidari qui enim rectè attenderit, is facile perspiciet, cur halitiosa, vaporosa, & specificè leviora cuti admota corpus citissimè penetrent; Sic allium, sabina, pedibus nudis, aliquandiù applicata, vel suo odore, vel sua vi sanguinem & totum corpus inficiunt. Cur in diversis morbis putridis, & pestilentibus, in quibus effluvia alkalina, & sulphurea, summam sunt adepta volatilitatem, sanos ægris vicinos infici contingat: at, si fixiora seu specificè graviora fuerint effluvia; ea non ita sanis adhærent, nec proindè tam facile suum afflant contagium: fugiendus itaque scorbuticorum, phtisicorum, pestiferorum halitus, à poris cutis certè rapiendus.

Hinc etiam sequitur medicamenta externa, ut aquæ thermales, fermenta, linimenta, cataplasmata, calore partium tenuitate specificâ levitate, per poros cutis absorbentes in fluentum sanguinis deduci posse, eò quidem facilius quò corpus & siccius, & calidius, & jejunum magis fuerit, ac viribus vitalibus exhaustum: quando-quidem minus obstabit medicaminis ingressui vis fluidi per arterias & excretoria cutanea extrorsum propulli, quæ tamen ibi loci quam minima est, & suctu vasorum in retrogradum motum potest urgeri, ac superari: vidi etenim pluries in ipsis arteriolis ranarum sanguineis in quibus impetus circulatorius, multò major est, globulos purpureos ex levissimâ quâvis resistentia viam suam regredi per aliquot minuta; & in proximiora vasa lateralia refundi; hoc etiam videre & Baglivus & Leuvenoekius. Corpora jejuna plus humidi ex aëre absorbere expertus est Jac. Keill quam saturata, quippè cum vascula fluidum quod-

dam jam allegerunt, illa alterilicet specificè leviora alliciendo minus paria sunt, sua enim est cuique corporis vis adhærendi, ut cuique magneti datum pondus sustinendi potentia, adeoque majus oblatum non retinet.

Cæterum circà suctus vel adhæisionis causam primariam mentem meam aperire locus non exigit; medicis etenim sufficit causas phœnomenorum quæ ad ipsos attinent proximas nosse, remotas verò indagare philosophorum munus est. Hactenùs assumpsi tantùm quod omnium oculis fere conspicitur fluida scilicet sibi & aliis corporibus, alia magis, minus aut nullatenus adhærere.

Unum aut alterum addam: docet experientia, quod in quocumque situ & quocumque morbi genere, defuncta, cadavera arterias majores habeant sanguine vacuas, venas verò majores, & arterias, venasque capillares eò turgidas. Hoc phœnomenum frustra ab arteriarum contractione, quæ tubos hocce nequaquam evacuare valet, nec à cordis contractione instanti mortis, debillimâ, repetere tentant plurimi, nisi minimorum vasorum suctum admittant, qui ex arteriis facillimè, è venis verò propter valvulas, minimè possunt sanguinem ad se ducere.

Certa medicamina in determinatam partem velut electivè videntur agere, ut hydrargyrum in salivales glandulas, cantharides in vias urinarias; hoc intelligi tunc posse putamus cum enucleata fuerit secretionum theoria, quæ dissolutionis chemicæ, & suctionis vasorum ab eodem principio fluentium theoriam cognitam supponit; utinam ad hæc enucleanda, dirigatur peritiorum sagacitas.