

**Inquisitio phisico-medica in insensibilem corporis humani perspirationem.  
: Quam deo -duce & auspice dei-parâ, in celeberrimo Monspeliensi Lycas,  
publicè. / Tueri conabitur , author Joannes Baptista Barjolle, ... ; die mensis  
Martii 1747. ab horâ octavâ ad meridiem. ; Pro prima Apollinari laurea  
consequendâ.**

### **Contributors**

Barjolle, Jean Baptiste, active 1751.  
Ecole de médecine de Montpellier.

### **Publication/Creation**

Avenione : Typ. Dominici Seguin, ..., 1747.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/uc2atvmq>

### **License and attribution**

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

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



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

# INQUISITIO 6

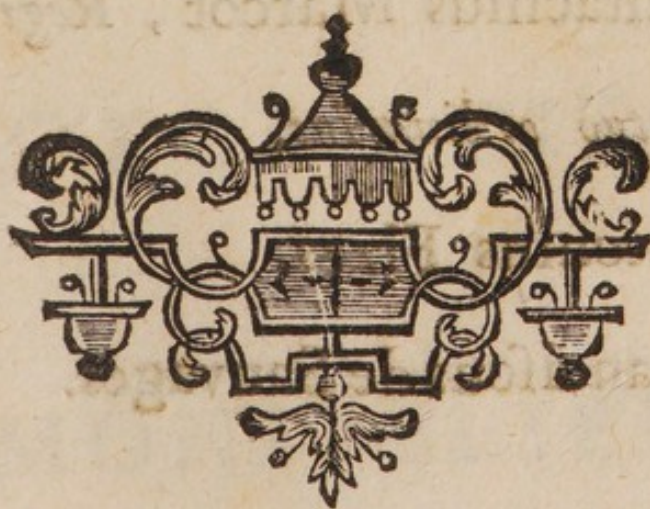
PHISICO - MEDICA

IN INSENSIBILEM

CORPORIS HUMANI PERSPIRATIONEM.

*Quam Deo-duce & auspice Dei-parâ , in Celeber-  
rimo Monspeliensi Lycæ , publicè. Tueri conabi-  
tur , Author JOANNES BAPTISTA BAR-  
JOLLE , Salmuriensis ; Artium Liberalium  
Magister , & Medicinæ alumnus , die  
mensis Martii 1747. ab hora octavâ ad meri-  
diem.*

Pro primâ Apollinari laureâ consequendâ.



A V E N I O N E ,

Typ. DOMINICI SEGUIN , in Plateâ Sancti  
Desiderii. 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 Haguenot,

R. D. Jacobus Lazermé.

R. D. Gerardus Fitz-Gerald.

R. D. Eustachius Marcot, *Regis Medi-*  
*cus perpetuò ordinarius.*

R. D. Antonius Fizes.

R. D. Franciscus de Sauvages.

CLARISSIMO  
SPECTATISSIMOQUE VIRO

D. D.

COSNARD;

DOCTORI MEDICO

MONSPELIENSI.

SERENISSIMARUM

GALLIÆ

PRINCIPISSARUM

ARCHIATRO.

*Primas Studiorum suorum Curas,  
æternum observantiæ Specimen.*

D. V. Consecrat,

JOANNES BAPTISTA  
BARJOLLE,

SALMURIENSIS.

*Dabam Monspeli  
Kal. Mart. Ann.  
M. DCC. XLVII.*



# INQUISITIO PHISICO-MEDICA IN INSENSIBILEM CORPORIS HUMANI PERSPIRATIONEM.

---

## PROLEGOMENA.

**P**RO Saluberrimæ Medicinæ praxi, utilitas, atque gravitas præsentis Materiæ, quam præ cæteris, tractandam duximus, quanta sit, quantique apud omnes facienda, ex duobus aphorismis sequentibus, lucet: *Si Medicus qui præest aliorum sanitati, sit solum capax additionis, & evacuationis sensibilis, & nesciat quanta quotidie illorum sit perspiratio insensibilis, illos decipit, & non medetur. ( Vide Sanct. Aph. II. Sect. II. ) transpirationis insensibilis, & circulationis, sanguinis, notitiæ, sunt duo*

*poli quibus universa regitur vera medicina molesta* (Vide Baglivi Philos. & Medic. aph. X. ) hanc vero insensibilem corporis humani transpirationem acturi, tùm ut vulgaris falsitas opinionis impugnetur, cùm ut institueretur methodus nostra, iusta hoc magni Boerrhaviï, præceptum (vide Boerrhav. princip. med.) *procedendum à generalibus ad singularia quæque* : operæ præ-tium fore existimavimus, si de porositate corporum in genere, promitterentur pauca hæc sequentia.

CÆTERA licet corpora, quæ in universi hujusce mundi miraculum exhibet, alma rerum parens, natura, qualitates induant adeo diversas, ut suas quæque singulas habeant, sibi que vindicent, tanquam jus quoddam proprium, quo, alia ab aliis nobilitantur, nihilominus tamen, amico atque unanimi consensu, eandem ambientia proprietatem, ad illud per æquè accedunt, quod omnia porosa existant. Qui quidem corporum status, iis ita essentialis asserendus, ut, talem in hypothesi quâvis, admittantur atomi nec ne, inferri, sit necessum; adeo ut quod corpus sit, nativum ex eo subsequatur corollarium quod porosum extet corpus. Nil equidem apud veteres, & recentiores Physicos, habitum fuit, hæc de re, ambigui: varia duntaxat opinio, & lis summa, circa pororum in solidis magnitudinem.

ALIÏ, sub tantâ intelligendos, angustia, volunt solidorum poros, ut hi, menti tantummodo sensibiles, vixque subtilissimæ Carthesii,

folis ve materiæ, cuncta pervadentis, transitui pares, reputandi sint.

ALII contra, in omnibus fere corporibus in esse poros, patulos multo magis, longèque ampliores, nec tantum Carthesianæ, aut solari materiæ pervios, sed etiam aëri, aliisque fluidis, imo crassiusculis, phlegmaticis nempe, ac spirituosis aditum permittentes, contendunt.

SENTENTIÆ priori, vetustatis honos, veritatis autem posteriori debetur; animalium etenim, ac vegetabilium omnium, quin mineralium plerorumque, etiam solidissimorum, poros transmeare, aërem, liquores spirituosos, ipsammet aquam, innumeris constat experimentis.

Et 1<sup>o</sup>. quidem aëre, per anthliam, è recipiente, in cylindrum, educto, ambiens fluidum aëreum, quo ad partem tenuiorem, non obstante vitri, quod perdensum est Corpus, in interpositione, in recipientis cavitatem, per illius poros, influere, asserit *Peraldius* (voyés *Perauld. essais de Phis. p. 9. tom. 1.*) fluidumque illud, ipsiusmet esse aëris partem, contendit, nec alterius cujuslibet materiæ, pro ut variis demonstrat experiētiis.

SÆPIUS marmora, à pluvîâ humectante, illorumque interporos congelata, per fracta fuisse, refert nobilis Boyle: idem, quædam utensilia, ex ære campano conflata, humori negligenter exposita, rupta prorsus, & inutilia reddita, per aquam, in tenues metalli rimulas, variaque partium interstitia, irrepentem, ibique postea congelatam, & in glaciem expansam, narrat: (vide

Boyle, nov. experim. phis. mechan. p. 286.)

QUÆ, de perviâ fluidis sensibilibus mineralium porositate, tradita, egregiè confirmantur; tum quotidianâ metallorum dissolutione, variis liquorum affusionibus, cum Clarissimæ Parisiorum Academiæ tentaminibus quibus, (vid. Mem. Academ. ann. 1670.) durissima quæque, atque modo compacta arctissimo, corpora, videlicet marmor, vitrum &c. solâ tamen frigoris actione, ita posse condensari, ut, ad molem sensibilibiter minorem, coarctentur, redeunte postea calore ad pristinum inflari statum, constat: quibus sanè fit palàm, particulas saxa componentes, inter esse poros, non quidem fictitios, nec immensè angustos, sed latè hiantes, atque patulos multum; cum ex solâ illorum compressione vel dilatione, tam sensibile molis incrementum, aut decrementum percipiatur.

DE MUM ipsismet oculis, optimo quidem Microscopio armatis, patentes, in auro, corporum fere solidissimo, poros affirmat Arista, in doctissimis Phisices colloquiis. (voyés le P. Renault sur la porosité des corps.)

2°. Inter vegetabilia, durissimum atque solidissimum, minoribus proindè, quam cætera, poris pertusum, puta Corallium, sensibiles tamen nudis oculis poros exhibet. (vide Hydrographiam P. Fournieri, libr. 4. Cap. 27.)

3°. Jam à fortiori ad minùs satis probatum quanta amplitudo, quanta, ad varios liquores transmittendos, debeat esse pororum aptitudo, quibus perforatas ubique partes suas gestant ani-

malia. Ut autem relatarum supràrationum momenta, hic analogismo inferenda, prætermittamus; ut sacratissimam hypocratis, qui corpus animale undique transpirabile pronuntiavit, totque aliorum artis Magistrorum (Willisus, Verrehianus, Peraldus., Fize, &c.) auctoritatem taceamus, litem derimit evidentia, ex certissimis D. Mufsembroeki, experimentis nota: is enim vir clarissimus varias instituit experientias, quæ, solidas animalium partes, ita esse pertusas, probant, ut non tantum simplicissimas vasorum tunicarum lamellas, at etiam membranas integras, ut ut carneas, & spissas, fluida sensibilia, quin & crassiuscula, permeare valeant. Sic olivarum, therebentinæ olea, aquam, vini spiritum, in quam pluribus inclusit membranis adhuc recentibus, & in sacculos religatis, hosque omnes liquores, carcerum parietes, transmeare, observavit; in utrumque cordis thalamum, immisit largeam spiritûs vini copiam, qui, licet orificia filo arctissimè fuissent occlusa; fibrillarum percurrento interstitia, per visceris parienes transfudavit, citò, guttimque effluxit: idem in ventriculo contigit.

Frustra sibilatur partes nostras, quamvis tantoperè porosas illas prædicemus, ab aëre tamen non posse penetrari, id testantibus experimentis, in machinâ vacui scrupulosè, hac de causâ, multoties institutis: hoc etenim, de parte aëris crassiori duntaxat, ac fibrosa magis, intelligendum; non vero de tenuiori, ita docente experientiâ; quippe qui laudatus

jam Dnus. Muffembroek , eum faceharum  
& sal tartari , in nonnullis supradictorum  
faccorum membraneorum de industria seposi-  
tum , in locis humidis , per aliquod tempus , per-  
misisset , hæc prorsus fuisse dissoluta , ut præsen-  
tierat , reperiit ; quod sanè arguere videtur , par-  
tem aëris tenuem , numerosas sinu suo gerentem  
aquarum particulas , per anfractuosos tuborum  
tubulorumque meandros , in membranarum ca-  
vitatem , fuisse introductam ; hinc sacchari , &  
salis dissolutio ; quæ sanè multò minora sunt ,  
his , quæ , in curiosâ Indiæ occidentalis Historiâ ,  
leguntur , cujus scriptor spectatissimus , ( vide  
Hist. Ind. Josephi Acoftæ ; libr. 3. Cap. 9. )  
refert se plurimas crates ferreas vidisse aëri ex-  
positas , quæ ab illo , tantâ vi fuerant penetra-  
tæ , ut , si inter digitos comprimerentur , in  
pulverem , torrefacto fœno similem , citò abi-  
rent ; & quis nescit apud acores , tantâ subtili-  
tate ac penetrabilitate. Aërem pollere , ut , nec  
illius actioni imperviæ sint laminæ ferreæ ,  
quas protinus efficit friabiles , præsentia suâ , in  
interstitiis partium , corrosiva ; nec ipsi tecto-  
rum lateres , ut ut igne fortiter indurati , quos  
brevis in pulverem comminuit ? ( Vide Varen-  
nii Geogr. General. lib. 1. Cap. 9. ) absolutam  
itaque membranarum nostrarum aëri impene-  
rrabilitatem affirmare , tam experientiis , quam  
rationi absolum est ; nec quid adeò mirandum  
censerent , adversarii , quod partes animalium ,  
quantumlibet latis instructæ poris , ab aëre  
quovis , haud penetrentur ; si ex propria illius

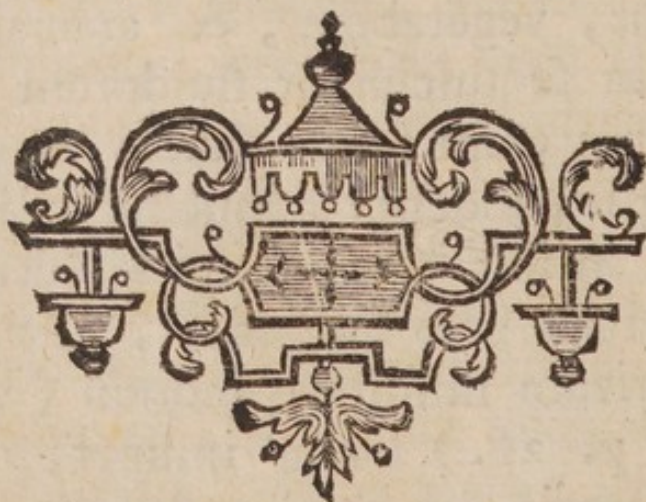
naturâ, rem singulam pendentes, experti fuissent, quanta sit, supra alia fluida, tenacitas, atque spissitudo aëris craffi, qui, in ea ipsa foraminula, non est irrepturus, tamen si, eadem sint satis ampla, ut, per ea, aqua communis pertranseat; ita demonstrante D. Boylo (vide Boyli experim. phis. mechan. p. 246.) unde objectio, nullatenus nimiam fibrarum intercapedinum, quas poros vocamus, angustiam, sed potius aëris fibrosi craffitiam, nimis tenacem, accusat.

Ergo non solis, aut Carthesii, materiæ dicimus modo, sed etiam aëri, quin imò sensibilibus multum, oleosis, phlegmaticis proinde ac spirituosus liquoribus admittendis, pares, in mineralibus plerisque in vegetalibus, præsertim vero in cunctis animalium partibus, quidquid contradicant Physiologorum nonnulli, agnoscendi sunt pori.

Quoniam vero eâ donantur organicâ structurâ, ut nec generari, nec crescere, nec vivere possint, vegetabilia, & animalia; quin maximam in se suscipiant fluidorum quantitatem. (Utrum enim solida fluidis, utrum fluida solidis magis abundant, adhuc subjudice lis est) uberrimam in illis fieri perspirationem, sequitur; præsertim vero fluidorum, quæ, cum ad illorum nativum fluiditatis motum (vide Boyle hist. fluid. p. 26.) novus insuper, ab impulsione circulatoriâ communicatus, accedat, temperare se non possunt, quin, dum tranant ca-

nales, per latera, undique meabiles, partim transudent, atque varias inter tuborum juxta positiones longe diffundantur: hinc tam portentosa (vide *Spect. nat.* p. 137. tom. 3.) aquarum copia, quot annis in succione plantarum, consumitur; inde, in animalibus, frequentis adeo refectionis, indigentia.

Quæ hùc recenferi possent, de particulari, uniuscujusque corporis, tam in minerali, quàm in vegetabili, & animali regno, spectati, perspiratione, & plurima sunt, & mira sanè: hæc autem, quo ad implendas partes arctiùs complectamur; phisicis fusiùs tractanda, consultò remittimus; atque jam, ne dutiùs in immensam hanc-ce viam peregrinari, videamur, microcosmum intramus, ex datâ medicinæ provincia, solam corporis humani transpirationem occultam, tribus acturi sectionibus.





# SECTIO PRIMA.

## DE HUMANÆ TRANSPIRATIONIS

### ORIGINE

### ET MECHANISMO EXPONENDIS.

**S**I, Cognitâ marium evaporationis, perspirationis Plantarum, quantitate, deperditionis quæ fit in corpore humano, quantum extet pondus, ignoraretur, quid sanè videretur absonum, tam dilligenti medicorum scrutatione, quàm eleganti hoc præcepto . . . *Primo nosce te ipsum* : hujus tamen mysterii quod per longa temporum spatia, venerari nec Philosophorum, nec medicorum scholas puduit, notitiam, maximæ pendentes utilitatis Medici, Philosophi ambientes utpote, curiosam valde, alii ab aliis vicissim otiosi expectabant : nec quisquam adhuc rem aggredi ausus fuerat, ( ita Sanctorius ad Lectorem ) cum tandem vir inter medicos præstantissimus, periculum fecit, *Sanctorius* ; atque inventionem ratione, & trigenta

annorum experiētiā , ad perfectionem , cum laude haud mediocri , deduxit. Hinc non novius , quam miranda , toto phisicorum orbi , communicavit : insensibilis humanæ transpirationis tantam esse copiam docuit , ut non tantum sola omnes alias evacuationes sensibiles , nimirum sputa , urinam , & simul unitas , excedat. ( Vide Sanctor. Aph. VI. sect. 1. ) sed & quoque per eam unica die naturali tantum evacuetur , quantum per alvum , quindecim dierum cursu. ( Vide Sanct. Aph. LX. Sect. I. )

07 Itaque de hujus perspirationis existentia , & relativa ad coelum , temperamentum , ætatem , & sexum , quantitate , nullus est qui dubiter , secus se habet illius origo , de qua , immerito quidem , apud medicos hodie multum ambigitur , illam jam dudum signanter satis innuebat author mox laudatus hoc aphorismo... *Perspiratio insensibilis fit per poros Corporis , quod est totum transpirabile , & cutem tamquam nassam circum positam habet.* ( Aph. V. ) ecquis ex eo non concluderet omnes corporis partes transpirare , & dein proflire effluvia per cutis poros , qui adea sunt numerosi , ac meabiles , ut pro nassæ interstitiis , habendi proponantur ; quod autem perspirationis mechanismum , quā viā , & quo pacto , fiat , tacuerit celeberrimus Sanctorius , ex hoc novum aphorismi sensum commentitus est Martinus Lister , qui transpirationem , tamquam secretionem , quæ glandulis cutaneis ad scripta fuit , pinxit , hoc duntaxat innixus fundamento , quod ex halatio , per

universum corporis habitum, istis glandulis scatentem cuti subjectis, profiliat; quamvis merum paralogismum talem esse conclusionem palam sit; insuper quam phænomenis contraria explicandis, quam vana, atque omnimodis falsa, hæc hyppothesis-habenda sit, paucissimis ostendere verbis non gravabimur.

Et primo quidem, hac in hyppothesi effluvi-  
viorum, quæ ab ambitu corporis volant in æthe-  
ra, datur ratio, sed negatur roris, omnes in-  
ternas partes, jugiter humectantis, causa: ta-  
men verò interiora corporis non secus ac exte-  
riora transudare nemo nescit; evincunt si qui-  
dem unctuosus, & carnem redolens, fumus,  
qui non parcè, ex vivorum animalium apertis  
capite, thorace, & abdomine, semper eleva-  
tur, & in vitro Collectus, sudoris naturam adæ-  
quat; sudor quo irrigantur extimæ viscerum  
singulorum facies; ros aquosus, non tantum  
membranam quâ integri muscoli involvuntur,  
sed & varias expansiones membranaceas, fascicu-  
lis inservientes musculosis, carneas ipsas fibril-  
las, ipsa nervorum fila, perpetuò made faciens;  
quæ post animalium mortem, intra plevræ,  
Pericardii, Peritonei, Duplicaturam, in ipsis  
cerebri ventriculis, reperiuntur aquarum stag-  
nationes. Undenam tanta effluvi-  
viorum emanat co-  
pia? Num, glandulosæ hyppothesis tuendæ gra-  
tiâ, illorum fons glandulis pariter assignabitur?  
Sed ubinam sunt illæ glandulæ? Quis eas de-  
monstravit? Quis nam se vidisse auderet proferre  
in istis pluribus locis puta, in fibrillarum interse-

titiis musculosarum, in substantiâ meningum, in vaginâ intimiori medullæ spinarum, quadam sinovia semper imbutâ. ( Vide Winslow Anatom. p. 419. tom. V. ) Cæteris ve partibus, in quibus ne supponere quidem, vel ipse excogitavit *Malpighius*, nec Cl. Nucius ( Vide illorum adanalogiam ) unde vel effectus absque causâ assignata, vel ad necessariam per vasorum poros transpirationem recurrendum; nisi in omnibus absolute partium punctis, glandularum existentiam velis fingere cum Listero; aliunde Cl. authore, cui tantopere aridet glandulosa fabrica, ut, in minimis ipsismet vasis, glandulas supponat. ( vide Aph. Comment. list. XXXV. sect. V. ) hoc de supposito conscientiam quisque suam consulat.

Secundo: etiam si, per glandularum cutanearum orificia, fieri deperditionem, concederetur, saltem vasorum parietes, fluidis esse meabiles, contra Cl. Mussembroek experimenta, nec-non Cæteras rationes allatas, ingentemque per has vias parulas effugere liquorum partem, adversus omnes physicæ leges, nullus inficias iret. Quorsum hæc reputans Cl. Verrheianus ( Vide 247. ) maximam, sine glandularum ope, sudoris fieri separationem, corpus pervagantem, & per poros cutis, foras erumpentem, contendit, glandulas verò cutaneas, quod & etiam quasi dubitando, ut ipse annotat, protulit, partim dumtaxat sudori conducere. Meritissime igitur vanam ac futilem, hanc protulimus hypothesim, cum per se subsistere haud potis, alteram inferat. Reget fortassis quispiam: at

Idem, in utraque transpiratione, erit mechanismus, nimirum eadem glandularum secretio, dummodo hæ ubique gratis supponantur: quapropter non ut duplex, sed una & simplex, tum extus, tum intus, spectari poterit transpiratio; sed prò gravissimum errorem! quamvis etenim omnes, cum certissimis Dom. Mussembroek experimentis, tum omnibus Phisicæ principiis, unanimi voce negatis, fluidorum per poros meabilitatem, falsitatis de causâ, repudiarent, ad tali, glandularum infinitè multiplicandarum, suppositioni indulgendum, nonne ipsamet reclamaret natura, quæ, futuras dissentiones quasi præsentiens, manifestum rei exemplum, voluit proponere, in vesicæ felleæ assiduâ transsudatione, quâ parti arcûs coli vicinæ, aliisque contiguis punctis flavescens color communicatur? Quod sane effluvium, partem esse bilis tenuissimam, quæ per interstitia fibrarum tunicas componentium, è distenti cavitate recipientis, perpetuò foras elabitur, mentis compos suæ, nullus unquam negaverit.

Tertio. Tanto magis insensibilem corporis humani deperditionem è cutaneis effluere glandulis, per universum ambitum affirmatur, quanto certius, apud omnes fere, constat, foraminula quæ innumera reperiuntur in cure, & cuticulâ, nihil quidquam esse, præter totidem orificia quæ, è glandulis, foras prodeunt: jam vero si res penitus excutiatur, & scrupulosâ ponderetur trutinâ, quid verè de his sentiendum sit, vel non, haud arduum est detegere.

Enim verò , sub cute universâ , dispergi , corpora innumera , ab authoribus glandulas dicta , & primùm à Cl. *Stetone* demonstrata , quæ pluribus vasculorum constant circumvolutionibus , pro ut apud Regiam Parisiensem Academiam demonstravit Cl. *Duvernay* , variisque ramificationibus hunc , in glomerem densatis , docet inspectio Anatomica : illa porro glandula propter milii figuræ , & molis similitudinem , à pluribus miliares vocantur ; multum sunt sensibiles , adeo ut , ipsa illorum excretoria vasa , nudis oculis , appareant in locis nonnullis , ut in extremitate digitorum ( vide Winslou p. 396. tom. 3. ) ex quibus pronum est , cutaneas glandulas spectare , veluti miliaria totidem grana , quæ , per universum corporis habitum , sub cute implantata , suos singula tubulos per tegumenta extùs emittunt ; unde quot grana miliaria , tot , partes cutis his respondentes , foraminulis debent perfundi. Sed Dii Boni ! Quam aliter computandum est , si perspicacissimum audiamus *Leuwenhoekium* qui , in eâ cutis portiunculâ , quam potest obtegere , minutissimum arenæ granum , in esse centum & viginti quinque millia pororum , ex visu ope microscopii , affirmat. Is enim author clarissimus , centum & viginti quatuor millia foraminum , in quoque corporis superficie spatio , unicuique granulo sabuli respondente , demonstrat , super ea , quæ possunt à glandulis cutaneis efformari etiam si , quod incredibile est , & modo dictis repugnat , ad mil-

lesimum usque numerum, in eodem loco accumularentur. Sed cui bono novum hunc pororum numerum, fere infinitum, nisi ad transmittendos vapores, ex omnibus corporis partibus diffusos, naturam effinxisse dicetur? Ea propter distare à vero, immensis propèmodum interval-  
lis, asserere non verebimur, quotquot, cutaneis glandulis Diaphoresim assignantes, vasorum orificiis excretoriorum, omnes corporis habitus poros adscribendos, judicant.

Cæteris jam rationibus, tam ex inconcussis Physiologiæ principiis, quam ex omnium analogiâ corporum, adversus hanc hyppothesim deducendis super sedemus; cum ipsamet plus satis evidentes, suæ improbationis notas, præ se ferat; nunc itaque experimentis, naturæ in omnibus entibus actioni, variis physicæ legibus, tandem principiis, & anatomicis, & mechanicis, ratione habitâ, germanam transpirationis humanæ descriptionem, tentare consilium est; quæ ut ad amussim exarentur, hujusce perennis effluxûs, scaturigo, mechanismus, expulsio, natura, & usus, exponenda ordine veniunt.

Nihil aliud apud nos sonat fons Diaphoresis, præterquam vasa, è quibus, poris mediantibus (nequaquam enim transpiratio, confundatur cum secretionem) perindè ac rivulus, è fonte sus effluit; ad cujus fontis essentiam tres potissimum requiruntur conditiones; 1<sup>o</sup>. ut humorem contineat, variis perspirationem constituentibus particulis, attritis maxime, ac divisis

scatentem. 2°. Ut adsit ubique in extimioribus nempe, & intimioribus, in maximis & minutissimis, in mollioribus, & durioribus corporis partibus, cum in omni puncto sensibili, in corpore assignando, fiat transpiratio. 3°. Ut, fluidis transpirandis, viæ objiciantur expeditissimæ. Quapropter vasa quælibet, supradictis insignita qualitatibus, in perspirationem intensibilem, jus verè paternum necessariò sibi vindicant: illa inter assignanda nihil ambigendum, nemine procul dubio, dicatis nutritioni vasculis, palmam negaturo, cum tria modo desiderato, in his haud desiderentur.

Reipsâ, ex eo primum complectuntur, quod, cum ea sit vasorum proprietas, ut, quo minora sunt, eò tenuius fluidum transmittant, atque nutritionis tubi, primum, inter minima corporis vascula, locum, obtineant; quandoquidem sint prima totius machinæ stamina (vide Berger. de nat. hum. cap. de nutritione.) Liqueoribus tantum modo elaboratissimis, nec-non subtilissimis liceat, tales ductus tranare, adeo ut nullibi repetibile sit fluidum, magis tenue, hacque de causâ, transpirationi magis idoneum: sed imò quantum, diametro majorum, minima vasa cedunt, tantum ab illis per continuitatem distant; unde immensum prope iter metiendum occurrit à maximo trunco, ad illas usque radices primarias; itaque tot flexus ductuum, & reflexus tranans liquor nutritius, dum communi humorum torrente rapitur, huc pulsus, illuc repulsus; modò has, modò illas vehementissime

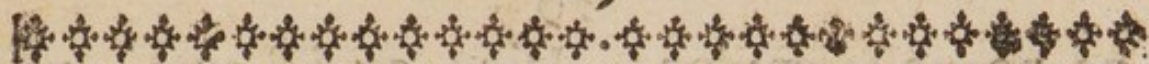
tissime affricans partes, tùm intestino, cum progressivo motu laborans, tandem, nil non divisus, par, ostiis penatum subeundis, advenit; sed magnâ simul eum stipante copiâ varii generis particularum, nimirum aquæ, olei, terræ, falis & aeris, quæ, ob nimiam cui divisionem, & attritionem toties repetitam, sui juris factæ, vehiculum præ tenuitate suâ ubique penetrans hacque ratione congruum, cum lymphâ facillimè irrepentes præbent subtilissimæ, dum crassiores negato per secretoria vasa transitu sub nomine lixivii, urinæve, per renes eliminandæ ulterius cum sanguine progrediuntur. Unde lic vasa simplicissima, quibus constat transpiratio manifeste redundant.

Dotem secundam, inter suas essentielles cœteras, tam propriè annumerant, ut bene cordatus, ne dum illis deneget, vel in minimum revocare dubium, nullus, unquam ausurus sit, cum hi sint, quibus tota compaginatur machina, & sic, phœbo meridiano, clarius illustrante rem evidentiâ, super vacanea foret omnis allata ratio.

Ad tertiam tandem requisitam conditionem, cæteris omnibus propiùs; nutritionis tubulos accedere, demonstrat analytica corporis inquisitio; juxta enim hunc ordinem, pars quælibet data, tota in vasis maximè compositis, quæ in vasculis magis simplicibus, quorum tunicæ in minoribus tubis, qui rursus in minimis, donec tandem ad vasa ultima ( Neque enim in finitam vasorum divisionem admittimus, neque hæc admitti potest, cum mechanicæ vires, in huma-

no corpore finitæ existant, ) deventum sit, resolvenda: unde vas primum, ex aliis sequentibus cunctis, conflari, sic secundum, & tertium, patet, ita ut vas primum maximè compositum, secundum minùs, tertium minime habeatur. Ulterioris adhuc diluciditatis gratiâ, syntheticam methodum quam non sine laude, proposuit vir doctissimus. (Vide D. Fizes in suo consp. anat. mechan. art. XVIII.) in medium afferre juvat. *Minimarum, inquit, partium solidarum fabricam sensibus nostris sublatam, quantum ratione assequi licet, ita se habere putamus. Fibræ simplices sive similes in telam contexta membranas efformant simplicissimas, & primarias. Convoluta hæc membrana, & ex eâ formâ tunica dicta, vasa efficiunt simplicissima; sibi mee accumbentia, vasa hæc fibræ efficiunt primam vasculosam. Ex istius modi autem membranis. Convolutis vasa fiunt prima vasculosa; & sic porro compositio exurgit ulterior, sic ut tandem fibræ emergant valde compositæ, membrana complexa, vasa notabilia; & ex his omnibus, ut accurata docet anrtome diversi modis compositis, mirabilis exurgat tandem partium corporis universalium sensibus obviarum fabrica. Ex quibus hæc manant.*





## COROLLARIA.

1°. **I**N analytico ordine, tunica vasis primi maxime est composita, & vasculi ultimi simplicissima.

2°. In synthetica methodo, vasculum simplicissimum unica primarum fibrarum telâ efformatur, dum cætera vasa magis, minus ve complexio muniuntur membranis vasculosis.

Jam verò, cum ratione, tum experientiâ, testibus, viam, per poros simplicioris parietis, expeditiorem fore, quam per crassioris, necessum est, & quidem 1°. dum plures fibræ intertextæ, tunicam vasis intimiorem efficientes, altera circumdantur, & hæc vestitur tertiâ, ac sic ulterius, puncta unius tunicæ solida, in puncta alterius ambientis porosa, dirigi, hisque applicari & vicissim, mechanica expostulat ratio. 2°. Hoc confirmatur experientiâ; aquis enim compleantur ejusdem capacitatis duo sacculi, quorum unus ex telâ simpliciter convolutas alter vero ex eâdem telâ sed multipliciter repleta conficiatur: primum citò facillimeque aquam inclusam transmeare, & effundi cerneamus; dum ex secundo ob intricatos ubique, ac pluribus in punctis obstructos, meatus, liberare se guttatim vix umquam valet: lic corpora quæ, suam ob crassitudinem, luminis nullius radii transgressum admittentia, opaca ideo dicebantur, adhibitæ operâ tenuitatis, diapha-

na nonnulla evadunt. Hinc certissimum, parietes tenuissimos, longe facilius, crassioribus, à quolibet fluido esse penetrandos. Vasa autem nutritionis ea sunt, quæ in analytico ordine ultima, & in synthetica methodo simplicissima habentur; quamobrem tunica, fibrillis nempe constans elementaribus, simplicissima illis concedenda est, undè vero proximum, in vasculis nutritionis liberioresse, quam in cæteris, viam porosam affirmare. Sufficiant ergo hæc ut evidenter simus persuasi, genuinum insensibilis transpirationis fontem, à tubulis nutritioni dicatis, cum singulis dotibus requisitis polleant, esse repetendum; quamvis tamen omne vasculosum corporis in genere sistema, huic efformandæ, quodam modo, & in datis præcipuè casibus, posse concurrere, non inficias eamus.

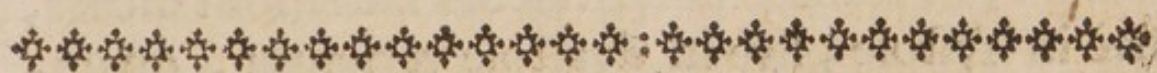
Præterea hæc, de attributâ nutritionis tubis perspiratione, opinio, ex eo maxime commendatur, quod nutritivo operi, simpliciter non minus, quam nitide, explicando potissimum inserviat: communi enim, sanioris medicorum partis, sententiâ fertur nutritionem non ubivis, sed in, nevrolymphaticis dumtaxat tubulis, peragi, non aquoris indiscriminatim fluido, verùm ab humore peculiari, quem ideo nutrimum dixerunt, quique à communi liquorum fluxu secretus, & in ultima machinæ vasa, ut supra anivadversum, deductus, hic & illic, innumeris fibrarum elementarium, quibus constant horum-ce vasorum tunica, punctis applicatur,

& agglutinatur, ex tali novarum partium appositione, & adhærentiâ fit nutritio, dum modo quantum fuit detritum, tantum accipiatur, si plus, accretio, si minus decretio est.

Hæc porrò, ut ut accurata, & intellectu facilia, primo intuitu videantur, arduâ tamen difficultate propugnanda veniunt, qui nimirum fit ut, parres illæ mucillaginosæ, nutritioni aptæ, possint, nutu quasi proprio, à circulatorio motu se sedere, simul ac latera vasorum petere, ibi firmiter remansuræ, dum repugnant 1<sup>o</sup>. progressiva fluidorum actio quâ partes singulæ componentes antrorsum semper pelluntur. 2<sup>o</sup>. A parte vasorum, renovata, absque ullâ intermissione, humorum divisio, quæ (Id maxime notandum) in nervo lymphaticis, ut pote, minimis, quod in eis plures contenti fluidi particulæ tunicarum actioni exponantur, major existit, quam in aliis totius corporis vasis, unde pariter in illis ad cohæsionem partium difficultas major quam in cæteris. 3<sup>o</sup>. Maxime præsentia liquoris, succo nutritio vehiculum præbentis. Hunc etenim, sub formâ jam solidâ, primos intrare tubulos, præterquam dicere, nil absurdissimum; necessarium itaque illud vehiculum, suâ fluiditatis proprietate, mucillaginem in se innatantem debet ubique penetrare, dissociatas servare partes, & à solidescentiâ quâvis absolute illum vindicare, sic numquam compingetur casus, quandiu dum in eodem vase promiscuæ aderunt partes aquosæ. Negotium igitur nutritionis adhuc satis impeditum;

haud immerito, habetur. Jam verò si nostra admittatur hypothesis, nihil est expeditius; nihil clarius, nihil legibus naturæ proximum magis: quippe qui, cum succus alimentarius in prima corporis stamina pervenerit; atque sui vehiculi, quod, propter illius tenuitatem, innumeris cæterorum liquorum ramentis, quæ à Physiologorum nullo, in dubium revocanda sunt, constare supponimus, partem uberrimam per transpirationem amiserit, quid mirum? Si plurimæ partes nutritiæ, in vasorum latera per torrentem perspirationis appulsæ, ibique subito, quod per fibrillarum interstitia fugit, vehiculo suo destitutæ, partibus vicinis coalescant, hisque magis, ac magis adhærescant, cum novis solidescentiæ gradibus, ad imitationem hujus naturæ exempli quod, ejusdem rei elucidandæ gratiâ, proponit clarissimus Bergerus. ( Vide Berg. nat. humani. p. 171. ) videlicet si serum sanguinis, leni igni, exponatur, non in fibrosam tantum compagem coïre, sed etiam cartilagineam tandem, ac diuturnitate temporis, osseam quoque naturam induere, observatur. Sic eodem ritu quo ignis dissipando aquam, & soles mobiliore, soliditatem in fero relicto excitat, ita partibus tenuissimis, vehiculum componentibus, per vasorum poros, plurimum exhalatis, innumera mucilaginis alimentaris filamenta, ad ficcum veluti redacta, præsentem locum constanter servare, duriores evadere, concrefcere, atque accessione suâ robur, & soliditatem, fibris quibus uniuntur consiliare

quid repugnat? Imo res vel minimo captui cedit. Hunc prope modum, aqua per linteum distillata, vel opera vulcani evaporata, quam, illa praesente, acquisitura numquam fuissent, firmitatem caseus, & serum, tandem obtinent. Hinc quisquis conceperit fluidum, alibiles particulas adportans, in nutritionis tubos, cum in eis perpetuo novam sui deperditionem, Diaphoresi referendam, patiatur, non nisi in copia longissime minori, ad humorum communem oceanum, circulatorium pergere suum motum posse, ideo parcissimam, & quoque alimentarium partium quantitatem valere ad sanguinem revehere, innumeris relictis quae jam existentibus fibris applicatae, & adunatae, variae nutritionis necessitati inserviunt, perspectam fane nutritionis operam habebit.



## M E C H A N I S M U S T R A N S P I R A T I O N I S.

**A**Tque hic, quoniam in corpore humano, tanta est quantitas transpirationis, ut, supputatis evacuationum rationibus, insensibilis perspirationis calculus, caeteris omnibus simul sumptis, duplo major sit; (vide Sanct. Aph. LIX. sect. 1.) praeter porositatem, & fluidorum presentiam, (quae tamen solae, in aliis corporibus inanimatis, copiosae perspirationis

authores agnoscuntur : ) duri & quoque alteram causam, hanc deperditionem tantòpere accelerantem, tamquè abundè foràs determinantem, necessum est. Quam quidè facillimè noverit, quisquis fluidorum in solida, & solidorum in fluida, motum reciprocum, arte physiologicà, edoctus est. Primum itaque corporis humani perspirationis principium, non secùs ac in cæteris entibus phisicis, porositas partium, & fluidorum præsentia, nobis videtur stabilienda, secundum verò, tam ex fluidorum actione, quam ex solidorum reactione, vulgò dilatatione vasorum, & contractione, eruendam esse, indicant leges mechanicæ.

Verum enim verò (suprà demonstratam, tum in genere, cum in particulari, primi principii veritatem, consultè prætermittimus) vasa corporis omnia, & consequenter vascula nutritioni dicata, sive in systole, sive in dyastole versentur, quamdam semper dilatationem, quandiù vità vivunt, experiri, nullum latet physiologum : sed ita ut, in systole minor sit, & habitàratione majoris quæ fit in dyastole, contractio habeatur ; licet re vera sit dilatatio. His cognitis patet fibras vasorum, quoties dilatantur, magis distrahi, minùs verò quandò contrahuntur. Jam verò præter fluidum, è gemino cordis thalamo, in cætera vasa propulsum (hisce enim temporibus fibris vasorum distendentibus, favens hyppothesis, tanquam obsoleta, prorsùs, ac notha, omnibus improbanda venit. ) Nulla alia admittitur causa, quæ vasculis dilatationem præstare valeat. Porro istud

fluidum omnem replet illorum cavitatem, adeo ut internæ superficiei nulla sint puncta phisica, quæ à fluido contento non contingantur; quippè qui in tantum dilatantur fibræ parietum, in quantum præsentis liquoris particulæ, resultante, tum à motu intestino, tum progressivo, vi expansivâ fruentes, in eas impetunt, atque, ab axi ad circumferentiam pro datâ determinatione impulsas, latè expandunt.

At partes fluidi, ad dilatationem paratæ & destinatæ, cum à centro ad circumferentiam moventur, fibrarum distentioni inservire, omnes nequeunt: equidè fluidum impellitur in omnia sui carceris puncta; & in eo hunc dilatat, quod puncta fibrarum solida recipiant impetum particularum fluidi sibi respondentium, cui cedunt, virtute suæ distractilitatis; hinc subito omnes fibræ in dyastolem raptæ.

Jam verò omnia tunicæ vasis puncta non possunt dici solida duabus de causis. 1<sup>o</sup>. Nimirum quod singula corpora, patulos, inter suarum partium uniones, poros, fluidis sensibilibus pervios, ( Vide suprâ prolegom. ) admittant, sed maximè partes vasculosæ; cum enim vas transpirationi assignatum, nihil aliud quidpiam sit, quam primarum junctio fibrillarum, quæ inter se textæ, teli adinstar, & in se simplò convolutæ, sibi mutuò vel strictiùs, vel laxiùs accumbunt; fieri non potest, quin dentur spatiola, & intercapedines satis amplæ, varias uniones interjecta; sicuti fila quantumvis tenuia, vel crassa, eo modo

texere nullam penes est artem, ut non infinita inter se ostiola, liquori cuilibet pervia, oculis ipsismet nudis per obvia præbeant. 2°. Etiamfi, à primo creationis instanti, ut voluere quidam, tam experimentalis, quàm rationalis physicæ rudes, eum fabricasset summus opifex, vasorum contextum, qui, in hoc primo statu donato, nullis admissis poris, nullius consequenter fluidi transpirationem permetteret; at saltèm dilatationis, quam, ab ortu vivificationis ad lethalem usque inertiam, expertura sunt vasa, ratio mechanica, innumerorum, quæ, inferendam absolutè fibrarum tunicarum, abitantiam occupant, vacuolorum existentiam, simul ac necessitatem, invictè demonstrat: uti ex eo percipiendum, quod, quandoquidem dilatatio, qua semper laborant vasa, ut modò vidimus, supponat statum quemdam violentum (Cui medicorum nullus contradicit) in quo, fibræ parietum distant aliæ ab aliis magis, quam vellet germana illarum quietis natura, atque eam arctiorem, quam possent tamen, factæ sui juris, attingere, inter se unionem non obtinent; novi ideò & numerosissimi, qui ante dilatationem aberant, pori, tunc temporis presentes, necessariò requirantur.

Quæ cum ità sint, particulæ ad circumferentiam pulsæ, offendunt aliæ puncta solida, quæ fortiter pro motu suo antrorsum agent; aliæ puncta inania, per quæ foràs elabi, leges motûs postulant. Insuper in dilatatione, fibræ modò supradictæ magis ac magis distrahuntur;

sed quâ proportionē distrahuntur, ea proportionē debent à se invicem recedere, & proinde latiore cedere locum vacuolis; undè puncta inania numerosiora evadent, quæ subire plures particulæ cogentur. Itaque in dilatatione major erit humorum effluxus, quem fluidi in parietes vasorum impetus secum inducit.

At dilatationem excipit contractio, itaque fibræ parietum huc usque passivæ, suâ elasticitate innatâ, vicissim in fluidum contentum fortiter reagunt. Quoniam verò sive corpus A incurrat in corpus B, sive corpus B in corpus A, cum eadem motus quantitate, idem debet fieri collisus, nec non eadem pressio; sic dum solida in fluida reagunt, idem debet fieri effluxus, cum tamen aliquâ distinctione, quem, in actione fluidorum in solida; fieri modò demonstravimus: enim vero, cum constet mechanicis vim, fibras distractas contrahentem, esse æqualem vi dilatanti, parietes debent impelli in fluidum tantâ vi, quantâ fluidum in parietes. Itaque tunica vasis undique cingens fluidum, per omnia sua puncta phisica, illud à circumferentiâ ad centrum impellere conabitur; omnes liquoris particulæ, punctis solidis fibrarum adversus quæ semper nituntur, quibus tamen, vi superiori pollentibus, cedere coguntur, respondentes, fortiter cum magnâ sui divisione, & attritione, ad axem canalıs repellentur, in quantum fibræ se restituent; illæ autem in quas diriguntur puncta inania, cum adhuc vegeant motu suo expansivo, nec ullam antrorsum reperiant resistantiam, quâ

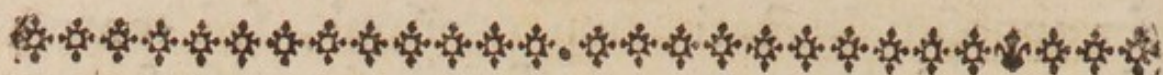
datâ portâ ruunt, eoque velociùs, quò, urfæ generali aliarum particularum compressione, hydraulicis legibus obtemperant libentiùs. Quâ ratione autem fibræ in dyastole à se invicem recedunt, & majori favent pororum explicationi, eâdem in systole ad se propiùs accedere tenentur, arctiùs què invicem se amplectuntur, ac poros coarctant: his addendum quam plurimas fluidi partes in dilatatione elapsas fuisse; undè in contractione, fluidum minori quantitate presens, minùs resistere debet, & consequentèr minor futura est pressio: quæ, minorem perspirationis effluxum, solidorum in fluida reactioni, tribuendum, satis evidentèr suadent.

Has igitur simplicissimas, imò à reciproco solidorum, & fluidorum, motu necessariò inferendas, naturâ nobis demonstrante vias insensibilis transpirationis, pro nefas habemus, illam excretoriorum entium glandulosorum, in omni corporis puncto supponendorum, infinitam propè modum multiplicationem, sine necessitate, admittere.

Neque timendum ne, posito hoc mechanismo, in vasis nutritionis, cum sint ultima, ejusdem generis, sibi invicem apposita, continentia fluidum æquali imperu donatum, præpediatur transpiratio. Ecquidem perspiratoria effluvia, dum è vasis diversis emanant, & oppositis aguntur motibus, debent sibi invicem occurrere, ac se se velut repellere. Sed quid hæc? Num ex indè exitus illis præcluditur? Minimè: verum enim verò nutritionis tubuli,

in appositu spectati, non continui, sed tantum sunt contigui; ergo necessarium inter se servant intervallum. Itaque dum effluvia quaque versum è totâ vasculi circumferentiâ, per illius laterales meatus, effunduntur; atque ex adverso offendunt effluvia, ex collateralibus vasculis opposito motu emanantia, quoniam æqualis omnibus supponitur impetus, frustra se se repellere mutuò tentant: guttula contra nititur guttulam, nec ideò tamen unius vis, vim alteriut potest superare: undè si essent corpora dura, tunc æquilibrium daretur, ex duobus illis motibus æqualibus, resultans. Jam vero constat hydraulicis quod fluidum teneatur fugere, quo minorem reperit resistantiam: itaque oppositæ effluviorum guttulæ, dum à vasculis in transpirationem adversam, & à transpiratione in vascula, paribus impelluntur viribus, nec antrorsum, nec retrorsum valent progredi, quoniam ex utraque parte æqualis obest resistantia; sed latera nulla premit vis, saltem in puncto, nati ab incontinuitate parietum, intervalli, quod vacuum est: (non intelligimus vacuum absolutè, sed partium absentiam solidarum.) Sic à lateribus debent cedere, in datum spatium diffundi, citoque metientes vacuos tubulorum ambitus, in membranarum, cellularumque interstitia diffuere, & indè, positis ponendis, in atmospheram ejici.

Ex duabus, hujusce sectionis tertiæ, partibus, origine scilicet transpirationis, & mechanismo datis, sequentia veniunt eruenda.



## COROLLARIA.

1°. **T**ranspiratio debet fieri ubique ,  
cum fons illius ubique reperiatur.

2°. Quantitas transpirationis debet esse ad  
minimùm tanta , quantam per staticen demon-  
stravit Sanctorius , quandoquidem in omnibus  
corporis partibus , vel melius dicamus , punc-  
tis , excitetur à causâ nunquam cessante.

3°. Præpedita transpiratio maxima aferet  
machinæ incommoda , cum primo impediat  
nutritionem , secundò perspirandis in sangui-  
nem reversis , maximam excitet plethoram. Hinc  
Sanctorius ( Aph. XL. Sect. I. ) *natura dum  
in perspirandi officio est impedita , incipit statim  
in multis deficere.*

4°. Perspirationem majorem vel minorum  
instituunt , nutritionis tuborum parietes magis  
vel minùs exitui illius obstantes : hinc quoniam  
in pueris sunt molles laxi , & multùm flexiles ,  
maxima in his perspiratio , quoniam verò in  
senibus duriores evadunt , parcissima est ( Vi-  
de Sanct. aph. LXXXV. Sect. I. )

5°. Perspiratio pendet à motu sanguinis ,  
qui quo major est , ( dùm tamen absit nimii  
vitium ) eo abundantior materiæ transpirandæ ,  
puta ramentorum ex aliis humoribus natorum ,  
copiæ , eoque facilior ac promptior succi nu-  
tricii , cum suo vehiculo , in prima corporis

statnina transmissio: itaque causæ quælibet vel internæ, vel externæ, motum sanguinis augentes, augent transpirationem, hancque minuunt, illum minuentes; juxta sequentes aph.

*Corpora quæ multum perspirant, neque phlebotomantur: quia purgationes frequentes, & venæ sectiones, in statum physiologico, non nihil sanguinis motûs detrahunt.* Aph. 104. sect. 1.

*Causa externæ quæ prohibere solent perspirationem sunt aer frigidus, canosus, & humidus, natatio in frigida, cibi crassi, & visceri, inærmisio exercitii corporis & animi, & in robustis nimia abstinentia à venere: hæc enim omnia concurrunt ad inspissandum sanguinem, qui nimis crassus, ac tenax, vasa sua lentius tranabit, hinc illius motûs maxima imminutio.* Aph. 67. sect.

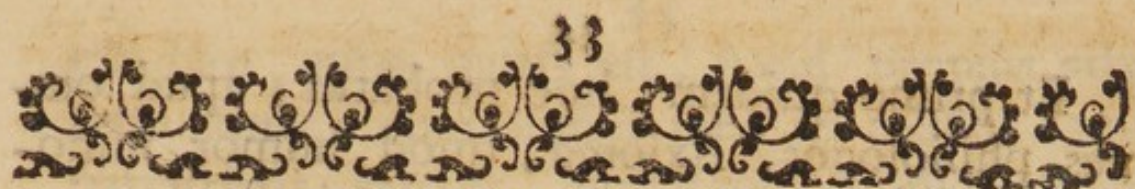
*In fluxu & vomitu prohibetur perspiratio: quod non mirum, si quidem in hac quoque circumstantiâ, ob illas evacuationes, remittatur sanguinis motus, atque adeo ut sæpè, generalis virium prostratio, imò & sypothimiæ succedant.* Aph. 54. sect. 1.

*Tres sunt internæ causæ prohibita perspirationis, occupatio naturæ, diversio, & vires imbecilles: porrhò tres illi status motum sanguinis imminutum apprimè indicant; sic primò, dum natura in prima concoctione ut ajiunt, occupatur, languet quodam modo reliquum corpus, piget laboris, intensiori frigore membra singula corripuntur, atque hebetantur veluti sensus. Secundò in atrocissimis animi affectibus, natura œconomiam animaleam prorsus deservisse* Aph. 52. sect. 1.

videtur; sic in morositate, & metu, gravissimis, solida inanimatam veluti naturam induunt, hinc solidorum & fluidorum reciproca actio nulla, vel ferè nulla tertio, virium imbecillitas, tam fluidorum, quam solidorum langorem, pro causa naturali agnoscunt.

*Aph.*  
 9. *sect.*  
 5. *Exercitio corpora leviora fiunt; omnes enim partes præcipuè muscoli, & ligamenta, motu, ab excrementis purgantur, perspirabile ad exhalationem preparatur, spiritus tenuiores fiunt: his enim omnibus modis, & variis exercitii motibus, accelerantur tunicarum oscillationes, è ventriculorum cordis cavitatibus in cætera vasa præces ruit sanguis, omnium circulatio fluidorum augetur, undè*  
*Aph.*  
 34. *sect.*  
 5. *& transpiratio: prout ex eo aphorismo... Ubi perspiratio in sanis deficit, exercitio sarcitur.*

Quibus omnibus in vitis rationibus, si quis adversus nos conelamaverit concipi nunquam posse, qui, per unicos vasorum poros, absque ullo glandularum cutanearum concursu, tanta admittenda sit materiæ copia, quanta in corpore humano observatur, si quidem  $\frac{3}{8}$  assumptorum circumcicà adæquat; huic authores sumus, ut per volvat libros; nam statim atque ut, hanc eandem, per tubulorum poros, transudationem in plantis, in quibus tamen nullæ sunt glandulæ, sed contrà vires expultrices longè minores, eo devenire, ut, in unaquâque, pars exhalata singulis diebus, tertiam illius ponderis partem, æmuletur, à Cl. *Francisco Tertiodelanis* didicerit; varias que hanc in rem institutas Cl. viri D. *Delahire* observationes legerit. Jam mira nequaquàm res illi videbitur.



## SECTIO SECUNDA.

*De Causâ perspiratam è vasis materiam, foràs expellente.*

**P**ostquam, è fonte suo, datis causis, extractum fuit perspirabile, nunc ad aërem usque, omnium effluviolorum commune receptaculum, prosequi illud consonat: prius autem quam perfecta hæc attingatur expulsio, exigit maximum operis momentum, ut hæc quæstio perpendatur, utrum, scilicet, per assignatorum vasorum parietes elapsus humor, iterum possit illos transmeare, eâ quidem lege, ut materia eadem, modò per poros forinsecùs ejiciatur, modo intùs recipiatur.

In partem negativam inducimur tribus maximi momenti rationibus. 1<sup>o</sup>. Quod humor, extrà vasis parietes dejectus, debeat incrassari. 2<sup>o</sup>. Quod nullum sit motùs principium, particulas trajectas directè in poros rursùs impellent. 3<sup>o</sup>. Quod pori, huic materiæ redeunti, sint penitùs impervii. Has verò rationes examini subjiciendas, atque singulas trutinâ seorsim ponderandas judicamus, ut pateat an firmo nitantur fundamento, nec ne, & ex indè pro negativâ, vel affirmativâ parte, suam cuique consequentiam eruere liceat.

Et primo quidem, hoc probatur, apud omnes phisiologos, Axioma, quod humor minorem, vel majorem experturus sui divisionem, crassior, vel tenuior futurus sit; quæ propter sanguinem ex eo assignant, in magnis arteriis, crassiorem, tenuiorem contra in minimis, quod illum magis in minori, minus verò in majori, Diametro dividendum, paucioribus nempe (cæteris paribus) in hoc, pluribus in illo, particulis tunicarum actionem immediatè recipientibus, constet Geometris. Duplex itaque causa humorum divisionis agnoscenda, nimirum continentis humorem loci angustia, & motus; atque pro ut magis ex composito utraque concurret causa, major & quoque producetur divisio, & consequenter minor crassitudo, sed vice versâ. Et quibus videtur sequi, cum minus de utraque causâ participet humor post è vasis excessum, minus tunc temporis esse dividendum, quam antè: materia enim insensibilis transpirationis, sive in externis, extra vasorum cavitatem eliminata, in immenso versatur spatio, primi sui carceris respectu; quæ externam superficiem tangit, hanc ob evidentiam tacemus: quæ verò internam, in quolibet sit puncto, immensas per tubulorum ambituum continuitatem cavitates, incolit; quorum sane receptaculorum, cum vix ullis adscribantur limitibus, diameter, adeò superat diametrum vasis quod inanitionem passum est, ut nulla possit inter utramque propositio institui; unde sic prima causa, si non omnis, saltem maximâ experta desideratur. Se-

cundam, quæ natus est, haud propiùs adesse satis liquet, cum humor ille, in talibus campis patentibus vagant, nullatenùs liquidi progredientis, fibrarumque vasis deserti, propulsioni obnoxius, à variis tantum partibus quas humectat, dum in affrictum rapiuntur, atque invicem comprimuntur, communicato gaudeat motu, quam etiam non potuit nisi partim recipere, cum non potuit nisi partim resistere impulsioni, variis particulis in vicinos locos cedentibus. Ex utrâque causâ sic imminutâ, imminui quoque debet effectus. Hæc cum ita fiant, & particularum fluidorum divisio ea sola sit quæ à vinculo cohæsionis, ad quam naturâ suâ tendunt, has eximere valeat, partes materiam extrâ vasa datam constituentes, minori resistantiâ illas repellente, facilius ad contactum venient, majorique sensim se tangent superficie; undè necessariò concludendum quod humor, extrâ vasis parietes dejectus, debeat incrassari, respectu prioris suæ tenuitatis.

Ratiocinium confirmatur experiètiis, ut etenim, inter cæteras, vulgares maximè commemorantur: urina, in puncto secretionis, tenuis adeo, atque divisa, cum in ureteres, & vesicam delapsa est, non ne incrassatur, & spissescit; quod sæpius, heu, miserorum tormenta mortalium testantur, in quibus, sed vitam potissimùm sedentariam degentibus, dum urinâ diuturniorem in vesicâ moram affectante, particulæ ejus ex sale volatili urinoso, spiritu limpidissimo, oleo fætido, & terrâ fatuâ compo-

fitæ, otio cœuntes, vel primus calculorum futurorum nucleus extant, vel si quem offendunt, huic tanquam stratum super stratum, cum novo semper malis incremento, superveniunt, incrustationes lapideæ, haud satis rarò lethales, efformentur accidit. ( Vide Nuck de calcul. in vesicâ generat. ) quin Bilis, liquor articulorum, medulla, & sanguine puriori, ipsi etiam puriores, non ne post secretionem laudem crassitie sortem subeunt? Quæ certa adeò, & evidentia sunt argumenta; ut cum prædictam transpirationum humorum crassitiem futuram, ne vel minimo dubio impugnare, nemini fas sit, in hoc plura addendo, actum ageretur.

Secundò. Nullum dari motûs principium, particulas semel excretas, in poros eosdem rursus impellens, asserere non verebimur, si quale sit istud principium, non possit assignari; sic porrho res est: ergo effluvia fontibus suis valedicentia, aliam ingredientur viam, quam infra sumus demonstraturi.

Tertiò. Regressus transpirationis, si quis esset, non posset fieri nisi vel in dilatationis, vel contractionis vasorum statu, alium non datur medium; rursus eâdem viâ communi, id est vasorum poris, quâ elabatur, reverti deberet, quapropter vel in dyastole, vel in systole, hanc vacuum & liberam reperiri necesse est: in utroque autem casu occupatur, & peræque occluditur: primo enim in dilatatione, fluido ubique se expandente, & in omnia tunicarum puncta fortiter arietante, omnes partes fibra-

rum, ut supra diximus, solidæ resistentes antroorsum pelluntur; illorum vero interstitia, majora pluribus, minora paucioribus fluidi particulis, nullâ datâ obviâ resistantiâ fugientibus, singula adeò ingurgitantur, ut ne vel minimum, effluviis redeuntibus suppositis, ab erumpentibus prætereà longè repulsis, aditum præbere illa penès sit. Secundò: qui in fluidi impulsione contra parietes, idem, in parietum impulsione adversus fluidum, effluxus observatur, & ideò eadem resistantia, ac impenetrabilitas reperienda: undè & in systole, & in dyastole, humori excreto impervii, vasis pori semper offeruntur.

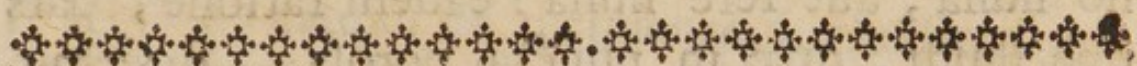
Itaque nunc ut admittatur regressus transpirationis, illius particulis tanta concedenda est vis, ut hæc omnia obstacula superare possint, materiam erumpentem intus repellere, poros dilacerare, vel saltem eos latius expandere; cum, jam crassiores factæ, illorum diametrum naturalem superent. Quis vero mechanismi animalis non nescius, tam absurda auderet proferre? Præterquàm enim quod nulla sit tantî causa, motûs & humor condensatus, poris rursus subeundis impar, fiat; si talis supponeretur repulsus, ex indè omnia vasa, quæ repperet transpiratio, in perenni contractione constipata, habenda forent: quippè qui, cum particulæ transpirantes, & aliæ tunicas dilatantes, eandem motûs quantitatem receperint, ita ut priores tantâ vi foràs progrediantur, quantâ posteriores in fibras nituntur dilatandas, si flui-

dum, in superficiem vasorum externam supposito motu impulsum, partes transpirantes cohibere, imò retrudere valeret; eadem ratione, partes solidas, subactâ vi illarum dilatatoriâ, comprimere, & ad centrum cogere, necessariò deberet: jam verò cum nulla sit causa dilatans, quam impulsio fluidorum, quæ in præfenti hyppotesi non sufficit, vasa semper contractione urgerentur; unde circulationis destructio, cui brevi consequenter totius machinæ ruina succederet.

Quibus ritè perpensis, à recto minimè aberrare, is nobis videtur qui, supradictò triplici fundamento innixus, omnem quamlibet transpirationis regressum prorsùs negaverit: quam adversus sententiam, licet quæ ingeri possunt objectiones, infirmo, debiliq̃ adeo, stent talo, ut satis per se, explicationi jam datæ cedant; attamen re in tam clarâ, & evidenti, ne vel minimus adhuc supersit dubio locus, argumentis quibuscumque contra afferendis obviam ibit sequens annotatio.

Atque ideo notandum quod fluidis corporibus intersint pori, (Vide Bayle hist. fluid.) & quidem numerosiores, quam in solidis; sed eâ simul lege, ut, quo tenuiora sint fluida, eo minores admittant poros; sic angustiores poris in mercurio, in aquâ latiores concipiendi: ex indè patet fluida, ab aliis fluidis, posse penetrari, dummodò unius partes, eâ polleant subtilitate, quæ poris alterius subeundis par sit itaque quamvis vasorum poros, exhalante mate-

riâ itâ obstructos, modò exposuerimus, ut nullum absolutè aditum, redeunti transpirationi, permetterent, nihilòminus tamen in unoquoque horum-ce pororum, alii & quidem numerosi, sed & simul subtilissimi, agnoscendi sunt vacui poruli, qui, variis partium transudantem humorem componentium interstitiis, debent referri. Indè.



## COROLLARIUM I<sup>um</sup>.

**L**iquoribus extraneis, transpiratione tenuioribus, facile queunt vascula intùs penetrari, ita Mercuriales, spirituosæ, & volatiles particulæ, nil obstante transpirationis egressu, per eosdem poros, in cava introducentur.

Quo quidem id futurum sit, modus in promptu est, si illa fluida concipiantur particulis integrantibus constantia, quæ, quoniam tenuissimâ, exiguissimâ que mole sunt præditæ, figurâ his accedente lævissimâ, ad expansivum motum promptissimæ extant. Quas ob rationes, si habitum forè corporis attigerint, cum impulsioni minimæ cedant, sive calore partis, sive motu aeris agitativo, vel ipso æthereæ materiæ cursu, commoventur, tunc variæ illorum moleculæ, aliæ ab aliis extricuntur, sic rarefiunt, in omnem sensum expanduntur, & impetunt quoquo versum: jam vero si præsentia supponantur corporis vasa, ab his offenduntur; tùm

in solida, tùm in porosa illorum puncta, ruit fluidum expansum; sed quoniam motûs quantitas, non minùs mole corporis, moti, quam illius velocitate metienda, ideo levissimo duntaxat, ut ut prompto, pollere motu dicendum: quamobrem quæ in solida puncta impelluntur moleculæ, non nisi levissimam motûs quantitatem, fibris impatiuntur, undè fibrarum passio nulla, aut ferè nulla: eadem ratione, pars una fluidi, quæ in puncta porosa, directæ, erumpentis transpirationis partibus occurrit, resistantiam minimam longèque effluviorum motui inferiorem, his tantùm modò valet inferre, undè cum perspirantibus foràs longè expellitur; pars verò altera, perspiratoriorum ingrediens poros, pro motu suo, quem vacuo non communicat, irrepit, materiamque nihilòminùs semper foràs transudantem, ex adverso penetrans, ob suam subtilitatem maximam, ad cavitatem usque vasorum, humoribus commiscenda, pervenit. Quippè qui, quo ab ipsismet audiamur surdis, proponimus humoris perspirantis poros, habendos ad fluidum spirituale extraneum, ut pori tunicarum vasorum, habentur ad liquorem transpirantem: quoniam autem humor perspirans è centro vasis ad circumferentiam, omnemque ambientis loci differentiam, expeditè progrediatur, quamvis eodem tempore tunicæ à circumferentiâ ejusdem vasis, ad centrum nitantur; itidem partes spirituosæ possunt intùs progredi, licet simul exeant perspiratoria. Sic his rationibus patet, utrum-

que fluidum, spirituale nimirum, & perspirans, per eandem viam, motibus oppositis actum, metam quodque suam obtenturum esse, absque alterulterius repulsione, vel etiam incommodo.

Nec quid sensibili exemplo vacuum: Phisicus enim multoties laudatus, (vide Boyle tentam. phisic. mechan. p. 197) cum vapores, proposita sibi de causa, in recipiente inclusisset; atque deinceps porulum meabilem fecisset, sequentia, se animadvertisse refert: per hunc transitum, licet angustissimum, vaporum aliqua pars, exiguo quasi fluviolo, in subjacentem cylindrum decidebat, atque simul, quantitas externi aëris ei proportionata, palam per descendentem vaporem, in recipientis cavitatem ascendebat; ita ut, horum-ce fluidorum, tenuiori crassius penetrante, unum in recipientis cavum ingredi, alterum foras erumpi, per eandem viam, servatâ in utroque motus directione, visa fuerint.

Quibus allatis rationibus, citato que exemplo, haud operose tandem concipiendum, quâ, admodum parti, tumoribus phlegmonodeis, aut œdematosis, vel etiam schirrosis laboranti, tanto sint auxilio topica resolventia; quibus mediis, subtilissimæ remedii partes, aditum obtinentes, vasorum cava invadant, atque captivum humorem, variis intricationibus solutis, eximentes moveant; sic que ad pristinam sanitatis normam, sensim sine sensu, pars revocanda.

Exindè & quoquè datur ratio quâ fit, ut par-

tes alimentorum, medicaminum que intus assumptorum, subtilissimæ, ventriculi. (Villifius) œsophagi, oris ipsius, vasorum tunicas citissimè pervadentes, absque ullâ indignâ phisice vasorum absorbentium suppositione, nostris humoribus, quasi è vestigio, commisceri debeant. Nequicquam verò ex his inferendum, quod itidem perspiratus humor, assignatis modò insistens vestigiis, in vasorum cava regressum obtineat. Humor ecquidem subtilior penetrat minùs subtilem, sed non vice versâ. Itaque.



## COROLLARIUM II<sup>m</sup>.

**H**umoribus singulis, exeunte transpiratione, crassioribus nefas per poros, intrâ vasorum cavitatem, transmigrare: sic aqua pericardii, plevis, peritonei, ventriculorum cerebri, meningum, variarum que sudor partium, sic & quoque hidropum confluxus aquosi, liquamen purulentum, & urina; aditu prohibentur.

Nec quempiam in nos moveat, quod, de remixtione puris in sanguinem, scripsere plurimi auctores, ii que celeberrimi, quotidiana fidem faciente verbis experienciâ; neque enim, purulenti liquaminis, in massam sanguineam, remixtionem nullam esse, concludere mens est: undè non ipsimet facto contradicimus, sed modis duntaxat; & quem per poros impossibilem, in cava vasorum, puris transitum impugnamus, eundem

per continuitatem canalıs, sed, ob laterales pressiones, intrusionis resistentiã, majores, inversã motus ratione, id est simpliciter per refluxum, vel etiam per ductus continuos tubulorum lymphaticorum, in officinã suppurationis inhiantium, & pus, loco humoris lymphatici, ad sanguinem transmittentium, ut verum, atque certissimum, admittimus. Insurgens verò, humoris aquei resumptionem, atque emollientium actionem, adversari modo dictis: in quantum, per poros vasorum possibilem, imo & certum transpiratoriorum regressum, evidenter demonstrant.

Queis respondemus 1<sup>o</sup>. humorem in exemplo proditum, fluidum esse vere secretorium, quod nusquam à circulationis viã declinatum abit: mira enim authoris Neoterici ( vide Ovius de circul. humor. in ocul.) industria nos edocuit, aquosorum medio tubulorum, qui, ex ramulis arterioris interni carotidis, absedentes perforant uveam, afferri continuò humorem aqueum in oculi cavity, & exindè, tam ambientium elatere partium, quàm motu circulatorio, novam semper fluidi quantitatem intrudente, undique compressum, inhiantia in parte cavi posticã, aliorum ductuum ostiola subit, & sic haud interrupto circulationis motu, ad sanguinem citò reducitur; itaque humori aqueo, sicuti lymphæ, pinguitudini, cæterisque humoribus secretis, & sanguinem repetentibus, vel, ut aiunt, recrementitiis, impartitur assiduè motus circulatorius: undè nec exprimitur per poros, nec resorbetur, & consequenter, ne remotissimè quidem transpiratio.

nris regressum spectat. 2°. Emollientia, cum internos, tum externos præstare valent effectus, absque ullâ suarum partium intromissione in cava vasorum. Quapropter nil videmus, quid inde transpirationis regressui præsens, inferre liceat.

Quid tanti prætereà est, ut omnibus lumbis, transpirationis reditum, tam athleticè contendas? Cui enim bono remisceretur hæc materia, constans potissimum lixiviosis, ac veluti fuliginosis fordibus? Non ne sic inutilis, imò & noxia, potius machinæ incolumitati adversaretur, quam faveret? Nihili itaque prorsus facienda hæc hippotesis, quæ præterquam quod in suis omnibus numeris falsa sit, insuper fronte adverso refragatur naturæ; quandòquidem, quidquid hæc conatur ex una parte expellere, illa tentat per aliam introducere.

Quidquid de effluviorum resumptionis impossibilitate dixerimus, hoc tamen stat experientia, quod in statu sano, roris perspiratoriû nulla fiat collectio, nec stagnatio, in quibusvis corporis partibus: datur ergò causa princeps, quæ promoveat, ac forès jugiter detru-dat, varia hæc humorum menstrua, simul atque è suis fontibus ubique depluunt. Quam perennem causam constituit calor animalis, positis hisce tribus principiis: 1°. Quod liquor quivis calidus, suas habeat particulas, expansionis motu proportionato calori, agitas. 2°. Quod partes motæ progrediantur necesse sit. 3°. Tandem, quod huc fiat progressio, ubi minor occurrit resistentia. Sic porrhò, his perficiendam mediis, rem intelligimus.

Omnes corporis nostri partes is occupat calor, qui, quò eo sunt intimiores, eò major; quò extimiores, eo minor existit: attento quod, principium caloris habeatur cor, omneque sistema arteriorum, quod imas semper partes, præ cæteris, colere docet Anghyologia: sic ut centrum corporis, tam distributivè, quam collectivè sumpti, tanquam focus caloris animalis, haud immeritò spectandus sit; superficies verò externa, pro ejusdem caloris termino habenda; in quantum athmosphæræ ambienti, adhuc frigidiori, (v. Sanct. aph. XXVII. sect. II.) hìc jugiter communicatus, it se perditum. Undè cujuslibet partis interiora puncta, plures exteriora pauciores caloris gradus fovebunt. Itaque perspiratus humor, in quibusvis exceptus locis, quam amplexurus sit viam ex eo satìs liquet, quod cum sit calidus, suprà allatis legibus parere teneatur, id est, moveri, progredi, & majorem fugere resistantiam. Jam vero vis caloris expansiva, à foco, tanquam è centro suo, per radios ad circumferentiam perpetuò se se diffundens, dum ad generalem corporis ambitum tendit, viam efficit, à superficie ad centrum difficillimam, maximisque obsitam resistantiis; cum è contrà, à centro, ad superficiem, favens non minus, quam pronum iter panditur. Quàpropter à fonte suo cum effluxerit, in quocumque versetur loco, transpirationis materia, viam eligens faciliorem, ex sinibus, variisque partium, interstitiis, citò se expedit, obviarum subit poros membranarum, immensosquè,

textûs cellularis , meandros percurrit , usque  
dùm athmosphera ambientem fuerit affecta.

Simillimum prorsùs exemplum , præbet lignum recentèr à trunco excisum , quod , unâ sui extremitate , igni imponitur. Tunc enim spumofus humor , qui majori , vel minori copîâ , ex altero prodit extremo , observare est : qui sanè effectus , ab allatis suprâ principiis , natales sic ducunt : dum incenditur lignum , partibus singulis humoralibus , intrâ tubos , tuborumque inter capedines contentis , calor communicatus , motum in his suscitât proportionatum , undè expandantur rarefactione oportet : jam verò per tubos ligni longitudinales , progressioni humoris moti duplex via objicitur , una nempè versùs ignem partem , alia in oppositam extremitatem : illa autem eligenda est via , in quâ minor occurrit resistantia ; quamobrem ductus tranans ligneos , ad partem remotiorem ab igne , pro eo , quem à calore recepit , celeritatis gradu , contendit. Nam cum calor sit motus , & ab igne determinatus proficiscatur , maxima resistantia , nimirum caloris directio expansiva , vincenda fuisset , priusquam per extremum igni expositum potuisset evacuari , dum è contrâ in adversum nulla datur. Hinc interna omnis ligni humiditas secundum tubulos , omnibus conscissuræ punctis respondentes , se se expandens magis , vel minus , exhalatur , prout majori , vel minori calore donatur. Haud absimili modo , calore acta perspiratio , ab animalis caloris foco , id est , à centro partis cu-

jusque, promptiori, vel lentiori gradu, prout majorem, vel minorem habet motum, longè diffugiens, ad circumferentiam usque penetrat, ut indè, in auram insensibilem, evanescat.

Interim verò vestiente corpus cute, generali tanquam aggere, intùs reprimuntur effluvia, sic ut non tantà dissipentur copiâ, quanta à vasculis depluunt, sed tantum fluant in athmospheram, quantum cutis pori, qui tot sunt aggeris cataractæ, patefcunt: hinc rectè dixit Hippocrates, *cutis densitas, alvi laxitas, cutis raritas alvi constrinctio*. ( vide Hippocr. epid. VI. sect. III. ) sic enim à nimia cutis pororum angustia, in interstitiis partium, humor transpirationis, retineatur contigit, ut redundet ubique; quo fit ut hoc diluvio, intestina præsertim obruta, muscularium fibrarum, quas diutius inundant aquæ, relaxatione nimia, solvantur; undè ventris profluvies: si è contra, per poros nimis apertos, plus æquò perspiret corpus, siccescunt partes, alia aliis adunantur viscera, atque fibræ intestinorum musculares, præ calore & ariditate, vi elasticâ fortiori pollentes, contrahuntur maximè, & in hac summâ constrictione, veluti indurescunt magis, ac magis; indè suppressio alvi, nec non dolores sævissimi.

Itaque tria complectitur absoluta transpiratio  
1<sup>o</sup>. ut possit meare vasorum poros, & transfundere. 2<sup>o</sup>. Ab interstitiis partium expelli. 3<sup>o</sup>. Innumera subire cutis ostiola: his feliciter functa laboribus, tandem æthera petit.

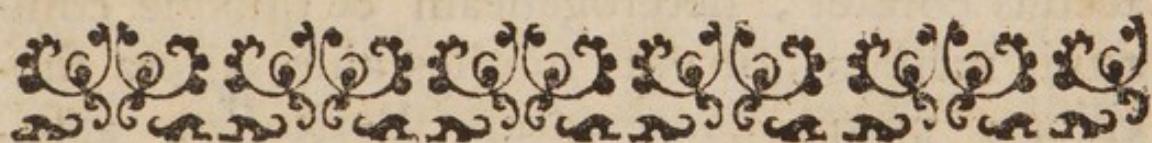
Humores inter perspiratorios, annumerandi veniunt rores pericardii, pleris, peritanei, ventriculorum cerebri, meningum, membranarum cellularium, vaginalium, ceterarumque partium, quarum humiditas solis debetur vasorum exhalationibus: atque nil mirum quod, in statu naturali, humores illi in variis sinubus non colligantur, uti fit corpore extincto, cum, quâ proportionem, è vicinarum partium tubulis perspirant, eadem ferè proportionem diffusa statim in varias loci differentias, caloris actione, ad superficiem extollatur, atque dein per poros cutis, sensim sine sensu, evacuetur.

Sunt ecquidem loci, in quibus, vel propter densissimos obices penetrandos, ut in pericardii sacco, membrana triplici; sed media præsertim. (vide Winslow Anatom. p. 313. tom. 4.) tendineâ, arctissimèque compactâ, fabricato; vel propter intensi caloris defectum, ut in vagina spinali, ægrè, ac parcè, elabens humor qui ab intus conditarum partium vasis depluit, ad massam usque sensibilem, quin otio crassiusculam, aliquando colligitur.

Addetur & quoque sudor, qui nihil aliud est, quam transpiratio, insolitâ de causâ, tali quantitate foras determinata, ut adsit in superficie corporis sub formâ visu, & tactu, sensibili congregata, neque possit caloris animalis, atque aëris actione, insensibiliter evaporari: undè sic clarè Sanctorius: *Invisibilis perspiratio fit visibilis, vel ob motum violentum, vel quando calor languet.* (vide Sanct. Aph. 22. s. 1.) In quâ definitione

assentimur Doct. *Verrheiano*, qui nullum sudorem accipit pro humore naturali; (vide *Verrhien. Anat. cap. de Sudor.*) Si quidem, naturam sudoris diligenter perquirenti, nunquam, nisi in statu violento, illum suboriri, patebit. *Sudor semper est à causâ violentâ.* (Vide Sanct. Aph. 3. f. 5.)

Utrum pulmonaris exhalatio, magis sudoribus internis, minùs glandularum oris, faucium, trachæ arteriæ, narium, secretionibus sit attribuenda, utrum vice-versâ, anceps multùm; quid sit autem, in præsentibus minimi habeatur momenti, cum tam exigua sit hæc evacuatio, ut illius summa, insensibilium perspiratorum tantummodò. (vide Sanct. Aph. 5. sect. 1.) singulis diebus assequi valeat.



## SECTIO TERTIA:

### *De naturâ & usu Transpirationis.*

**Q**Uò evidens, æquè ac certa, transpirationis naturæ, habeatur notio sat est, ut sanguinis, qui cæterorum fons humorum sancitur, in mentem revocetur compositio, & motus; attendatur crassis & tenuibus, mollibus & duris, rigidis ac flexibilibus, lævibus atque asperis, acutis & ramosis, fluidis solidisque partibus massam hanc conflare sanguineam, cujus

fluiditas soli, integrantium particularum, agitationi, validæque concussioni, debetur: qui jam concipere est, hæc simul tam variâ indole, mole, figurâ pondere, corpuscula in tubis commixta, & ut par est, combinata perpetuò luctari, mutuum inaffrictum rapi, pellere repellique vicissim, perennique motu exagitari; absque eo quod attrictus fiat summus ac generalis variarum partium, abruptio, & comminutio. Hinc in sanguine agnoscendum peculiare quoddam fluidum, omni genere ramentis conflatum, lixiviale haud improprie nuncupandum, quod quidem tenuissimum est, sed prætereà ut homogenea moles nequaquam habendum; cum enim emanatis, ab heterogeneis partibus, moleculis constet, heterogeneam & quoque constituit massam, in quâ subriles aliæ, altera subtiliores partes continentur. Portionem absumunt renes; sed eos non sufficere ex hoc patet, quod crassiores tantum-modò, sub formâ urinæ, valeant partes expellere, non verò tenuiores, eà nempe subtilitate donata, ut omnes possint subire translationes, unde rarò & parcè ostiis renum obijciuntur, qua ratione aliam debent petere evacuationis viam, putà transpirationis: tale enim fluidum, prædictis partibus excrementiis, compositum, subtilitatem cæterorum, ac penetrabilitatem vincere, palàm est; quapropter, cum, ab omnibus admittendum colis, unumquemque valeat tenuissimum humorem commitari, succo nutritio, qui subtilissimus ac elaboratissimus habetur, vehiculum præbet, unâ-

quæ simul in prima corporis stamina dilabitur, ex illis, per poros liberiores, expiraturum.

Jam verò per diffationem, non inutilis duntaxat, sed & utilis quoque materia evacuat; (vide Aph. Sanct. CIX. sect. I.) sic lymphæ nutritivæ haud exiguam partem amitti probantùm parva illius quantitas, machinæ incremento applicata, relativè ad magnam alimentorum copiam, cum hujus fluidi tenuitas quòd agi non potest, quin, tale in aliis particulis innatans, consimul magnâ ex parte rapiatur: quam succi nutritionis jacturam, apprimè intellexit divinus senex (Hippoc. lib. de morbis) cum imbecilliores apellaverit eos quibus corpus uberè transpirat, quia cum transpirantibus humoribus supervacaneis, multum quoque alibi-  
lium particularum, quæ effectrices sunt virium, atque opifices, pereunt ac dissipantur. Fluidi etiam nervei effluxum, cæteris addas; nam cum nervorum propagines ultimæ, vasculorum nutritionis cavitatibus, suum inferant fluidum, ut his mediantibus viis, ad systema Bartholinianum, & indè ad sanguinem reducatur: (quod sanè non primi sed post præstantissimos Physiologos proferimus) nervei succi, commixti liquoribus, primos intrà tubulos contentis, quorum pars transpirat, partem, eundem quoque per poros inire cursum, suspicari consonum est.

Neque prætereà solidæ partes, ab illa communi jacturâ, præstantur immunes: dum enim fibræ, perpetim commotæ, atque circumduc-

tionem propter fluidorum assiduam, mutuam  
 patientes attritum, labefactantur; quibus com-  
 paginantur elementares moleculæ ita succutian-  
 tur accidit, ut plurimæ à cohæsione liberatæ,  
 perspirantibus rapiantur, atque è corpore ex-  
 halentur. Quibus de causis, quorundam scio-  
 lorum, qui in adulto corpore, non plus esse  
 solidorum, quam in ovo existimantes, nullam  
 illorum reparationem admittendam, & omnem  
 consequenter negandam deperditionem, affir-  
 mant, rationum momenta nihili facientes, ge-  
 neralis hujus-ce inanitionis participes fieri, so-  
 liditate jam donates partes, cum clarissimo Ber-  
 gero audacter contendimus: indè Boheravius...  
*necessariò minimæ partes ex solidis deteruntur, de-  
 trita liquoribus miscentur, moventur, exhalant:*  
*ita Sanctorius... Caro animata cur vivit, &*  
*non putrescit? Quia quotidie renovatur: vide Sanct.*  
*Aph. L X X X. sect. I.*

Itaque tam fluidorum, quàm solidorum, qui-  
 bus fabricata exurgit machinæ animalium com-  
 pages, nova semper portiumculæ assiduè, tacitè  
 que eâ copia absumuntur, ut indè universa mo-  
 les brevi sit concisura, vitæque penitus amitten-  
 da, nisi assumptis restituatur, ac restauretur,  
 quidquid perspiratione effluit: sic ne forte mo-  
 riendi artem nesciamus, singulis diebus, singu-  
 lis horis, singulis instantibus, per brevissimum  
 ipsius-met vitæ curriculum, nos emori voluit,  
 immortale Numen: hinc eleganter non minus,  
 quam verè dixit Musa Galliæ celeberrima.

Que l'homme connoît peu , la mort qu'il appréhende ,

Quand il dit qu'elle le surprend ?

Elle naît avec lui , sans cesse lui demande

Un tribut, dont envain son orgueil se deffend ;

Il commence à mourir long-tems avant qu'il meure ;

Il périt en detail imperceptiblement ;

Le nom de mort qu'on donne à notre dernière heure ,

N'en est que l'accomplissement . . . . ( *Mde. Deshoullieres.* )

Quantæ referat utilitatis transpiratio , nemini non notum ; sed mirandum quid , cùm suâ absentiâ , tùm & præsentia , variis quidem in locis , usui gemino inservit : quid autem emolumenti , universo machinæ orbi , ex eliminatione transpirationis , extra vasorum cavitatem , redundet , ex enumeratis modò rationibus , facile satis inferendum. Quippèqui pars effluviorum maxima , ideò talem expulsionis sortem experitur , quod cæteris humoribus inapta facta fuerint , ac inutilia : ad eum enim pulverationis gradum , tam diù repetitis succussionibus , sunt redacta , ut sui juris reddita , cum jam ferre jugum , & amicam analogorum humorum societatem inire , ob tenuitatem nimiam , recusent ; alienantur ab omnibus , & ubique temerè vagantur , unde expurgationis summa necessitas , secùs universa fluidorum massa , his sordibus retentis , obruta , atque suffocata , nimis dissolveretur ; hinc fractus humorum nexus , prava

que consequenter crasis : ipsæ-met partes solidæ , excrementii , sed simul penetrantis valdè , huiusce fluidi redundantia penitus relaxatæ , suum remitterent , imo & amitterent tonum. Insuper fluidas ac solidas partes nostras , scatentes aëre , demonstrant experimenta apud Physicos quotidie celebrata : his constat sanguinem , in machinâ vacui inclusum , si iste sit arteriosus , extracto aëre , adeò intumescere , ut pars capacitatis recipientis , plus duodecies vitrum , quo ipse continetur , superans , adimpleatur , prout semel atque iterum vidit , & testatur Cl. Bergerus ( vide Berg. de natura hum. p. 43. ) si venosus spumat , & in innumeras altè assurgit bullulas. Ex unius pollicis quantitate sanguinis , qui è porco fuerat eductus , cubicos aëris pollices .33. ope distillationis , fuisse extractos , refert Heister : ( vide Anatom. d'Heister p. 566. ) quæcumque etenim sumantur alimenta , aereo fluido , magis minùs-ve , hæc referta , sanguini commisceri , nullus inficias ibit. Sic constat maximam aëris partem , continuò per vias lacteas , in sanguine colligi , una cum fluore chili , cui est inter texta , eâ ubertate , ut ductus thoracici portio , suum continens liquorem , utroque extremo religata , & in aquis tepidis immersa , subitaneam solâ teporis de causâ , inflationem experiatur. ( idem p. 571 ) perennis itaque requiritur effluxus aëris , qui , postquam suarum agitatione spirularum , humores divisit , ac disjuxit , ipse tandem divisus , fractus , elisus , & quodàmmodò dissolutus , ab humoribus citò

alienatur, transpirationis partem amplectitur, aliisque delibutus particulis, varios metitur corporis meandros, & indè patriam revisit: quod nisi fieret, atque additiones novæ, æqualibus compensarentur evacuationibus, omnia corporis vasa, aëre semper abundante, & retento, ingurgitata, obstruerentur, dilatarentur, & ad generalem demum crepationem absolutè cogerentur.

Elapsa è fonte suo, perspiratio, dum, per omnes corporis locorum differentias, expansa diffunditur, atque sensim sine sensu, è corpore evanescit, eos præstat effectus, qui si deficerent, tanta ex indè subsequutura sint incommoda, ut **primarium** ipsarummet functionum officia læderentur **gravissimè**, & forsan subverterentur: hinc etenim motus muscularis nullus, sensatio nulla, vel saltem per-quam difficilis.

Primo etenim, quoniam muscoli omnes ferè, ossibus variis ex anatomia alligantur, tanquam vectibus quos debent movere in varium sensum, pro vario situ, atque prætereà cum dentur, in unoquoque musculo, innumeræ musculares fibrillæ quæ, totidem veluti funiculi, ad vectem trahendum, aliæ minùs, aliæ magis concurrant; & insuper in hoc eodem musculo, diversis ordinibus, muscularium fasciculi fibrarum, disponantur, sequitur quod, in officio musculari, quoties in contractionem veniunt muscoli, & variæ corrugata fibrillæ coarctantur, maximus futurus sit **partium** vicinarum affrictus: quominùs

autem, in tali commotione, quod sanè accideret, sic affricatis, & undique ob laterales pressiones, à partibus contiguïs, offensatis musculorum fibris, resistentia summa sensusque dolorificus, in singulis motibus minimis, afferatur, impedit humor perspiratorius, quo, generalis adinstar roris benigni, jugitèr humectantur, unguntur atque lubricantur universæ corporis partes; hinc semper madidæ, non solùm generales musculorum membranæ, sed & etiam tendinum, fasciculorumque omnium, vaginulæ, prædictis fibris, mollitiem, flexibilitatemque consiliant: sic musculares funiculi ad corrugationem expeditissimi, tendinesque, vel versùs muscoli ventrem trahantur, vel versù vectem rapiantur, ad motum habiles evadunt, citrà quamlibet sensationem molestam, ingentem-vè resistentiam.

Secundò, annumerantur & quoque inter solida, nervæ fibrillæ quarum medio, sensu donantur partes nostræ, quia nimirùm impressiones variæ, ab objectis extraneis, aut internis stimulis acceptæ, per vibrationes harum fibrillarum citissimas, ad substantiam cerebri albam, communicatur; sic derepentè monetur anima variis corporis affectionibus, cæterisque ambientium corporum qualitatibus, undè variæ illius perceptiones, & consequenter ideæ; jam verò non modò exilitas corporum, ac tensio, requiritur ad expeditam vibrationem, sed maxima præsertim flexibilitas, ut minimæ cedentes impressioni, lævissimâ de causâ, commovean-

tur:

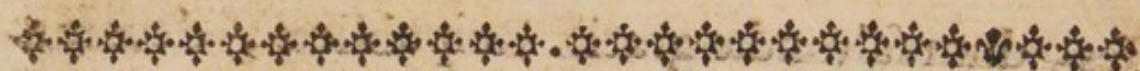
tur: hæc porrho dos præcipua, in fibrillis nervis, procreatur, ac fovetur humoris gratiâ perspiratorii, quo dulciter ubique lambuntur, atque in debitâ mollitiei, ac flexibilitatis consistentia servantur.

Itidem viscera, præsertim verò abdominalia, quæ in perpetuo, aliorum in alia, fluxu refluxuquè versantur, cum constanti reciproca-tione, modò in inferiora, & antrorsum, ac-tione diaphragmatis, proprioque ipsorum pon-dere, aëre pulmones subeunte, propellantur, modò eodem exhalante, musculorum abdomi-nalium reactione, ad superiora urgeantur, ex-ternam superficiem gestant, effluviis leniter conspersam, ac delibutam; talique madore, incolumes ab ariditate, inimicâ cohæsione mu-tuâ, molestis sensationibus, aliis-vè incommo-dis, præserventur.

Ad illos usus præstandos, ut ut idonea, at-que ex naturâ suâmet, aptissima videatur trans-piratio, interim tamèn novam adhuc acquirit perfectionem, ex oleosi sudoris admixtione, qui jugitèr ex sacculis ovalibus pinguitudinem continentibus perspirans, rapitur; atque simul unâ è corpore, sub formâ insensibili, per cu-taneos poros diffatur: (Voyez Vinslou Anat. p. 415. Tom. 3.) Exindè cutim & Epidermidem, unctuosâ pinguitudine, semper humectatam (vide Boherave inst. Med. p. 219.) Reperias; quo quidem Beneficio, suus cuti servatur ho-nos, eam, si quidem, ariditate, quæ maxi-mum obesset operationibus incommodum, ex-

secari, atque infitos huic villos nerveos rigescere, insensibiles, proindeque officiis tactus inutiles, reddi, sit nefas.

Neque tandem hic prætermittendum quod, scoparii munus adimplens, transpiratio, sterquilinis variis, varia, prout fors tulerit, corporis secreta inquinantibus, machinam expurget; hoc modo verruntur echimoses, & ex interstitiis partium, quas molesto gravamine offenderent, tacite foras exulantur; sic, & quibus lecto affiguntur podagrici, humores ut ut crassissimi, nec tamen callorum, tophorum vè duritie induti, postquam, methodico resolventium usu, adeo fuerunt attenuati, ut in varias loci distantias, per vaporis modum, diffundantur, (vide Sanct. Aph. LXXXVIII. sect. 1.) insensibili vicinarum partium exhalatione foras rapiantur. Iisdem sanè mediis, in hydrope, diffunditur partimaquarum collectiones: cur vero plerumque morbus crescat in dies, nedum tollatur, malum que contra pejus quotidie evadat, in causa est humorum confluxus, in cavitatem hydropisi laborantem, longè copiosior, quam illorum evacuatio perspiratoria: nàm exsiccantur unquam, vel imminuuntur maria, quamvis, suæ molis laminam nonaginta pollicibus altam, quotannis per evaporationem amittant? (Voyez Spect. Nat. p. 139. Tom. 3.) Et ratio in promptu est; cum enim, quantum deperdunt, tantum recuperent, neque decrementum experientur, neque incrementum.



## ANACEPHALÆOSIS.

**U**T ad sommarium cogantur, quas res singulas fufius huc ufque, in hac traditâ inquisitione, perfecuti fumus, concludendum humanum corpus, ut cætera entia phifica, in partibus fuis omnibus porofum extare: quandoquidè vero in hifce partibus, quæ vasculofæ funt, cribrorum adinftar pertufis, continentur fluida, atque in his perpetuò exagitantur, motu continentium vaforum, & fluidorum contentorum reciproco, horum debet fieri perennis expreffio, in ambientia undique loca, in quibus tamèn haud licet ftagnare; caloris enim corpus fovētis, pro eâ parte, qua his imprimitur, quam autem non communicant folidis, majori adhuc pollentibus, extrorsùm femper feruntur effluvia donec tandem in athmofpheram, minori donatam motu, evanuerint. Hæc porrho inanitio, non fluidis duntaxat, fed folidis etiam partibus, fluidorum actione jugiter detritis, ac fimul raptis, referenda: de corporis univerfi incolumitate meretur quam plurimum; nunnallarum functionum fano, recto que, ordini fervando confulit; tanti que noſtri corporis eſt, legitimam ſolvere tranſpirationem, ut quodcumque negaverit, perire neceſſum: undè eadem nobis lugenda fors, quam tot fletibus, ſuſpiriis, ac luctibus, proſecuti fuere athenien-

ses, dum salvandæ gratiâ Reipublicæ, devorandos minautauro, quotannis septem pueros, mittere tenerentur; sic etenim ineluctabili cogimur necessitate, ad microcosmi nostri tuendam, fovendam que incolumitatem, gravissimum singulis diebus morti tributum solvere: sed io! prho fata scitu horrenda! ô miseris atheniensibus, nos longè miseriores, qui crudelitati subijcimus monstri, minautauro milliès immanioris, & horrendi magis, quod tributis quotidianis, & peculiaribus individuorum sacrificiis, nunquam contentum, totam ipsam met Rempublicam, nullo, heu, Theseo vindicandam, citiùs, ocyùs, voraturum est!

**FINIS.**

