

KNY-18-00410

DOCTRINAE PHYSIOLOGICAE
DE
TVRGORE VITALI
BREVIS EXPOSITIO

SVPER QVA
CVM GRATIOSO MEDICORVM ORDINE

A. D. III. M. IVL. MDCCXCV

PRO LOCO IN HOC ORDINE

CAPESSENDO

PVBLICAM DISPVATIONEM

H. L. Q. C.

INSTITVET

ERNESTVS BENIAMIN GOTTLIEB HEBENSTREIT

PHILOS. ET MED. D. ANAT. ET CHIRVRG. P. P. E. CIVIT. LIPS. POLIAT.
ADJ. SOCIET. OECONOM. LIPS. SOD. SOCIETT. REG. SC. GOTTINGENS. NAT.

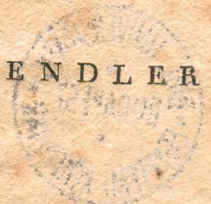
SCRVT. HALENS. ET MED. HELVET. TVRIC. CORRESP.

ADSVMTO SOCIO

CHRISTIANO GOTTLIEB WENDLER

DRESDENSI

MED. BACCAL.



LIPSIAE

EX OFFICINA SOMMERIA.

KNY-18-00410



DE TVRGORE VITALI.

§. I.

PROOEMIUM.

Quanquam verosimile est, nullam in animo vel sui corporis vel rerum externarum perceptionem nasci sine aliquo in ipsis sensus instrumentis motu, nullumque in corpore motum exerceri, a quo omnis sensus absit; solemus tamen, euidenti obseruatione ducti, duo partium corporis genera distinguere, in quorum altero sensus, in altero motus facultas eminentior dominatur. Vtriusque facultatis causam fontemque communem esse vim vitalem, nervos vniuersi corporis peruadentem, ita sumo, vt hanc siue sententiam siue opinionem, quicquid in contrariam partem ab aliis inde ab HALLERI tempore disputatum fuerit, (quorum argumenta non solum legi, verum etiam curiose pensitavi) nunquam ex animo meo euelli potuisse aperte confitear. Itaque sensiles partes dicimus, quarum impulsio a quacunque re facta per nervos ad animi sedem transmittitur, caussa ibi extitura perceptionis, quam non in corpore, sed corporis ministerio in solo animo nasci, nemo facile dubitat. Partes autem mobiles, seu, vt vocabulo in scholis physiologorum recepto vtar, vitalis motus facultate praeditae, eae sunt, in quibus, a rei cuiuscunque impulsu, motus manifestus nervorum efficacitate excitatur. Ista vero corporum viuorum mobilitas a materiae inanimae mobilitate quam maxime differt; haec

enim pressui, ponderi, aliisque viribus, quas mechanicas dicimus, iisque solis, cedit; illa stimulis cietur; in hac non nisi perpressionem quandam, in illa propriam actionem insitumque vigorem animaduertimus.

Stimuli sunt res quaecunque ea pollentes potentia, vt, quas efficiunt in corpore viuo mutationes, eae non ponderi pressuique, sed peculiari naturae viuae, in quam agunt, *ἐνεργεια* tribui possint et respondeant. Vnde patet, hoc ipsum, stimuli vim rei alicui inesse, non nisi experimentis in viuo animali captis explorari posse, nec sine grauis erroris periculo licitum esse, ex eiusmodi rei pondere, figura, mixtione, id quod effectura sit in viuo animali, coniectare. Equis enim, lucis naturam, cantharidum, tartariue stibiati misturam speculatus, coniectura ab his obseruatis vnice ducta, auguretur, a lucis illapsu oculi pupulam adstrictum, a cantharidum veneno renes inflammatum, a tartaro stibiato stomachum conuulsum iri?

Stimulo affici est irritari. Quare, cum perceptio, animo neruorum ministerio oblata, perinde ac motus in corpore viuo contingens, per stimulos excitetur, sequitur, omnes partes, quae stimulis parent, siue earum affectio ab animo sentiatur, siue motus manifestus in iis appareat, iure irritabiles vocari. Itaque irritabilitas est illa corporis viui facultas, qua ita a stimulis mutari potest, vt sensus motusue inde oriatur. Quod cum clarum atque perspicuum esse videatur, non satis intelligo, quo iure Hallerus irritabilitatis nomen soli motus muscularis facultati attribuerit. Si quis sit, qui mihi otiosam de sonis contentionem exprobet, tritaque illa: in verbis simus faciles; et, vsus est verborum tyrannus; occla-

met: is quaeso cogitet, illam in vocabulis facilitatem saepe notionum obscuritatem parere, et repellendam esse verborum tyrannidem, quae naturae et rationi repugnet.

Si hanc, quam modo proposui, irritabilitatis definitionem sequamur, verissima omnino videbitur eorum sententia, qui irritabilitatem vitae principium atque fontem esse, ipsamque vitam in stimulorum perceptione vnice consistere putant. Cum vero nervi primaria sint huius facultatis instrumenta, sine quibus neque in animo sensus, neque in corpore motus a stimulis quibuscunque excitari possit, cumque adeo in solis nervis vis illa, singulis partibus irritabilitatem impertiens, insit, illi etiam, qui vitam animantium in sola vi nervosa positam esse, et ab hac vna omnes corporis viui functiones gubernari statuunt, suo iure ita sentiunt.

Primum et communem stimulorum in nervis effectum, medullae nerueae internum quendam motum esse, nemo negabit, qui consideret, res externas, quarum imagines sensuum ope animo offeruntur, solos nervorum apices sibi obuersos contingere, impetusque illos, a quibus arbitrarii musculorum motus proficiscuntur, in organo animi ad huius nutum inchoari; et in viuorum animalium dissectionibus, medulla spinali vel nervis quibuscunque lacessitis, musculos, etiam longe dissitos, quibus nervorum illorum propagines implectuntur, protinus contremiscere; quae omnia, sine quadam mutationis, quam pars a stimulo proxime tacta perpessa est, progressionem, ne cogitari quidem possunt. Propterea non inepte dixeris, irritabilitatem seu vim nervosam illam esse viui corporis facultatem, qua fiat, vt commoueri a stimulis possit. Sed cum duo sint huius motus interni effecta; motus in corporis organis apparens, et per-

ceptio animo oblata; sequitur, non duo esse et natura sua diuersa vitae animantium principia, sed duas duntaxat vnus irritabilitatis seu vis nervosae per vniuersum corpus diffusae formas, quarum alteram sensibilitatis, alteram mobilitatis vitae cognomine appellamus. Causa, quamobrem alterutrius facultatis speciem induit irritabilitas, in obiecti, instrumenti et directionis diuersitate posita est. Nempe sensilitatis obiectum animus est, ad quem rerum corporis superficiem tangentium perceptiones per nervos diriguntur, et in organo animi proprio repraesentantur: at mobilitatis vitae obiectum perinde atque instrumentum corpus est, et a sedibus cerebro propioribus ad remotiores facultatis istius actio per nervos dirigitur.

De motu vitali ita plerumque disputant physiologi, vt vnam tantum eius formam, quae contractione cernatur, agnoscere videantur. Quare, cum ista contractio in musculis, sicubi stimulis laesunt, evidentissime conspiciatur, factum est, vt irritabilitatis, contractilitatis, vis muscularis, vitaeque mobilitatis notiones, promiscue usurpatis hisce vocabulis, confusae fuerint. Irritabilitatem autem latius patere mobilitate, eiusque nomine stimulo obediendi facultatem, siue sensus, siue motus inde nascatur, generatim designandam esse, paullo ante monuimus. Igitur irritabilitatis forma est via mobilitas, quae, si contractione fibrarum manifestatur, contractilitas, in musculis sigillatim contractilitas muscularis, siue vis muscularis (irritabilitas Halleriana) dicenda est.

At praeter contractionem alia motus vitalis forma est, quae, licet multa omnibusque nota eius exempla in corpore animali extent, a physiologis parum adhuc inuestigata, et propemodum neglecta fuit. De *turgore vitali* loquor, quo vocabulo (cum aptius

inuenire non potuerim, idque passim ab aliis iam adhibitum legemur) partium viuarum expansionem seu distentionem stimulis excitatam appellandam esse existimo. De quo cum breuiter exponere constituerim, primum exemplis rem ipsam illustrabo, deinde fabricam partium, in quibus turgor ille obseruatur, generatim explanabo, tum eius causas, conditiones, et differentiam a motu musculari, postremo, quam vtilitatem praestet animantium vitae, explicabo.

§. 2.

Turgoris vitalis exempla.

Nulla fere corporis viui pars est, quae ab irritamentis sibi applicatis non intumescat. Perfrices cutim panno aspero solauere manu; mox eam rubore suffundi, incalescere, tendique videbis. Idem accidet, si urticam, sinapi, cantharidas, aliasue res acres adhibueris. Inprimis variae animi perturbationes, maxime pudor, ira et gaudium, saepe momento citius, etiam nulla febre uniuersali accensa, efficiunt, vt genae cum tota facie, ipsumque collum et pectus, corruato in minora vasa sanguine, erubescant et turgeant.

A frictu, puluisculi in oculos illapsu, acribusque vaporibus, carunculam lacrymalem rubere et intumescere, vasaque minima in albo oculorum, nullo alias colore distincta, dilatari et sanguine repleri notissimum est.

Pupulae in oculis a fulgidiore luce contractionem eidem, de qua nunc loquor, turgentiae tribuendam esse censeo, consentientibus hac de re mecum IAC. MERY, HALLERO, CALDANIO, aliisque Viris celeberrimis. Nam contractione fibrarum muscularium ab iridis centro ad extremum eius ambitum excurrentium, pupillam,

quæ velut fenestra iridis est, hac reuoluta, latescere, et rursus laxatis illis fibris coarctari, cum musculorum naturæ tum ipsis motus iridis phaenomenis repugnat: quippe notissimum est, musculorum carnes, impetente eas stimulo, contrahi, ablato stimulo laxari, iridem autem, ad lucem expandi, in tenebris replicari. Neque credibile est, pupillam a circularibus fibris iridis, luce eam irradiante, constringi, laxatisque illis fibris, cum cessat irritatio, expandi: quod si verum esset, non modo pupilla, verum etiam totus iridis discus a fulgida luce arctaretur, amotaque luce de angustia in latitudinem sese laxaret. Sed sciendum est, fibras illas iridis musculares effictas, et hypotheseos stabiliendæ gratia a nonnullis excogitatas fuisse, neminemque anatomicorum, qui operoso labore membranae istius fabricam perscrutati sunt, sphincterem vel fibras a centro ad limbum iridis excurrentes detexisse. Repugnant etiam musculari structuræ observationes, quibus innotuit, neque a cultri cuspide, acribusue irritamentis adhibitis motum iridis prouocari, neque ab ipsa luce, nisi ad retinam penetrauerit, pupillam angustari: nemo enim ignorat, musculos omnium stimulorum validiorum vim sentire, et ab iis, quamcunque sui partem attigerint, aequè commoueri. Quapropter, cum musculorum vigor, hisque solis propria contractilitas iridi plane desit, probabiliorem motus illius rationem non video, præter illam, de qua nunc loquor, turgendi facultatem. Quod enim huic sententiæ a Clarissimo Viro opponi video, iridem, adstricta per lucis radios pupilla tenuiorem reddi, non (vt ab accumulatis humoribus debebat) crassiorem; id nescio, an magnum momentum habeat. Vix enim in oculo viuo satis distincte obseruari posse credo, vtrum ab illabente luce crassescat iris,

an tenuior fiat. Deinde, si vel maxime attenuaretur, responderi posset, vasis distentis et in maiorem longitudinem porrectis, vacua interstitia magis explicari, eoque fieri, vt iris observatori pellucidior tenuiorque esse videatur. Quod autem idem, quem modo laudavi, Vir clarissimus, perhibet, diuersas corporis animalis functiones, interque hos motum iridis, vitae propriae singulis quibusuis partibus infusae tribuendum esse, id, an serio scripserit, fere dubito. Scilicet haec vita propria, quid quaeso differt ab occultis illis viribus scholasticorum, qui bilis in hepate secretioni virtutem cholopoieticam, ciborum in ventriculo digestionis virtutem concoctricem, alias virtutes aliis functionibus, praeficiebant?

Aliud turgoris exemplum in linguae papillis habemus, quae, quoties res sapida eas contigit, vel etiam (quod facillimo experimento videre licet) illis nondum contactis imminet, protinus attolluntur et rigescunt. Tale quid in narium etiam membrana fieri credibile est; certe a rerum olentium acrimue stimulo eius vasa explicari et humores copiosiores admittere, suadet mucis abundantior adfluxus, quem hae causae inuitare solent.

Neque obscura sunt turgoris in digitorum apicibus vestigia, quos, re quacunque, grata imprimis, contrectata, vel etiam eminus adnota, facile videas, papillis suis explicatis et paullum prominentibus, intumescere.

Nullibi autem euidenter est turgendi illa facultas, quam in genitalibus. Veretri enim clitoridisque tentigo, siue libido, siue calor, aliudue irritamentum illam mouerit, soli arteriarum et cellularum sua se vi explicantium et sanguinem copiosorem admittentium distentioni tribuenda est. Certe neminem hac nostra aetate

esse puto, qui musculorum, quos erectores vocant, actionem, vel venarum per laqueos nerveos strangulationem, causam illius erectionis esse credat, quam sententiam HALLERVS aliique iam dudum multis et idoneis argumentis refutarunt. Quod venas attinet, non negauerim, earum aliquas in turgore partes esse; ita tamen, vt turgor non inchoetur earum actione vel perpressionem, sed tantum adiuvetur. Nempe, sanguis, postquam in arterias cellulasue, propria vi extensas, confluit, vt partes aliquamdiu distentae maneant, retinendus est; quod fit sufflamina venarum actione, quarum truncos sanguis accumulatus mole sua quodammodo comprimit. — Haec ita disputavi, vt communem sequerer sententiam, SWAMMERDAMI, GRAFFII, aliorumque observationibus fultam, in tentigine partium obscoenarum cellulas corporum cauernosorum sanguine stagnante repleti et distendi. Id nuper negauit Cel. LANGEVTH, qui, cum rigidos animalium viuorum penes, laqueo interceptos, amputasset, cellulas sanguine vacuas vidit. Equidem non dubito, Virum doctissimum, rem, vt vidit, retulisse, sed experimentum ab aliis repeti vehementer cupio. Tametsi autem liqueret, nullum sanguinem in corpora cauernosa, dum rigent, effundi, tamen iccirco non valde veriturus essem, ne illa, quam proposui, causae erectionis explicatio retractanda esset: quandoquidem, siue sanguis, siue spiritus, siue aliud quid corpora cauernosa repleat, hoc vtique certum est, ea quomodocunque plena esse et distendi.

Facultas illa turgescendi, qua externa sexus vtriusque instrumenta praedita esse vidimus, in vtero etiam eiusque tubis et ovariis dominatur. Multiplici enim incisorum observatione constitit a veneris usu vaginae parietem totumque vterum crassiorem, et ma-

gis quam alias esse solet, spongiosum fieri, vasa distendi et tantam sanguinis vim corriuari, vt fuerint, qui hunc rerum statum non inepte cum leuiore inflammatione compararent. Praeterea nemo ignorat, vterum, menstruae purgationis tempore, venis cellulisque sanguine exuberantibus, mole sua crescere, per grauiditatem autem, cum sensim in tantum volumen exurgat, eius parietes vsque adeo non attenuari, vt potius, toto parenchymate vasisque mirum in modum expansis et sanguine differtis, crassescant. Porro, sub coitu tubas, quae a Fallopio cognominantur, et earum lacinias, ab exundante sanguine rigere, et ouaria haud parum intumescere, viuorum animalium incisionibus innotuit; et probabilis coniectura est, hoc ipso turgore effici, vt tubae ad ouaria sese attollant, fimbriis suis ea amplexurae, ex ouariis autem matura oua abscedant. Huc etiam illud spectat, quod in animalibus anniuersarios veneris stimulos sentientibus obseruatur; femellis libidine incalescentibus ouaria turgidissima esse, vuluas, velut ab inflammatione, rubere; quemadmodum etiam in maribus eodem tempore vesiculae seminales plenissimae esse solent.

Insignes turgendi facultate mammae sunt, quae in puellis viro maturis vigore vitali attolli, et, vt aiunt, sororiare solent, magis etiam a variis, quae vtero accidunt, irritamentis, fluxus menstrui, grauiditatis tempore etc. distenduntur; at contra in vetulis, quarum effoeti vteri sunt, nec non induratis exsectisue ouariis, marcescunt. Imprimis autem facultas ista eminent in mammarum papillis, quae molles alias et depressae, a frictu, pusionis lactentis suctu, imo adeo ab ipsa lactatus expectatione vel praesensione animo nutricis obversante, rigescunt, et mole sua haud mediocriter auctae consurgunt.

Intestini membrana interior ex innumeris fere conflata est papillis, quas villos appellare consueuimus. His natura tenerum irritamenti sensum dedit, quo fit, vt contactae a cibis chymoque exporrigan-
tur et alibili succo a vasis lacteis sorbendo quasi obuiam veniant.

Praeter haec, quae attuli, multa alia exstant turgoris in di-
versis animalium partibus exempla. Cristae et paleae auium
numidicarum, pallidae alias laxaeque de capite et guttore pen-
dentes, in enormem inflantur amplitudinem et sanguineo suffun-
duntur rubore, quoties ira aut libidine aues istae incalescunt.
Sunt etiam lacertae (v. c. L. Iguana et Salamandra Linn.) et
bufones, quos si vel leuiter attigeris, protinus in cuti colliculos
quosdam, humorem lactei coloris aliumue fundentes exurgere
videas: et in ranarum muscularum palmis verrucae quasi sunt (pro
genitalibus olim habitae, sed retinendis femellis destinatae,) quae
verno tempore, cum veneris oestro animalia ista percipientur, ali-
quantum intumescere solent. — Plura addere nolo, quae naturae
scrutatoribus in omni fere animalium genere occurrunt.

Si in illis membris, quae hactenus percensui, turgor euiden-
tissimus est, non credendum ideo est, reliquas corporis partes ad
eum prorsus ineptas esse. Vtique obscurior in iis est, at in omni-
bus, dum vita durat, aliqua eius vestigia apparent. Vniuersum
corpus viuum plenum est, humoribusque per minima quaelibet
vascula diffusis turget: delinquente vitae vigore plerumque mar-
cescit; tandem a morte flaccida fiunt omnia, concidunt, pristinam-
que firmitatem amittunt. Atque hoc in iis etiam animalibus, quae,
cum optime valerent, repentina mors oppressit, v. c. in hominum
securi percussorum vel fulmine tactorum cadaueribus, statim a

morte obseruamus. Praeterea omnibus notum est, fetus, qui ob grandius volumen sinusque materni angustiam, dum uiuerent, in lucem edi non poterant, saepe, extincta vita, facili negotio protrahi posse, quo intelligitur, eorum corpora a morte exiliora reddita esse. Caussam istus cadauerum *συμπτώσεως* corporumque uidentium turgoris, infra explicabo.

Vt uniuersi corporis, ita etiam singulorum membrorum turgor, vitae, collapsus autem et marcor debilitatis mortisque perpetuus comes est. Membra, quorum nerui resoluti sunt, contabescere, laxari, pristinamque firmitatem amittere solent, et, si forte tument, id non vasorum sanguinem uehementium plenitudini, sed lymphaticorum impeditae sorptioni, vel adeo humoris stagnantis dissolutioni tribuendum est. Similiter a gangraena, siue post inflammationem, siue ab alia caussa suborta sit, omnia, ut antea insigniter tumuerint, considerare et quasi flaccescere solent. Porro in summo virium languore morteque appropinquante, oculi, obscuro suo splendore natiuo, squalidi fiunt et in orbitas quasi deprimuntur, nasus acuminatur, labia pallent et attenuantur, artus gelido perfusi frigore laxam maleque ossibus haerentem cutim ostendunt. Atque, ne credas ob humorum inopiam solida considerare; sciendum est, ea, quae dixi, omnia, non solum post enormem sanguinis aliusue humoris profusionem, verum etiam viribus vitae per alias caussas uehementer infractis accidere.

Denique in glandulis visceribusque ad humorum secretionem a natura destinatis magnam esse turgoris efficaciam, persuasissimum mihi est, nec aliam magis ob caussam puto secretiones a uariis stimulis augeri atque peruerti. Sed, ne nimis longus sim,

plura de his dicere omitto, alio forte tempore de vi turgoris vitalis in secretionem humorum sigillatim scripturus.

§. 3.

De structura partium turgescendi facultate praeditarum.

Omni corporis humani partibus, quae stimulo admoto intumescunt et distenduntur, commune est, ex vasis, maximam partem sanguiferis, multaque tela cellulosa contextas esse. Docet hoc subtilior cutis, papillarum linguae, iridis, genitalium utriusque sexus, aliarumque partium illa facultate insignium, perscrutatio. Abundant eadem nervis, mirifice intricatis omnesque cellulas pervadentibus. Fibris carnis vel destitutae, vel accessoriis tantum nec ad proprium partium textum pertinentibus munitae sunt: quod, ut alia taceam, ipsius uteri exemplo liquet, qui ex fibris muscularibus (post multorum dubitationes nuper denuo assertis) non contextus est, sed iis tantum cingitur et quasi vestitur.

Partium illarum, de quibus loquor, tela cellulosa, in aliis firmior est, et in maiora spatia partita, v. c. in corporibus cavernosis penis et clitoridis; aliis mollior est et exilis, ut iridi, linguae cutisque papillis etc.

In pene et clitoride arterias patulis ostiis in corporum cavernosorum cellulas desinere et ex iisdem cellulis totidem vias ad venas sanguiferas patere, plerique anatomicorum suo iure statuunt, nec, nisi verbis, ab his dissentiunt, qui cellulas putant esse dilatata quaedam vasorum spatia, arteriarum venarumque ramulis minimis interposita. De reliquis, iisque subtilioribus partibus turgendi

facultate instructis nondum satis liquet, qui sint arteriarum fines, quae venarum principia: tamen probabile est, saltem in nonnullis, v. c. in papillis cutis, linguae, intestinorum et mammarum, caeu-rosa spatia vtrisque vasis interiecta esse.

Denique in omnibus membris, quae admissio irritamento turgescere debebant, naturam eo modo, qui huic consilio accommodatissimus esset, vasa disposuisse obseruamus. Etenim, quando laxae sunt illae partes, vasa iis intertexta tortuosa et hinc illinc flexa esse solent; eadem, quando turgorem stimulus quicumque excitauit, in rectitudinem protenduntur. Luculenter id videas in iride, vtero, mammis; et credibile est, in aliis iisque subtilioribus partibus, quarum fabrica nondum penitus explorata est, vasa simili modo distributa esse.

Haec fere de structura partium, quas turgori aptas natura fecit, generatim monenda erant. Sciendum autem est, harum partium singulas, licet haec communia habeant, in aliis differre; nemo enim negauerit, in iride, corporibus caeuernosis, mammarum papillis, rel. diuersum esse parenchymatis, fibrarum, et vasorum positum, nexum, implicationem, densitatem, et proportionem. Sed de his, cum generalia tantum sequar, non est huius loci sigillatim agere.

Caeterum non ignorare debent lectores, ea, quae in hac sectione proposui, inprimis ad illas corporis animalis partes pertinere, quarum a turgore contingens mutatio in statu sano euidens et ad functiones proprias obeundum necessaria est. Nam reliquas etiam partes turgescendi facultate non plane destitutas esse, supra monui; sed in his obscuriora eius sunt vestigia, dum recte valet animal; manifestiora subinde in morbis conspiciuntur.

Tandem, si omnia quae adhuc de structura partium turgoris capacium innotuerunt, perpendimus, facile intelligitur, propriam vigoris illius sedem in membranis cellularum et vasis esse, quorum distentione, membri, cui insunt, volumen augetur.

§. 4.

Turgoris vitalis causssae.

A turgore vitali, vbiunque apparet, nunquam abest irritatio: haec sola efficit, vt partes, quibus accidit, explicentur, volumine crescant et rigeant, cessante illa rursus collapsurae et ad pristinum laxitatis et mollitiei statum rediturae. Porro aequae certum est, partes sic affectas, humore affluente abundare, quo vasa cellulaeque impleantur. Atque hoc illud est, quod in physiologorum et pathologorum libris sexcenties repetitum legimus, humores in corpore viuo illuc ferri, vbi irritamentum extiterit. Quod, cum nemo ignoret, magnopere mirandum est, causam eius rei a plerisque neglectam, a nonnullis defunctorie inquisitam fuisse. Multi enim, nulla ratione addita, scribunt et aiunt, hanc legem corporibus animalium naturam imposuisse, vt, stimulo ad viuas partes applicato, humoris affluxus augeatur: alii rem satis dilucide explanare sibi videntur, cum alterutrum ex his duobus ponant; aut humores ipsos sensu stimuli allici et ad hunc vel illum locum inuitari; aut arterias per irritamenta ad velociores motus concitari, ictibusque solito frequentioribus humorem abundantem aduehere.

At videant, qui haec proponunt, quam parum ipsi sibi consent, et quam longe ab illis recedant scholae suae decretis, quae alias pro verissimis habent. Primum enim, quod nonnulli aiunt,

humores nescio quo stimulorum appetitu ad partes irritatas duci, id vero repugnat tum fluidorum naturae, tum vitae notioni. Nam vt stimulos sentire possent fluida, vita iis foret opus, sine qua sensus cogitari nequit. Atqui vita propria non potest inesse naturae fluidae, quae instabilis est et in momenta mutabilis, motumque omnem, quo fertur, non suo impetu suscipit, sed alieno impulsu patitur.

Qui autem putant ab irritamentis exagitari vasa, eorumque velociore motu humores ad partes exstimulatas rapi, hi, quaeso, ductius suam explicent sententiam, vtrum omnium vasorum et ipsius cordis, an solummodo illorum vasorum, quae loco irritato proxima sunt, motum celerari credant? Si illud, respondeo, contrariam esse experientiam: quippe saepissime fit, vt sanguis aliique humores in partibus a stimulo lacessitis, nequicquam aucta pulsus cordis et arteriarum velocitate, accumulentur. Praeterea notum est, inflammationem, quae enormis turgor est, haud raro absque vlla febre esse, alias diu ante febrem, quae serius accendatur, existere. Deinde, vt earum partium, in quibus potentissima est turgoris efficientia, genitalium puta, exemplo vtar, nemo ignorat, cum horum membrorum *ὄργασμα* saepissime nullum motum febrilem coniunctum esse: contra in ea aetate, qua sanguis summa velocitate per vniuersum corpus circumducitur, infantili nempe, tantum abest, vt obscoenae partes turgeant rigeantque, vt potius flaccidae sint et propemodum inertes. Porro si uniuersi sanguinis exaestuatione ad turgorem, de quo loquimur, opus esset, nulla foret femina, siue menstruo sanguine exsolueretur, siue praegnans esset, quin febre corripere-
tur; quod, quam parum experientiae respondeat, me etiam non monen-

te, intelligitur. Imò vero perrarus est in febribus genitalium rigor, nec senibus vetulisque ad membra effoeta refocillanda prodest, in febrim incidisse. Itaque, si quando in morbis singularum partium, ubi turgor naturalem modum excessit, febris accenditur, credendum est, non febris causa partes nimis distentas esse, sed vel ipsum turgorem, vel stimuli efficientiam a parte primitus affecta in reliquum corpus diffensam febrem excitasse.

Sed illos etiam audiamus, qui existimant, humores in partes turgescentes propterea solito maiori copia corriuari, quod fibrae musculares arteriarum minimarum a stimulis solito magis et frequentius lacesantur. Hi velim considerent, fibrae muscularis naturam atque indolem, quae talis est, ut ad stimulum sese contrahant. Proinde, si fibrarum muscularium, quae minimis arteriis insunt, irritatione omnis stimulorum actio absolueretur, sanguis non modo non accumulari posset in locis irritatis, verum etiam ab iisdem, vasorum minimorum constrictione arceretur. Dicat forte aliquis; arterias minimas, quoties contrahantur, toties vicissim laxari, ergo necessarium esse, ut sanguis frequentioribus arteriarum ictibus propulsus solito maiori copia in locum irritatum intra datum tempus irruat. Est istud quidem aliquid, sed nescio, speciosum magis sit an verum. Nam quo celeriores sunt contractionum vicissitudines, eo minus spatium alternis dari relaxationibus, eoque imperfectiores has esse oportet: quare facile intelligitur, hac sola velociore arteriarum constrictione sanguinis vberiore affluxum usque adeo iuvari non posse, ut potius impediri debeat. Sed concedam tantisper, fieri posse, ut solito maior sanguinis copia ad vasa ab irritatione frequentius constricta appellatur; tamen non intelligitur,

quomodo sic accumulari et vasa distendere posset. Nam, quoties contraherentur arteriae minimae, toties sanguinem propulsurae essent in venas proximas, quarum opera omnis abundantia a locis irritatis protinus amoueretur. At ais forte, venas minimas eo tempore occludi et sic prohiberi sanguinem alias in eas transiturum? Nimirum vide, annon haec inanis sit fictio, ad tuendam et quomodocunque exornandam veterem sententiam de humorum congestionibus ex solo arteriarum velociore motu pendentibus, inuenta et composita. Quid enim? An nescis in plerisque saltim corporis sedibus, venarum principia de arteriis minimis existere? An ergo credibile est, partes simillimas, imo vero easdem, ab eodem stimulo, eodem temporis momento, contrario modo affici, vt arteriolae minimae sanguinem et solito maiore copia affluentem in se recipiant, et receptum velocioribus urgeant ictibus; venae autem constrictis suis ostiis eundem remorentur? A neruis tanquam a laqueis quibusdam venas partium, quae turgent, constringi, itidem merum commentum est: nerui enim, quanquam musculis, quibus implectuntur, contractilitatem impertiunt, ipsi tamen constringi plane non possunt. Caeterum haec eo consilio disputavi, vt turgorem vitalem non a venarum constrictione initium sumere ostenderem. Istud vero non nego, turgore iam oborto et aliquantum prouecto, venas comprimi, quod, quomodo fieri possit, alibi a me demonstratum est. Sed liquet, hanc venarum compressionem turgoris non causam sed effectum esse.

Supra scripsi, vniuersum corpus humoribus plenum esse, totamque eius superficiem, dum integrae vitae vires sint, turgere. Atque hoc etiam plerique soli cordis tribuunt robori, sanguinem

caeteròsque humores quoquouersus, et in remotissimas quaslibet corporis sedes propellenti. Cuius sententiae potissimum argumentum ab eo repetunt, quod, languescente, magisque adhuc deleto cum vita cordis vigore, corpus totum marcescat, et, vt aiunt nonnulli, collabatur. Quod cum in se verum sit, tamen vehementer dubito, an magnam vim ad id, quod illi volunt, probandum habeat. Nam, vt taceam, de cordis vi in minimis vasis adeo parum superesse, vt multi, an eo vsque illa pertineat, dubitauerint, notissimum est, corpus neque aucta cordis motus vehementia semper magis turgescere, neque semper, cum tardior debiliorque ille motus sit, marcescere. Atqui repugnans est, effectum aliquem causa sua (si modo vera causa est) inualescente non augeri, eaque diminuta non minui. Praeterea, si tanta sit arteriarum, praecipue minimarum, segnities et inertia, vt sanguinem recipientes solummodo cordis cedant impulsui, seque distendi, coactae quasi, patiantur, nihil ipsae agant, non video, cur animali repentina morte extincto totum corpus subito flaccescat. Nimirum si arteriae, cum a sanguine distenduntur, otiosae essent, necessarium foret, eas a morte distentas manere sanguine, quem nouissimi cordis impetus appulissent. Si obiicias, sanguinem, qui proxime ante mortem in arterias minimas peruenerit, vel superstite harum contractilitate viua in venas propelli, vel a venis ipsis sorberi, in promptu est responsio. Scilicet incredibile est, arterias quae in viuo animali nulla vel exigua contractilitate instructae esse dicuntur, eandem extincta vita nunc demum adipisci, neque intelligo, quomodo post mortem sorbere possint venae, quae persistente vita sorbendi facultate vsque adeo destitutae esse creduntur, vt multis magni nominis

physiologis solo cordis impulsu sanguine repleri videantur. Porro monendum est, mortem, si lento gradu ingruit, plerumque in extremis corporis artubus primam sedem figere, vt saepe, his iam torpentibus, vita, sensu et firmitate pristina orbatis, cor non solum celerare motum, verum etiam solito maiore impetu micare sentias. Iam, si in repletionem et distentionem vasorum, haec otium agant solique cordis vi sanguinem propellenti concedant, quid, quaeso, impedit, quo minus ista vis, in extremo vitae articulo superstes adhuc, imo concitata, inertia vasa, sanguine in ea proiecto, impleat? Quae enim vasa, cum integra vita esset, nulla renitendi potentia instructa erant, ea, deleta partium, quibus insunt, vita, multo minus distendenti se impulsui renisura esse, perspicuum est.

Haec disputantem forte interpellabunt, quibus ego frustra niti et cum umbra pugnare videar. Nempe monebunt, plerosque nostrae aetatis physiologos, repudiata iam dudum antiqua illa sententia de infinito cordis in vniuersa vasa imperio, arteriis vigorem proprium, quo acceptum a corde sanguinem propellant, tandemque in conterminas venas commutare cogant, tribuere. Perspecto autem isto arteriarum vigore corporis vegeti et viui plenitudinem, eiusdem languentis et mortui collapsum facillimo negotio explicari posse. Nempe arterias vicissim a sanguine ex corde profecto distendi, eumque receptum nisu proprio et contractione vterius prouehere; alternis hisce arteriarum sanguinis impulsui cedentium dilatationibus eumque sua vi vrgentium constrictionibus fieri, vt vitalis latex per vniuersum corpus dimanet, illud vndique repleat et distendat, tandemque venis tradatur: languescente autem vita minimas arterias sanguinem, quem nouissimum a corde acceperant,

constrictione sua in venas propellere, cumque nihil amplius per maiora vasa affluat, vacuas relinqui: inde totum corpus exinanitis superficiei vasis flaccescere.

Haec audio, quin me victum sentiam. Nam istud quidem verissimum est, sanguinem in arteriis harum nisu proprio moueri et per vniuersum corpus diffundi, at non aequè verum est, hac ratione plenitudinem corporis viui et vegeti, et, quae mortem subsequitur, flacciditatem, dilucide explicari. Nempe sic quidem causa declaratur, quamobrem sanguis, vt in arterias aduentauit, propellatur vltcrius, aliique vndae identidem locum faciat; sed, quod perhibetur, vel certe non obscure significatur, arterias, cum distendantur, otiosas esse, seque sanguini aducto non sua vi, sed coactas, accommodare, id quidem magnis premitur difficultatibus. Quid enim? Si inertiae, non actuosae efficientiae tribuenda est arteriarum repletio, ad hoc ipsum, vt sanguinem recipiant, vita iis non opus est. Cur igitur, quando mors extremas corporis partes occupauit, cordis superstite motu sanguineque per illum in vasa maiora proiecto, arteriae minimae non amplius distendantur? Nempe ais, sanguinem tunc ex arteriis, harum constrictione, in venas propelli? Atqui illae, stimulo reniti contrahique, nisi viuae, haud possunt. Quando igitur, quod posuimus, continuato adhuc cordis motu, extremi corporis artus, cumque his arteriae minimae vitam amiserunt, contractilitatem, quae vitae dos erat, in iis periisse necesse est; ideoque collapsum et inanitatem arteriarum, constrictioni, quae fieri desiit, tribuere, absurdum est. — Paulo aliter res se habet in arteriis maioribus, quae a propiore corde sanguinem accipiunt. Nam ex his, si forte vulneratae fuerint, sangui-

nem ab initio, magno cum impetu prosilire, tum paullatim parcio-
riorem effundi, tandem, emortua discissi vasis contractilitate, in
extremo eius ostio quiescere et coagulari, notum est. Iam, si in
minimis etiam arteriis distentio, quam a sanguine patiuntur, vnus
cordis efficacitate fieret, nec illae, nisi in contractione, propria vi
quidquam ipsae molirentur, in extremo vitae articulo idem, quod
in maioribus fieri diximus, in minimis arteriis pariter obseruaturi
essemus: nempe in his quoque constiturus esset sanguis, quem,
amissa contractilitate, propellere non possent. At omnia contraria
fiunt. Igitur, si corpus, dum viuit, humoribus turget, si omnia
eius vasa, minima etiam, plena sunt, id quidem non arteriarum
minimarum, cordis maiorumque vasorum impulsui cedentium, iner-
tia, sed propriae earum actioni, qua sanguini aduentanti se ac-
commodent, tribuendum esse videtur.

Nunc illos etiam audiamus, qui corporis viui plenitudinem et
turgorem calori insito, eiusdemque post mortem inanitatem caloris
defectui assignant. Igitur isti, ad caloris notissimam illam faculta-
tem prouocantes, qua corpora expandere solet, aiunt, animalis
viui sanguinem a calore omnia peruadente rarefieri, vasa autem
dilatari; ideoque fieri non posse, quin totum corpus, vasis vndi-
que expansis et sanguine tenui differtis, turgeat, contra, postquam
eum vita calor proprius extinctus sit, constrictis vasis, densato-
que sanguine marcescat, et quasi in se considat. Propterea etiam
corpus eiusque partes calore, siue per morbum inualuerit, siue foris
applicatus fuerit, expandi magis et non mediocriter intumescere,
vnde et illud sit, quod vestes per hiemem corpori aptae, media
aestate minus commodae videantur. A frigore autem, tum externo,

tum febrili, corpora adstringi et graciliora fieri, neque aliam ob causam pallorem per vniuersam cutim diffundi, nisi ob vasorum minimorum adstrictionem et sanguinis densati in vasis maioribus retentionem.

Magnam sane veritatis speciem haec disputatio habet, sed ne inanis ea sit, vehementer vereor. Verum utique est, a calore pleraque corpora solida expandi et fluida rarefieri; sed egregie falluntur, qui calorem in corpora viua perinde ac vita destituta parem vim exercere putant. Nam qui viuis animalibus (iis praecipue, quae a calido sanguine cognominantur) secundum naturam inest, calor, eum, dum vita viget, notissimum est, ita stabilem sui que semper similem esse, ut nullis facile frigoris calorisque externi vicissitudinibus immutetur; neque ex sensu frigoris aut caloris, quo afficimur, calor proprii corporis aestimari debet. Saepe enim fit, ut febricitantes, hypochondriaci, alique aegroti de molesto frigore vel calore conquerantur; et ab ira, cursu, mero intemperantius hausto, exquisitus caloris sensus nascitur; nihilo tamen magis auctum esse calorem internum, thermometri ope facile cognoscitur, quod, si hominum sic aestuantium corporibus applicueris, liquorem vix vnquam ultra caloris natui animalis gradum attolli videas. Porro in celebribus illis *BANKSII* et *SOLANDRI* experimentis, corpora, cum aer externus ad 211 gradus Fahrenh. calefactus esset, suum caloris modum tam pertinaciter retinuerunt, ut mercurius in fistula thermometri, huius globo in os immerso, ad 108. gradum consideret, quod calorem indicat natiuo decem tantum gradibus maiorem. In alio *DOBSONI* experimento, cum aeris ambientis calor 224 graduum esset, calor humanus non supra 102 gradus adscendit.

Et tamen calorem aestiuum, licet natiuo proprii corporis calore aliquanto minor sit, moleste ferimus, ab eoque corpus, quod extimulat, solito magis intumescere solet. Contra ab immani brumae frigore, quo grauissime affligimur, internus calor, dummodo vitae suus vigor constet, non minuitur. Quae cum ita sint, facile, me etiam non monente, intelligitur, a calore corpora uiua non eodem, quo inanima solent, modo affici; deinde, si forte in febribus, vel a calore externo, corpus animale eiusue partes plus solito turgeant, id neque caloris interni et proprii incremento (quod nullum fere esse ostendimus) neque communi illi caloris vi, qua, per corporum poros diffusus, ea distringere et rarefacere solet, tribuendum esse; tandem, a frigore externo insitum animantium calorem, dum integra vita sit, non extinguere, ideoque, si corporis uiui superficies a frigore externo interdum adstringatur, eius rei rationem non a refrigerio sed aliunde repetendam esse. — Praeterea, si natiuus animantium calor plenitudinis istius et turgoris vitalis, de quo nunc loquimur, causa esset; animalium, quibus frigidum sanguinem esse vulgo dicunt, cadauera non essent statim a morte collapsura. Horum enim calor, dum viuunt, aeris vel aquae ambientis calori par est, ideoque non possunt, extincta vita, refrigerari. Atqui ranarum etiam, serpentum, piscium, aliorumque huius generis animantium cadauera, a morte statim flaccescunt; ergo non potest viuentium plenitudo a calore, neque emortuorum marcor a refrigerio proficisci. His adde, quod in membris resolutis haud raro obseruamus, collapsa flaccidaque cute calorem naturalem etiamnum superesse; et saepe a vehementissimo febrium ardore, vi vitali labefactata, turgorem vsque adeo non augeri, vt potius omnia con-

tābescant et flacceant. Dum haec, quae modo proposui, mecum reputo, a me impetrare non possum, ut iis assentiar, qui turgorem vitalem vniuersi corporis, natiui caloris effectum esse existimant. Igitur causam huius rei aliunde repetendam esse puto; caeterum, cum a calore externo turgorem istum nonnunquam augeri videam, id stimulantī non expandenti vi caloris deberi persuasissimum mihi est.

Qui a vasorum et parenchymatis relaxatione, in quibusdam saltem partibus, turgorem nasci scripserunt, illi vereor, ut claram perspicuamque habuerint suae opinionis intelligentiam. Scilicet decepti fuisse videntur obseruatione morborum, in quibus, infracta solidarum partium firmitate, humores passim accumuluntur, et stagnant. At haec otiosa quasi humorum abundantia pigrorumque vasorum et cellularum distentio, mirum, quantum a turgore illo, cuius exempla protulimus, differat. Namque laxitas inertiae soboles est, quae, quo maior est, eo magis a viuae naturae vigore remota est: contra turgor ille non nisi in partibus vitali *ἐνεργείᾳ* instructis, irritamenti causa nascitur. Sed haec alio loco paullo diductius explanabo.

Postquam igitur probabilibus argumentis demonstrari, turgoris vitalis causam neque in humorum a stimulis illectorum confluxu, neque in motus muscularis cordis et arteriarum affectionibus, neque in venularum sanguinem ex arteriis haurientium constrictione, neque in calore vitali, neque in laxitate partium quaerendam esse; superest, ut, quae mea sit de hac re sententia, expediam. Mihi itaque, vsque dum meliora edoctus fuero, verisimile videtur, naturam cum vniuersi corporis, tum maxime nonnullarum eius partium vasa minima, textusque cellulosi membranas ita construxisse, ut

dum vita integra est, irritamenti sibi illati obscuro quodam sensu ad explicandum sese et expandendum instigentur. Igitur, si ad partes exstimulatas sanguis aliique humores confluunt, id ipsum, mea quidem sententia, non principium distentionis est, sed effectus necessarius: hoc est, non eapropter vasa cellulaeque distenduntur, quoniam ab aduectis humoribus impelluntur et cedere coguntur: sed quia sese explicant, iccirco nimirum humores aduentantes recipiunt. Caeterum hanc vim a nervis proficisci, persuasissimum mihi est: nam turgor a stimulis excitatur atque augetur, iisque remotis vel non perceptis, cessat. Atqui nulla viui corporis pars stimulis agitur, quin nervis sit instructa, iisque solis irritamenta percipiendi facultatem debeat. Quemadmodum autem in musculis, neruorum ille vigor, qui contractilitatis viuae causa primaria est, fibrarum structurae alligatus est, et in his solis contractioni operatur, ita in turgoris vitalis instrumentis vis nervosa, quatenus per vasorum minimorum et cellularum textum diffusa est, distentionem efficit. Ergo, vt scholarum more loquamur, turgoris causa essentialis et effectrix in nervis, causa formalis in partium, quibus nerui implexi sunt, elementis horumque coagmentatione posita est. Si quaerat aliquis, cur nerui in his unice partibus turgorem, admoti stimulo, efficiant, et quo tandem modo id efficiant? vtrumque me nescire respondeo: neque me pudet, hanc meam ignorantiam apud eos profiteri, qui meminerint, causam, quamobrem muscularium carniarum structura ad viam contractilitatem, cutis textu ad tactum, papillarum linguae fabrica ad sapes percipiendos opus sit, et illud ipsum, quid nerui in musculorum contractione, tactuque et gustatu moliantur, ignorari, licet plerique motum muscula-

rem, omnes tactum et gustatum a neruorum efficientia, pro diuersa organorum structura diuersas formas subeunte, repetendos esse consentiant.

Quascunq; igitur corporis viui partes natura ex vasis cellulisque ita effinxit, eoque neruorum vigore instruxit, vt, illato sibi stimulo, sese explicare et expandere possint, eas turgescendi facultate praeditas esse dico. Turgescibilitatem cognominare possem, nisi barbari vocabuli insolentiam ipse perhorrescerem. Turgor autem, dum vita integra est, existit, quandocunq; partes, hac facultate gaudentes, a stimulis, quibus percipiendis idoneae sunt, percelluntur: eumque proxime sequitur accumulatio humoris patefacta sibi spatia subeuntis.

Nunc postquam satis est, opinor, de proxima turgoris causa expositum: reliquum est, vt stimulos, seu causas excitantes turgoris breuiter commemoremus; omnes enim enumerare, infinitus prope modum labor foret. Commode autem in varia genera distribui possunt. Primum igitur alii stimuli ad res corporeas, alii ad animi affectiones pertinent. Lux iridis, frictus, ignis, acria, cutis aliarumque partium turgorem cient; pudor genarum ruborem, libido genitalium tentiginem, cibi grati desiderium papillarum linguae erectionem excitat. Deinde, alii stimuli illas ipsas partes, quae inde turgent, proxime contingunt; v. c. calor, frictio, cutim; suctio mamillas; salia linguae superficiem. Aliorum efficacitas neruorum consensu in partes a primaria irritationis sede remotas dimanat; cuius rei exempla habemus in luce, quae iridis motum, non eam ipsam irradiando, sed in retinam incidendo excitat, tum in grauiditate, quam comitari solet mammaram turgor ab vteri irritatione proficis-

ens: nec non in calculo renum, cuius frequens symptoma penis rigorem esse nemo ignorat. Atque in hoc genere stimulorum, a quorum sensu dissitae partes turgescunt, etiam animi perturbationes, quarum mentionem paullo ante inieci, ponendas esse existimo; quippe quae primitus animi organon, posthac, nervorum contagio, remotas corporis partes commouent. — Denique notandum est, nonnullorum turgoris instrumentorum eam esse indolem, ut ab eodem humore, qui mox in cellulas et vasa patefacta conflurus sit, haec ipsa vasa cellulaeque ad sese expandendum sollicitentur. Dicere possis, in his partibus quandam stimuli appetentiam inesse, qua fiat, ut eidem rei, qua irritantur, sese accommodent. Ita sanguis caeterique humores, qui ad cutim perueniunt, et stimuli vim in vasa minima cellulasque exercent, et ab his sese explicantibus suscipiuntur. Eadem ratio videtur esse instrumentorum secernendi, ut, quem ex sanguine haustura sint humorem, eundem irritamento ipsis esse natura voluerit. Alibi turgor excitatur stimulus, ab humore affluxuro distinctis; v. c. in genitalibus, quorum cellulae et vasa, a libidine vel calore explicata et distenta, sanguine replentur.

Irritabilitatem (quo nomine omnem stimulos percipiendi facultatem a me nuncupari ex superioribus notum est) non aequabiliter omnibus corporis animalis partibus natura dispertit. Sensibilitatis pariter ac contractilitatis diuersi gradus sunt, quorum proportiones numero stimulorum, quibus quaeque pars ad sensum motumue excitari potest, metiri et aestimare oportet. Praeterea res quasdam esse, quae singularia motus muscularis sensusue instrumenta exstimulent, in reliquis inefficacia sint, experientia docet. Hoc illud est, quod

nuperi quidam scriptores stimuli specifici et irritabilitatis specificae vocabulis in physiologiam introductis significarunt. Iam illius etiam, de qua disputamus, turgescendi facultatis multos diuersosque gradus esse, compluribus exemplis potest ostendi. Nam, vt hoc vtar, cutis longe hebetior est mammillis et intestinorum villis, et cutis ipsius partes variae ita inter se differunt, vt aliae facilius et a leuioribus stimulis, aliae difficiliter nec nisi ab efficacioribus irritamentis ad turgorem prouocentur. Plura, quae huc faciunt, afferre possim; sed nolo esse longus. Sed sunt etiam stimuli, quos, quatenus in aliquibus tantum partibus, nec alibi vsquam turgorem concitant, específicos dicere possis. Sic v. g. lux in sola iride, libido in solis genitalibus, partibusque cum his neruorum cognatione coniunctis, res sapidae in solis linguae papillis turgorem cient; vt reticeam de propriis stimulis, secretionum instrumenta singulariter irritantibus. Propterea, vt sensibilitatem et contractilitatem, ita turgescendi facultatem propriam, seu, vt vulgari vocabulo vtar, specificam, singulis partibus naturam tribuisse, iure nostro perhibemus.

§. 5.

Quid turgor vitalis ab aliis quibusdam corporum animalium phaenomenis differat?

Turgorem vitalem ab illa musculorum contractione, quae stimulis excitatur (licet in utroque genere vis neruosa dominetur,) diuersissimum esse, haud difficulter ostendi potest. Primum enim musculus, vbi irritatur, sese contrahit, et quanquam ventre suo intumescat, tamen iccirco neque mole neque tota amplitudine crescit: nam quantum crassitiei accedit, tantundem de longitudine decedit.

Contra, partes, quae turgent, toto suo ambitu quoquouersus amplificantur, et in molem pristina maiorem excrescunt. — Deinde in musculorum contractione mutua fit fibrarum inter se accessio, ut singularum elementa densari et in angustius spatium cogi videantur, atque haec ipsa causa est, cur musculi conuulsi transversim corrugentur. At in turgore contraria fiunt; explanantur omnia, fibrae recessum a mutuo contactu molliuntur, plicaturae euanescent, et tota superficies undique tensa quodammodo nitet. — Porro in musculi carne, quando contrahitur, sanguinis aliorumue humorum copia adeo non augetur, ut nonnulli, v. c. BOERHAAVIUS, falso quidem, eam minui, ideoque carnes in ipso contractionis momento pallescere, crediderint. In iis autem partibus, quas natura turgendi facultate instruxit, sanguis aliusue humor, in vasa et parenchyma, simulac stimuli occasione sese expanderunt, protinus irruit. — Praeterea musculi, quos stimulus tetigit, toti, vno impetu, et momento citius, quantum possunt, contrahuntur; hanc contractionem saepissime sequitur subitanea relaxatio, quam iterum, etiam silente stimulo, noua excipit contractio: at in turgoris organis, vna iride excepta, distentio gradatim augeri solet, donec ad summum peruenerit; tum vero, cessante irritatione, sensim, ut orta fuerat, subsidet, nec, nisi nouus stimulus accesserit, reciprocatur. His adde, musculorum contractilitatem, stimuli que sensum a morte aliquamdiu superesse, et exsectos viui animalis musculos, donec refrixerint, admoto irritamento conuelli: contra turgendi facultas, protinus, vita extincta, perit, nullusque stimulus est, qui membra abscissa, ut turgescant, permouere possit. Denique non vltimum differentiae vtriusque facultatis momentum est, quod, cum inter musculos multi sint, qui animi ar-

bítrio regantur, nullum tamen corporis membrum reperiatur, cuius turgor ex animi voluntate pendeat. Voluntatis, inquam, nullum est in turgoris instrumenta imperium, nam a pudore, et ira, genas, a libidine genitalia turgescere non ignoro; in his autem animi perturbationibus nihil inesse deliberationis et consilii, sed coeco quasi impetu corpus ab iis commoueri, quilibet, me etiam non monente, intelligit.

Frequens est apud Pathologiae scriptores commemorati, congestionis humorum, cuius duas formas solent constituere, alteri actiuae, alteri passivae e congestionis nomen imponentes. Priorem illam fere semper a turgoris vitalis enormitate nasci, alio tempore et loco probabitur. At, quae passiva dicitur congestio, ea vel ab humoris corrupti et vitose tenuis in loca sibi non conuenientia transitu, vel a vasorum et parenchymatis laxitate et inertia, vel ab eorundem laceratione, vel denique a venarum sanguinem aut lympham alias sorbentium obstructione aut torpore oritur. Huius generis sunt maculae illae sanguineae in febribus putridis, quas vulgo petechias dicunt, scorbutici gingiuarum tumores, sugillationes, varices, hydropes, alia. Atqui haec omnia, tantum abest, vt a stimulo, partes sic affectas lacessente, ipsarumque partium actiuo quodam nisu nascantur, vt potius vel irritamenti idonei vel vigoris vitalis defectui tribuenda sint. Quare, quantopere a turgore vitali, tum naturali illo, quem descripsi, tum immodico et morbi vi aucto, differant, perspicuum esse arbitror.

Totum corpus, singulaeque eius partes, extincta vita, vt supra dictum est, statim considerare et quasi marcescere solent. Deinde autem, putredine paulatim ingruente, cutis attollitur et

omnia, corruptis intus humoribus, intumescunt. Neminem fore arbitror, qui hac obseruatione ita abutatur, vt ea meam de corporum post mortem collapsu sententiam refelli putet. Nimirum collapsus mortis est effectus; distentio illa et tumor cadauerum, putredinis, seu potius aeris et vaporis per putredinem ex humoribus extricati. Putredo autem a morte ipsa (licet certissimum eius signum habeatur) aliquanto temporis interuallo distat. Caeterum tumori illi corporis post mortem putrescentis, cum turgore viuentis et vegeti nihil commune esse, non opus est, vt moneam. Nempe ita inter se differunt haec duo corruptionis et integritatis effecta, vt lucem tenebris, alba nigris similia dicat.

§. 6.

*Turgoris vitalis in corpore animali finis
et utilitas.*

In peruestigandis naturae consiliis rerumque causis, quas finales dicere Philosophi consuerunt, magna adhibenda est moderatio, ne phantasiae ludificatione decepti nubem pro Iunone, inania opinionum commenta pro natura, amplectamur. Nec festinandum est super his iudicium, cum in res inciderimus, quarum plena cognitione etiamnum caremus; quippe non sine grauis erroris periculo, cur aliquid fiat, discernere licet, cum, quid reapse illud sit, nondum exploratum habeas; ideoque praestat, non liquere id quod quaeritur, profiteri, et, si quid alii forte statuunt, assensionem retinere, quam ignorantiae vanas fictiones arroganter praetexere. Equidem, horum memor, quando me in hunc locum de turgoris

vitalis vtilitate deduxit oratio, non hoc mihi sumo, vt, quo consilio natura singulas quasque partes hac facultate insignes, ea instruxerit, me explicare posse arbitrer. Quid enim v. c. ad commoditatem vitae illud faciat, quod a pudore genae, congesto in parenchyma vasaque subcutanea sanguine, turgescant et rubeant, quid in *οικονομια* corporis auis Numidicae illa palearum ab ira inflatione opus sit, id, licet non sine naturae consilio fieri credam, me ignorare ingenue fateor.

Veruntamen in aliis iisque longe plurimis exemplis manifestior est turgoris vtilitas. Nempe vel humorum ad singulas quasque partes com meatui, vel secretioni, vel excretioni, vel resorptioni, vel sensibus capiendis et perfruendis, vel denique rerum noxiarum depulsioni inseruit. Sed per singula eundum est.

Igitur quod vniuersi corporis parenchyma et vasa, illa, quae antea descripsi, turgescendi et sese expandendi facultate pollent, id magnam habet commoditatem tum ad sanguinem caeterosque humores aequabiliter distribuendos, tum ad nutritionem, tum denique ad caloris vitalis communicationem. Hac scilicet ratione, vi cordis in vltimis vasis deficienti, subuenitur, et, quod illa praestare haud poterat, vasis humori appulso sese accommodantibus et aperiens, alibilemque succum vnicuique parti aptissimum naturali quodam instinctu appetentibus, efficitur. Praeterea, cum sanguis in diducta vasorum et cellularum spatia confluat, fieri non potest, quin magnam partem caloris, quem in pulmonibus ex aere hauriat, singulis quibusque membris impertiat, et in extrema corporis

superficie, id quod superfluum est caloris, in aerem circumfusum expiret.

Secretionem iuuari turgescendi facultate, facile, ni fallor, ostendi potest. Ea enim tum hoc efficitur, vt instrumentorum secernendi vasa minima tantum sanguinis, quanto ad rem opus est, recipiant, tum maxime illud, vt ex sanguine materia humoris secernendi in loca sibi destinata peruenire possit, siue in proprios meatus illa statim transeat, siue, quae nuper fuit nonnullorum sententia, per vasorum raritatem in cellulas destillet, et ex his demum in ductus excretorios commigret. Sed alio loco meam de hac re sententiam explicabo diductius.

Excretionibus eorum, quae vel abundant in corpore, vel ex sanguine caeterisque humoribus tanquam purgamenta eiici, vel proprii vsus causa aliquo confluere debent, turgor mirifice opitulatur. Quod luculentissime docent stimulorum solito vehementiorum effecta. Nisi enim ponamus, ductus excretorios hisque vicina vasa ab irritamentis ita affici, vt sese expandendo largiorem humorum copiam admittant, me intelligere non posse fateor, qui fiat, vt a cibis acribus abundans saliuā ad os inuitetur, et a medicamentis purgantibus, tanta vis mucosae et bilis ad intestinum alliciatur, quantam illud vix capere potest. alia innumera exempla nunc taceam. Caeterum, cum ducuntur excretionum et excretionum genera, alterum perpetuorum et nunquam desinentium, alterum temporariarum, h. e. quibusdam temporum opportunitatibus adstrictarum, et per interualla cessantium; miranda est diligens sollersque naturae prouidentia, quae emissaria plerarumque excretionum temporariarum, vasorum et cellularum structura

ad turgorem accommodata muniuit et circumdedit. Quod quidem eo factum est consilio, vt, quoties humor emittendus est, turgentibus distentisque partibus, ductus excretorios amplectentibus, hi ipsi exporrigantur et latescant, eoque patientiorem viam humori praebeant; intermissa rursus excretionem et cessante textus spongiosi turgore, collabuntur et in se replicentur. Luculenta huius rei exempla habemus in membro virili et papillis mammarum. Simile artificium natura adhibuit in ea sede intestini duodeni, quae ductum choledochum recipit. Huius enim extremum ostium sepsit ruga quadam crassiuscula ex replicata intestini membrana multoque textu celluloso constante, quae, sicubi stimulus vel cibi vel alius rei eam tetigit, turgescere, et attolli videtur, vt recluso ostio bili accessus pateat; stimulo autem cessante, laxata rursus ad aperturam illam applicatur.

Praeterea turgorem ad sorbitionem humorum haud parum valere, qui villorum intestinalium fabricam considerauerit, facile vt puto, intelliget. In his enim principia venarum lactearum immersa quasi sunt spongioso textui, quo turgescente illa diducuntur et chylo recipiendo aptantur. Neque reliquas totius corporis venas lymphaticas eiusmodi functionis suae adiumento carere probabile videbitur, si cogites, resorptionem a variis irritamentis euidenter accelerari.

Haud minor est turgoris ad sensum commoditas; eo enim efficitur, vt nerui, structurae cellularum vasorumque intertexti, his sese expandentibus vna distendantur. Vnde necessarium est, superficiem, qua excipiendus sensus est, amplificari, resque oblatas et nervos contingere propius, et ab iis percipi penitius. Id vero in geni-

talibus aliisque membris manifestum est, quarum acrior sensus a turgore existit; tum maxime in linguae papillis, quarum erectione, neruuli, quos cingunt, rebus gustandis fiunt obuii earumque impressionem exquisitiorem percipiunt.

Denique turgoris ad noxias res depellendas et auertendas efficacia luculente apparet in iride, cuius distentione pupilla arctatur, magnaue pars radiorum lucis, ne visus acies nimio stimulo hebetetur, accessu ad retinam prohibetur.

Haec fere habui, quae de turgore vitali dicerem. Alio tempore, quae illius sint in morbis affectiones, quidque in his efficiat, ostendam.

E R R A T A.

- P. 5 l. 20 dictincta leg. distincta
p. 16 l. 7 diffensam leg. diffusam.
p. 27 l. 21 Sensibitatis leg. Sensibilitatis
p. 30 l. 8. commemorati, leg. commemoratio
p. ead. l. 10 econgestionis leg. congestionis
p. ead. l. 13 vitose leg. vitiose.

