

10

~~Handwritten scribbles~~

~~Handwritten scribbles~~

1789

1789



AMSTELODAMI
 Apud GERBRANDUM SCHAGEN. M.DCCCLXV



~~88855~~
80873

CEREBRI
ANATOMIE:

CUI ACCESSIT.

Nervorum Descriptio

ET USUS.

STUDIO ^{superiam} _{olitera-}

THOMÆ WILLIS, sam:

Ex Æde Christi Oxon. M. D. & in
ista Celeberrima Academia Naturalis Phi-
losophiæ Professoris Sidleiani.

*Accessit viri cujusdam Clarissimi de Ratione
Morus Musculorum tractatus Singularis.*



AMSTELODAMI

Apud GERBRANDUM SCHAGEN,
M. DC. LXVI.

.6.1.11.8



118

AMSTELÆDAMI
Apud GERBRANDUM SCHAGEN, M. DC. LXVI.

GERBER 180873

ANATOMIE

CUI ACCESSIT

Nervorum Descriptio

ET USUS

STUDIO

THOMÆ WILLIS

Ex Aede Christi Oxon. M. D. & in
Ista Celebratissima Academia Nervus Philo-
sophis Professoris Sideliani.

Revisit et approbat Christianus de Ratione
Philosophus Professoris Sideliani.



AMSTELÆDAMI

Apud GERBRANDUM SCHAEFER
M. DC. LXXI.

Amico Lectori Prefatio.



Beffosso erutoque Capite
humano, Æternitatem ubi
& Imperio, veluti optimis
auspiciis, promiserunt olim
Romani; neque orbem Capitolio su-
perstrui posse iis persuasum est, nisi de-
functi hominis Cranio inædificaretur
Cipitolim. Non is sum qui imperia in
artibus mediter, aut de devicto litera-
rum orbe triumphos mihi spondeam:
At interim documentis satis illustri-
bus dedum deprehendi, frustra omni-
no, nisi illis ipsis auspiciis, in Philoso-
phia, præsertim Naturali, ad laborari.

Deposcente enim illa quam in hac
Academia sustineo Provincia, ut de
Sensuum, qua externorum, qua etiam
internorum, muniis, de Animæ facul-
tatibus affectibusque, nec non horum
omnium organis & vario apparatu
commentarer, & in eam rem ratio-
num syllogas aliquot, & phænomenis
non abludentes hypotheses excogi-
tassem; quæ (ut fieri in istiusmodi ne-

PRÆFATIO.

gotiis amat) in systema quoddam artis & doctrine compagem demum accreverant. Tandem vero cum, deflagrante inventionis impetu, singula retraherem, & ad severiores calculos exigerem, is mihi videbar esse, qui, ceu pictor aliquis, Caput humanum non ad Archetypi alicujus fidem, sed audacis penicilli a, bitrium delineaverat, id secutus, non quod verius, sed quod accommodatius, quodque optavit potius referret, quam quæ cognosceret. Hæc serio apud me pensitans, tandem velut ex placido evocatus somnio tristis evigila; puduit nimirum me hucusque precario fuisse Philosophum, & Poeticam quandam physicen, novitate imprimis, & conjecturis affabre atque concinne sese excipientibus, Auditores meos & meipsum delinivisse, & variusque nostrum, ceu incantamento & præstigiis, fecisse fucum.

Quamobrem, mora omni seposita, aliam protinus inire viam serio apud me statuo, inque hoc unum incumbō,

PRÆFATIO.

ut non ex receptis aliorum placitis, non propriæ mentis suspicionibus & Auguriis, sed in posterum ex Naturæ & ^{AUT. VIVAS} fide penderem: Itaque totus deinceps sum in studio Anatomico: cumque in Cerebri ejusque appendicis Nervosi munera ac usus potissimum inquirerem, Capitem imprimis cujusque generis crebræ apertioni, & contentorum quam possim maxime seriè ac sedulæ inspectioni me addico; ut postquam totius, & partium singularum, figuræ, situs, processus, eorumque ad alia corpora respectus & habitudines exacte perpenderentur, circa œconomiam animalis exercitium, defectus, & anomalias, quiddam veritati subnixum tandem aliquando eliciatur; adeoque basis firma & stabilis jaciatur, cui non modo Physiologia certior, quam in Scholis profiteri teneor, sed &, quam diu meditatus fueram, Cerebri & Nervosi generis Pathologia superstruatur.

At vero huic operi accuratius per-

PRÆFATIO.

tiones conferre solebant. Porro, prior ille Vir Doctissimus, cui privato observationes meas & conjecturas de die in diem proponebam, me animo incertum, & propriæ sententiæ minus fidentem, suffragiis suis sæpe confirmabat. Cæterum alter, Vir Ignissimus Dr *Wren*, pro singulari qua pollet humanitate, plurimas Cerebri & Calvariæ figuras, quo exactiores essent operæ, eruditissimis suis manibus delineare non fuit gravatus.

Quamquam autem istis præsidiiis instructus, & horum Illustrium Virorum velut auxiliaribus copiis stipatus, in arenam prodeam, haud tamen me à calumniis tutum esse, imo nec culpæ & justissimæ reprehensionis immunem, fas est ut præsumam: Quippe in Cerebri, ejusque partium & appendicis tanquam claustris obsignati recessus ac penetralia, hic inquiritur; de quorum certe muniis vix quicquam proferre promptum fit, quin quod, ut Doctiorum judiciis elimari & provebi, i-

ta

PRÆFATIO.

ta malevolorum convitiis proscindi & convelli possit. In aliis partibus, ubi sensuum arbitriores omnes sistuntur, non ita facile in errores impingimus. In plerisque siquidem visceribus & vasis τὰ ἰχθυσια, sive humores contenti, nec non meatus eorum intra ampliores partium continentium cavitates, visu discernuntur: In Cerebro autem & Nervis, neque τὰ ἰσχυρὰ, sc. ipsi spiritus animales, nec eorum tractus aut vestigia, quovis modo percipi possunt. Quare Cerebri usus explicare velle, æque difficile pensum videtur ac Animam depingere, de qua vulgo pronunciari solet, quod omnia intelligat præter seipsam: perinde enim indefessus Cerebri labor corporum aliorum adyta perlustrat, propriæ interim ditionis & familiæ œconomia ignorata prorsus ac ac occultata.

Quod vero in sequenti Tractatu à nobis fideliter præstitum esse profite-mur, atque aliis emolumento futurum speramus, hoc imprimis est; nempe, quod

P R Æ F A T I O

quod partes ipsas, quarum Anatomia instituitur, non temere descripsimus, sed phœnomena varia, & observatio num syllogas, multiplici dissectione, diligenti cura, & summa fide collegimus. Si quæ ex postulatis & diagrammatis illis, quasi ad matheos ritum delineatis, exinde colligi deberet Theoria, manca adhuc, nec dum omnibus numeris absoluta, appareat; nullus dubito, quin longior dies, & plurium observationum accessio, ei formam ac perfectionem non irritò prorsus Omne Antiquitas dixisse videatur, Ex aperto Cerebro, obstetricantibus etiam Vulcani ferramentis, Minervam enatam fuisse. Nam aut hac via, sc. per vulnera & mortes, per Anatomiam, & quasi Cæsareo partu, in lucem prodibit veritas, aut semper latebit.

I N

I N D E X.

- Cap. I. Cerebri dissecandi methodus, sive administratio Anatomica proponitur. 1
- Cap. II. Medullæ oblongatæ, & cætera posteriores totius Egkephalou partes recensentur; earumque dissectionis traditur. 21
- Cap. III. Cerebelli & processuum ejus, nec non posticæ medullæ oblongatæ regionis, descriptio. 30
- Cap. IV. Calvariæ sepositæ partes, & contenta quædam explicantur. 40
- Cap. V. Volucrum & Piscium Cerebra describuntur. 50
- Cap. VI. De Cerebri ejusque partium Muniis. Ubi imprimis de Cranii & Duræ Meningis Usibus disteritur. 58
- Cap. VII. De Meninge tenuiore sive pia Matre. De protensione ejus, nec non de Vasorum Plexibus eidem ubique intertextis. 66
- Cap. VIII. Ostenditur quo discrimine Arteriæ in variis animalibus Cranium pertranseunt; Item quæ sit cujusque ratio, & in quem usum Rete mirabile constituuntur. 74
- Cap. IX. Ostenditur, quo apparatu, & in quibus totius egkephalou locis spiritus Animales progignuntur. Item Pie Matris Usus alii, & accidentia subduntur. 82
- Cap. X. Cerebri ita proprie dicti Descriptio, ejusque partium Explicatio, & Usus. 90
- Cap. XI. Ostenditur quali spirituum animalium motu ac tendentia, facultatum animalium exercitia intra Cerebri confinia peraguntur: Item quis sit Ventruculorum ejus usus. 100
- Cap. XII. Inquiritur utrum humores serosissimi Cerebri vacuitatem congesti per glandulam Pituitariam ac os Cribri forme foras amandentur, necne? 107
- Cap. XIII. Medullæ oblongatæ, ejusque partium quarundam Actiones & Usus explicantur. 117

Cap.

- Cap. xiv. De Glandula Pinealis & Plexus Choroeidei
Ufibus; item de prominentiis Orbicularibus, quae vul-
go Nates & Testes appellantur, aliisque partibus, quae
illarum appendices esse videntur. 126
- Cap. xv. De Cerebelli, ejusque partium & processuum
quorundam Ufibus. 137
- Cap. xvi. De Spirituum in Cerebello productorum, pro-
pter functionis involuntariae actus, varia diataxi, &
Exercitio diversimodo. 146
- Cap. xvii. De Nervis, qui spirituum copias à Cerebello
accipientes, easdem functionis Involuntariae actibus
impendunt. 151
- Cap. xviii. De utriusque Cerebelli Appendicis, nempe
Anterioris, quae prominentia orbiculares sunt; & Po-
sterioris, scilicet protuberantiae Annularis, relatione,
sive mutuo respectu: Item de Medulla oblongata por-
tione residua, in medullam spinalem continuata. 163
- Cap. xix. De Systemate nervoso in genere, ubi partibus
ejus (quae sunt Nervi & Fibrae) designatis, totius aco-
nomiae Animalis prospectus exhibetur. 147
- Cap. xx. De liquore nervoso; & utrum iste, an humor
sanguineus sit nutritivus. 189
- Cap. xxi. Quatuor priora Nervorum Pars, intra Cra-
nium oriunda, describuntur. 204
- Cap. xxii. Nervorum Pars, quintum, sextum, ac se-
ptimum explicantur. 213
- Cap. xxiii. Octavi Nervorum Pars Descriptio. 225
- Cap. xxiv. Nervorum octavi Pars, in superiori Capite
descripti, actiones & usus explicantur. 232
- Cap. xxv. Nervi Intercostalis Descriptio. 253
- Cap. xxvi. Nervorum Pars intercostalis, qui in priori
Capite describuntur, quoad eorum munera & usus ex-
plicatio: ac imprimis eorum ramificatio Superior ex-
penditur. 260
- Cap. xxvii. Nervi intercostalis Ramificatio inferior,
ad partes & viscera imi ventris pertinens, explica-
tur. 271
- Cap. xxviii. De Nervo spinali ad Par vagum accesso-
rio; item de Nervo Diaphragmatico. 294
- Cap.

Cap. xxix. De ratione discriminis quod Nervos Paris
vagi ac intercostalis in homine ac in brutis animalibus
intercedit; item de reliquis Nervorum paribus tum in-
tra Cranium, tum è medulla spinali oriundis: etiam
nonnihil, de vasis sanguiferis quae ad spinalem medul-
lam pertinent. 302

CEREBRI ANATOMIE,

CAPUT I.

Cerebri dissectandi methodus, sive administratio Anatomica proponitur.

INTER varias corporis animati partes quæ disquisitioni Anatomicae subjiuntur, nulla facilius aut melius cognosci posse præsumitur quam *Cerebrum* interea tamen ut nulla minus ac imperfectius sciatur. Totum hujus quod *prima facie* seu in *fronte* eminet ac vulgo describitur, post rudem quamlibet sectionem, uno fere aut altero intuitu conspicitur; sin vero quæ in *recessu* latent requiras novi subinde sinus & corporum prius abditorum productiones ubique panduntur: Quinimo ipsius *Cerebri* partes adeo complicatae & involutæ existunt, earumque ad invicem respectus & habitudines ita extricatu difficiles sunt ut perfectam ejus *Anatomiam* instituere, pensi magis ardui videatur quam *labyrinthi* cujusdam *flexiones* & *Maandros*, velle in plano delineare: Quippe sicut hujus, ita neque istius fabricæ, aut ichnographiam depingere, aut mensuram æstimare possumus, nisi prius diruta subjecti mole, & compage ejus in minutias dirempta. Hinc factum quod veteres Anatomici, in *Cerebro*, dissectando, quid *primum* quid *secundum*, quidque *deinceps* ordine naturæ collocaretur haud satis attendentes,

globum

globum ejus quasi in taleolas resciderint, & prænomena & tali sectione casu emergentia, pro veris Cerebri partibus facile habuerint; cum interea tamen ab aliis dissectione aliter instituta, partes & processus ejus a prioribus longe diversi appareant,

Cujus ratio est, quod Cerebri ejusque appendicis compages intra cranium contenta ita se habeat, uti plura Tubera cum variis caudicibus sive pedunculis simul compacta: quæ omnia licet ab invicem distincta, & figuris diversimode expansis prædita sint; ipsa tamen, quo minori spatio contineantur, in eundem veluti globum compinguntur, adeoque inter se complicantur, ut difficile sit reperire, ubi Cerebri principium ac finis, nec non ubi partium prope adjacentium limites & dissepimenta consistunt porro, quo singulæ *Tou egkephálon* partes ita complicatæ situm suum retineant, neque statim ab invicem solutæ resiliant, in debitas plicaturas fibræ & membranis à parte in partem protensis connectuntur. Ac proinde quoties Cerebri ita conglomeratimoles secatur, toties fere necesse est ut assula abscissa, partium diversarum portiones una coherentes secum auferat. Quapropter ut vera et genuina Cerebri descriptio exhibeatur, priusquam ejus substantia aut continuitas dissolvitur, ante omnia, tota ejus moles explicari, & membranarum nexu penitus soluto, singulæ partes in proprias dimensiones evolvi & expandi debent. Quo ritu hæc fiant, & quali methodo Cerebri dissectio, sive administratio anatomica optime peragatur, hic imprimis ostendere oportet; dein his præmissis, Cerebri descriptionem, una cum partium ejus singularum usu & actione, explicatius trademus.

Ut perfecta Cerebri ejusque partium notitia obtineri

tineri queat, non modo capita humana, verum aliorum cujuscunque generis Animalium dissecare ac inspicere oportebit: nam præterquam quod hominum cadavera non ita præsto habentur, ut Cerebrum de die in diem intueri, ejusque fabricam, & partium situs sedulo perpendere, earumque ad invicem respectus, habitudines, & dependentias eruere liceat; insuper etiam ipsius Cerebri humani moles immensa impedimento est, quo minus accurate intricatissima ejus compages, variique recessus et appendices discerni et investigari poterint: quæ quidem omnia, velut in epitomen redacta. Zootomia magis commode & plane refert. Quare cum in cane, vitulo, ove, porco, & plerisque aliis quadrupedibus, Cerebri forma & compositio (magnitudine solum excepta) parum differant ab eisdem figura et partium diatresi in homine satius duxi Cerebri Anacomen quandam & crebra cujuscunque generis animalium dissectione componere. Atque in hoc negotio, siquidem ostendero communitates & differentias quas in variis animalibus, inter se & cum homine collatis, subjectæ partes obtineant; certe ex tali Anatomia comparata, non modo cujusque organi facultates & usus, verum ipsius animæ sensitivæ vestigia, insipientias & secretos operandi modos detegere licebit. Circa animalium Capita, in quibus dissecandis nos potissimum exerceri convenit, observare est, inter hominem & quadrupedes, item inter volucres & pisces, quoad præcipuas *Tou egkephálon* partes analogiam insignem intercedere: Cum enim mundi recens conditi producerentur primæ incolæ, ut una dies volucres simul & pisces, altera hominem & quadrupedes pariter exhibuit; ita in utrisque speciebus Gemellis cerebri fabrica similis

existit; sed inter *istam* prioris & *hanc* sequentis diei *prolem*, quoad partes istas, magnum discrimen reperitur. In quantum igitur *homines* & *quadrupedes* Cerebra perfectiora, & inter se magis similia obtinent, ab illorum inspectione observationes nostras ordiemur: dein postea ejusdem Cerebri in volucrum & piscium genere anatomias tradituri. Atque hic imprimis circa *hominum* & *quadrupedum* Capita (prout modo innuimus) ipsius *dissectionis* sive *Anatomica* administrationis methodum proponemus, simulque partes omnes seriatim & compendioſo quasi catalogo recensebimus; deinde Cerebri ejulque appendicis particulas, brevi in tabella sic adumbratas, mox latius protrahemus, earumque *usus* & *actiones* pro cujusque facultatis exercitio designabimus.

Cum itaque *hominis* vel *canis*, *vituli* aut *ovis* Caput præmanibus habeatur, velamenta ejus exteriora (de quibus, utpote satis notis, parum solliciti sumus) seponantur: tum *cranii tegmine* serra diviso & adempto, ex omni parte ossa ad calvariaë basin forcipibus aut scalpro diffringantur, ita ut contenta, quantum fieri possit, semel intuentibus omnia palam fiant. Igitur quod *primo* in conspectum venit est *dura meninx* communi integumento cætera quævis includens. Hæc membrana *exterioris* & *superne* in quibusdam locis, præcipue circa futuras, calvariaë connectitur; at vero circa *basin* cum ossibus arctissime cohæret, ita ut facile divelli nequeat: *Interioris* (sive in *concaava* ejus superficie) satis laxa & soluta est, nisi quod juxta *sinus omnes* per venarum *insertiones* ac in *calvaria* basi per arterias & *nervos*, piaë matri alligetur. Eadem hæc membrana inter cerebri, ac præterea ipsius &

cerebelli interstitia, sese per unum latus alte insinuans, & ex altero emergens, duplicaturas quasdam relinquit, quibus, ejusdem membranæ coactitu, superius oclusis, cavitates, quas vulgo *sinus* appellant, efformantur: nimirum ista fere ratione *tres* priores *sinus* constituuntur; *quartus* autem ejusdem membranæ oblongus & teres, simulque cavus processus est, qui per Cerebri interstitia, juxta finem corporis callosi usque ad glandulam pinealem dimititur. Sinuum majorum cavitates pluribus in locis velut cellulis quibusdam interstinguuntur; eo, ut videtur, sine, quo sanguis, ita per varios anfractus in sinibus istis transiens; à motu rapidiori inhibeat.

Porro hæc *meninx* ex utroque latere *duas* admittit *arterias*; quarum *una* conjugatio non procul ab arteriis carotidibus per foramina ossis cuneiformis, *altera* vero ex osse frontis emergit: quæ quidem omnes per superficiem membranæ exterioris diffusæ, eam irrigant; terminantur autem *partim* in *Calvaria*, præsertim juxta suturas, quo sanguinem convehunt. & *partim* in *sinibus*. ubi quod superfluum est deponunt. Insuper hæc arteriaë quibusdam in locis supra cerebri verticem (uti *Webſerus* observat) duram meningem perforant, ac *pia matri* furculos quosdam impertiunt. Denique, *superficies* exterior hujus meningis tam crebris venarum propaginibus quam arteriis nusquam confita est; verum è *quatuor* ejus *sinibus* (qui sanguinis *receptacula venosa*) per interiorem hujus membranæ superficiem venæ plures exeunt, quæ statim *pia matri* insertæ per totum ejus ambitum disseminantur, eademque quaquaversus è sinibus delapsæ, Arteriis è capitis basi ascendentibus ubivis occurrunt, cumque iis una divaricata, multiplices vasorum plexus constituunt. Quo

Quo hæc melius conspiciantur, postquam arteriæ suis notatæ sunt, *dura meningis* juxta cranii diffracti limbum orbiculatim secetur; dein quicquid illius Cerebro & Cerebello integumento ac interstitio est elevetur, ut vasorum sc. venarum e sinibus exitus earumque in ipsam matrem distributiones adverti queant; quibus postea disruptis membrana eorum sinibus penitus avellatur; quod vero hujus membranae reliquum ossibus ad calvaria basin colleret, separetur; adeo ut integra Cerebri ejusque appendicis compages quadantenus elevari, huc illuc deduci per totum conspici, ac demum calvaria eximi poterit. Ita autem ut peragantur, ab anterioriore parte, qua abscissum est os frontis, incipiendum erit.

Itaque Cerebri *proxa* sub hoc esse recondita si primum elevetur, protinus in conspectum venient *processus mammillares*, una cum nervis olfactoriis ipsi appensis; juxta insertionem dissectis, in eoque processu cavitas apparebit. Hæc in vitulis *simplex* & rotunda est, item aqua limpida impleta: & in utroque nervo olfactorio cavitas manifestè reperitur, utrinque ad ventriculos Cerebri continuata, cui si immisso siphone insuffletur, statim tota Cerebri moles intumescet.

Post nervos olfactorios, circa *cristam Galli* duas *arterias* & Calvaria emergere, ac versus Cerebri *truncum* deferri videntur, quæ tamen revera sunt carotidum rami, qui antèrius delati *cristæ* ascendunt, & exinde reflexi Cerebro anteriori conspiciunt.

Hisce vasis ibidem dissectis nervorum *operculum* coalitus & exitus succedunt; quorum truncus abscisso, paulo inferius *infundibulum* &, ex

&, ex utroque ejus latere, *arteria carotides* ex offe Cuneiformi emergentes apparent; quæ Cerebro elevato clarius conspiciuntur. His item discissis, & Cerebro ulterius reclinato, *nervi oculorum motorii* continuo se produnt; & sic deinceps *cætera* nervorum *paria* ordine succedunt, ut eorum uno pari abscisso, Cerebroque cum appendice magis elevato, proximum usque intuentibus obvium occurrat, donec omnibus nervis intra cranium oriundis, item arteriis tum *carotidibus* tum *vertebralis* demum amputatis, tota *egkephalon* compages calvaria eximatur.

Verum (ut hæc vasa eodem ordine que inter dissectandum occurrunt, describantur) post *nervos* oculorum *motorios* duo *exiles* succedunt, quos, ob rationem posthac reddendam, *patheticos* appellamus. Hi nervi *cæteris* superius pone *nates* & *testes* oriundi, & antrorsum deflexi, & aliquanto spacio sub dura matre incedentes dein per idem foramen cum prioribus simul & calvaria egressi, in oculi orbitam propagantur. Hoc par à *Fallopio octavum*, a nobis *quartum* dicitur.

Infra hos *nervulos* utrinque è lateribus protuberantia annularis, (quæ à cerebello dimissa medullam oblongatam circumdat) duo *nervi* insignis magnitudinis oriuntur, qui postquam per *duram matrem* permeaverint, ramum alterum insignem utrinque recta deorsum extra cranium demittunt, ramo altero longiore tractu prope *Sellam Turcicam* utrinque Calvariam pertranseunte. Hi nervi (uti posthac ostendetur) provinciam amplissimam nacti, *palato*, *oris*, & *faciei* partibus, etiam *naso* & *oculis* ramos elargiuntur, quinimo & *nervo intercostali* radices impertiunt, Hoc *par quintum* appellamus; vulgo *tertium* habetur. Iuxta

Iuxta horum origines, ex ima medullæ oblongatæ basi *duo nervi minores*, trunco singulari præditi, oriuntur, qui anteriùs delati, & statim sub dura matre demerfi, ex eodem foramine cum *nervis oculorum motoris* egrediuntur, & toti in oculorum orbitas impenduntur. Hoc *par nobis sextum* statuitur. Proximum his nervis succedit *par Auditorium*, quod quidem altius è lateribus medullæ oblongatæ, qua parte cerebellum ipsi appenditur, nempe juxta processum annularem minorem, exoritur; unde mox duplici processu in foramen ossis petrosi defertur: Ramorum ejus alter durior est, motui potissimum inserviens; alter omnino medullaris & mollior quasi sensui tantum destinatus.

Paulo inferius oritur *par vagum*, quod vulgo *sextum* dicitur. Hoc multis *nervis* constare videtur, quorum plures una oriuntur, iisque accedit *alter* trunco majori præditus, qui ab extremitate medullæ oblongatæ, imo ultra hanc, è medulla spinali productus, cum prioribus unitur. Adeoque omnes velut *fasciculus nervorum* facti egrediuntur per foramen occipitis per quod etiam exit ramus major venæ jugularis internæ, Hoc nobis *par octavum* dicitur.

Subtus *par vagum*, fere è basi medullæ oblongatæ, Par aliud pluribus item fibris constans exoritur, quod recta descendens, & statim sub dura matre in meum per peculiare foramen è cranio egreditur; dein uterque nervus in truncum paris vagi inosculatus statim versus *linguam* reflectitur. In homine protuberantia peculiaris supra medullam oblongatam adnascitur, è qua hujus nervi origo procedit. Hoc *par nonum* appellamus. Infra hoc in postremo occipitio, è medullæ oblongatæ, jam
in

in spinalem cessuræ, lateribus, par aliud, fibris etiam multis constans, exoritur; quod versus medullam spinalem tendens, *duram matrem* eodem loco subit, ubi *arteria vertebralis* in Cerebrum ascendit; attamen ex ossium finibus non nisi infra primam vertebraem emergit, unde in musculos cervicis defertur; ut dubium sit, utrum hoc *par ultimum Cranii* an *vertebraliū primum* appellari debeat.

Quando hæ partes, sc. nervi prædicti & arteriarum *carotides* tum *vertebrales* cum venis *jugularibus* (quibus *egkephalon calvariæ* basi coheret) abscinduntur, eorum extremitates, quantum fieri potest, productiores factæ, aut in compage exempta manent, quo nervorum omnium origines plane annotentur; aut eorum trunci juxta radices abscissi, in foraminibus *calvaria* relinquuntur, quo illorum exitus & distributiones observari queant, Utriusque exemplaris Imagines in Tabula *prima & secunda* delineatæ prostant.

Dissectionis opere hucusque producto, quod *calvariæ* residuum est plura exhibet consideratu digna, de quibus posthac speciatim dicetur. Imprimis vero exemptam *Cerebri* compagem una cum *appendice* ejus perillustrare, ejusque phænomena quævis, prout dissectionis ordine succedunt, examinare oportebit.

Moles exempta, quæ figuræ aliquatenus *rotunda* ac velut sphericæ est, in parte ejus *superiori & convexa* *Cerebrum & Cerebellum* oculis exhibet; *basin* autem seu partem ejus *simam*, *medulla oblongata* cum extimis superiorum corporum limbis fere totam occupat. Hæc tria juxta posita, eorumque omnium superficies exteriores, meninx tenuior obducit; nec modo eadem laxè circumvestit, verum in singulas eorum cavitates & recessus

sefe altius insinuans. eas intime succingit ac obducit: cumque hac membrana vasorum plexibus undique intertexta sit, protensione sua, eadem cuilibet parti & portioni exporrigit, adeoque sufficienti sanguinis affluxu totum irrigat. Hic considerare subest hujus membranæ vasa ejusque protensionem.

Quoad prius, intueri licet totam subjectæ compagis superficiem, vasorum plexibus tanquam reti mirabiliter variegato, obductam, ejusque aspectus est veluti sylvæ fruticescentis scenographia; cujusmodi Ideam Cerebri vasa aptius repræsentant, ipsaque melius & distinctius conspiciuntur, si prius arteria carotidi liquorem atratum injeceris. Vasa meningem tenuem intertrexentia, sunt arteriæ & venæ. Arteriæ sunt quatuor, sc. *duæ carotides, & duæ vertebrales*. Ex utroque latere infundibili arteriarum carotidum extremitates abscissæ prostant, quorum trunci sursum ascendentes, statim ex utroque latere in ramum anteriorem & posteriorem diffunduntur. Horum utrumque par ad invicem inclinatum, mutuo conjungitur; in super rami posteriores ita conjuncti, cum ramis vertebralibus (prius in unum truncum coalescentibus) uniuntur: namque arteriæ vertebrales è foramine cranii penultimo emergentes, primo *divisa* per latera medullæ oblongatæ incedunt; dein *unita* in basi ejus canalem singularem producunt, qui posterioribus carotidum ramis (uti dictum est) occurrens, iisdem conjungitur; & ab isto eorum coalitus loco, *ramus insignis* sub Cerebri limbo utrinque ascendit, qui super crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur quarum aliæ ad glandulas pone Cerebellum consitas ascendunt, reliquæ autem *plexus choroidæos partem*

partem arteriosam efficiunt. Carotidum rami anteriores priusquam uniuntur, utrinque ramum insignem à se dimittunt, qui sursum repēs instar rivuli limitanei, utrumque Cerebri Hemisphærium in binas veluti provincias distinguit; postquam vero rami prædicti uniuntur, denuò mox à se invicem abscedentes, ad Cerebri proram deferuntur, indeque reflexi inter Hemisphæria ejus super corpus callosum incedunt.

Omnès hæ arteriæ ante & post mutuos eorum coalitus, propagines & ramusculos undequaque dimittunt, quæ non modo extimum hujus sphæræ ambitum verum ejus penetralia & interiores recessus tanquam vineæ palmites, perreptant ac intime succingunt. Hujusmodi arteriarum tum carotidum tum vertebralium ramificationes ostenduntur in Tabula prima, quemadmodum in Homine, ac in Tabula secunda prout in Ove reperiuntur.

Porro tenuior ista meninx, totum egekphalon ejusque partes investiens, prout arterias è quadruplici (uti dictum est) fonte ascendentes suscipit, ita venis è quatuor sinibus dimissis, per totum referta est. Hæc vasa mutuo occurrantia, invicem complicantur, & per propagines ab utrisque derivatas, & alterutris obviam, factas, vaëriq; inter se contortas, plexus retiformes fere ubivis constituunt; qui quidem non modo exteriori in superficie habentur, verum inter dissecandum ubicunque partem aliam ab alia, absque unitate soluta secernere queas, hujusmodi vasorum plexus reperiuntur. Quippe si hanc compagem Cranio exemptam intuearis, hæc membrana omnium anfractuum & interstitiorum summitates una colligans, et vasorum conjugationibus obducens, totum egekphalon ambitum, instar pileæ tela acupicta obvelata, apparere faciet. Attamen si hanc spheram projicere

projicere, & partes hujus membranæ nexu coherentes alias ab aliis separare pergat, illico deprehendentes, quod hæc meninx Cerebri anfractuum omnium hiatus obducit, utriusque medietatis sive Hemisphærii interstitia succingit, posticam Cerebri partem, alias solutam & laxius pendentem una contrahit, & limbum ejus quasi simbria quadam circumdans, medullæ oblongatæ adnectit: Quodque rei summa est, Cerebri universa substantia corticalis (in qua nempe spiritus animales procreantur) hac membrana, vasorum plexibus frequentissimis consita, obvelatur; veruntamen interior Cerebri expansi superficies (quæ corpus callosum dicta, omnino medullaris ac albida existit) hac membrana haudquaquam investitur, ast, vice ejus, plures vasorum *plexus*, vulgo *choroecides* vocati, intra complicaturam ejus suspenduntur, & quasi libere fluitant. Cujus ratio est quod, cum hæc pars scilicet *corpus Callosum*, spirituum circulationi potius quam *generationi* dicetur, ideo sanguinis uberioris influxum non admittit: nihilominus siquidem calore opus est, quo spiritus ibidem facilius circulentur, sanguis intra vasa illic per inane spatium suspensa commotus, calorem, velut ab igne intra focum accenso, suppeditat. Verum intra alios omnes Cerebri recessus, & præterea intra Cerebelli plicas sive lamellas, imo utriusque horum & medullæ oblongatæ interstitia hæc *meninx* se insinuat, ac vasorum distributiones interferit, Enimvero hujus membranæ *protensio* ideo magis admiranda videtur, quod peculiarem suæ originis locum nusquam habens, non tantum communi integumento *egkefalou* succingit, sed insuper omnes ejus partes propriis quoque velamentis investit, earumque summitates & processus invicem

cem adnectit. Quinimo hæc *meninx* origini multiplici ac diversimoda gaudere videtur: nam ubicunque partium aliquarum aut processuum hiatus vel interstitia eveniunt, hujus membranæ portiones ibidem enatæ singula obducunt, ac una colligant, iisque vasorum ramificationes exporrigunt. In *Cerebro humidiori* hæc *meninx* facile separari, ejusque amplæ & latæ portiones digitis avelli possunt; quæ dum abstrahuntur, vasorum insertiones in Cerebri & appendicis ejus substantiam ubique liquido apparent. Denique hac ratione Cerebro ita denudato, membranisque & velamentis exuto, ipsius fabrica & partium omnium diathesis inspectioni Anatomica proxime subjiciuntur.

Ut Cerebri ita proprie dicti Anatome rite celebretur, haud vulgari sectionis modo procedendum esse existimo: Verum ubi *totius egkefalou* calvaria exempti compages coram oculis sistitur, imprimis posterior Cerebri limbus, ubi Cerebello ac medullæ oblongatæ connectitur, membranis undique discissis aut avulsis, à coherensione cum partibus subjectis (quantum fieri potest) liberetur; tunc facile constabit, quod Cerebri substantia corporibus istis haudquaquam unitur, verum per se, nisi quod membranarum nexu superficie tenus conjungitur, ab iis omnino libera ac independens fuerit: quin etiam hæc Cerebri puppissæ vicinis partibus eoritu divisa, si antè reclinetur, medullæ oblongatæ Crura, prorsus nuda, ac à Cerebro & cerebello (nisi in quibus locis hæc illi appenduntur) omnino distincta apparebunt. Porro, cum Cerebri limbus à coherensione sua solutus elevatur, tres ventriculi, ita vulgo dicti, in unum inane spatium seu vacuitatem meram & complicatione Cerebri resultantem)

sultantem) evadent. Insuper observare erit, quomodo *Cerebrum* antevius tantum *medulla oblongata* unitatur; utque binis in locis *crurum*, ejus velut *apicibus* affigatur; quod *Fornix* ita dictus, velut *subtus*, sive *ligamentum fuerit* quæ antevius, ubi *Cerebrum* appenditur, exorta, ad posteriorem ejus limbum producit, cui duobus veluti brachiis expansis unitur, adeoque totum *Cerebri* compagem, ne in planum evolvatur usque in figura spherica continet, eamque *medullæ oblongatæ* *cruribus* firmiter colligat. *Cerebri humani* a partium aliarum nexu divisi, ac sursum elevati, quo se, *vacuitas* à plicatura ejus resultans, & pro ventriculis habita, item quo *fornix*, & *crura medullæ oblongatæ* nuda & distincta conspiciantur, Figura in Tabula quarta representatur.

Et vero hæc *Cerebri positio* sive *aspectus*, nempe cum posterior ejus limbus, à *medullæ oblongatæ* cohesione per membranas facta liberatus, et elevatus, antrorsum inclinatur, totam ejus compagem, quicquid nimirum *extra* aut *intus*, sive in *fronte* aut *recessu* habet, item quæ sit illius ad alias partes *habitus* & *respectus*, plane detegit, & ipsis oculis usurpanda exponit. Horum præcipua breviter, ac eodem ordine quo inspectioni occurrunt, subjiciam.

Cerebri figura, præsertim in *homine*, ad globosam sive sphericam non nihil accedit: superficies exterior, gyris et anfractibus, qui intestinorum convolutionibus similes sunt, unde quaque insignitur: singuli Anfractus, imo totus ejus ambitus duplicem substantiam continet, sc. *corticalem* quæ cineritii coloris & extima est; atque *medullarem* quæ, isti substrata, subalbida apparet. *Cerebrum* hujusmodi Anfractibus, quasi *liris* & *sulcis*

exaratum, in medio diffinditur, ac veluti in duo *Hemisphæria* dirimitur; Utræque tamen medietates conveniunt, & quasi fundantur in substantia similari albidissima, que totam *Cerebri* molem interius obducit, ac quasi concamerat. Hæc durior quam alia quævis *Cerebri* portio existit; cumque omnino medullaris fuerit, omnes omnium Anfractuum medullas in se recipit, iisque tanquam bases communis loco est. In utroque *Cerebri* *Hemisphærio* circa partes anteriores hoc *corpus callosum*, sive substantia medullaris, supra quam in alio quovis loco longe crassior & spissior evadit; atque ibidem medullæ oblongatæ apicibus utrobique affigitur: ab istis Apicibus, tanquam ortu suo, medullaris hæc substantia *Cerebrum* obducens, & concamerans, versus posteriora expanditur, ac sensim in crassitie minuitur: demum hujus expansi limbus exterior arctius contrahitur, ac inferius medullæ oblongatæ caudici (uti modo innuitur) membranarum et vasorum nexu conjungitur. Porro firmioris connexionis gratia, ab anteriore corporis callosi parte, juxta ipsius apices, processus medullaris exoritur, qui *Cerebri* fissuram subtendens, ad limbum ejus pertingit; cui velut brachiis utrinque reflexis unitur: quæ quidem brachia medullæ oblongatæ caudicem amplectuntur, adeoque istum *Cerebri* limbum ei firmius annectunt.

Iste medullaris processus, vulgo *fornix* dictus, sub exortu suo duas habet *radices* *albas* & *medullares* utraque pariter prodeuntes è corpore calloso, quæ juxta apices, ubi *cerebrum* appenditur, coeuntes, in ipsum *fornicem* veluti processum latum transeunt, qui *Cerebri* cameram tanquam trabes subtendit. Sub duplici hac *fornicis* radice transversim sternitur, ejusdem magnitudinis,

magnitudinis, truncus medullaris, per quem, pontis instar, transitus & communicatio quædam existit inter duos processus lentiformes, corpora que striata in iisdem radiantia. Porro, & media hujus fornicis superficiei *septum tenue & pellucidum* erigitur, quod toto fere ductu corporis callosi lacunari affigitur: Atque hac ratione, dum *fornix trilaterus* cameram, ex Cerebri complicatione ortam subten- dit, cavitatem ejus apparentem in *tres veluti partiti- ones* distinguit, adeoque efficit ut in ipso tres ven- triculi represententur.

Interiore Cerebri recessus adhuc clarius pate- bunt, si limbus ejus à medullæ oblongatæ cohæsi- one, quantum fieri potest, ex omni parte separatus & elevatus, ad latera ejusdem medullæ, quibus jux- ta corpora striata unitur, paulo ulterius per sub- stantiam tuam secetur, simulque fornix juxta ra- dices discissus una cum Cerebro reflectatur; tunc enim *Cerebri compages* penitus *elevari*, antrorsum re- flecti, ac in planum explicari poterit, ita ut corpo- ris callosi in aream latam expansi interior superfi- cies tota conspici & tractari possit. Ubi præter me- dullarem & nitidissimam illius substantiam, obser- vara est *plures lineas albas parallelas*, quæ cerebri dis- sepimentum rectis angulis secant; quasi essent *tra- ctus* quidam sive *vestigia*, in quibus spiritus anima- les ab uno Cerebri hemisphærio in alterum mi- grant, resiliuntque. Ad hunc modum in plerisque quadrupedibus perfectis, *Cerebri compages*, veluti *sphæra in planum projecta, evolvi*, ejusque interior su- perficies in latum explicari solet. Hujusmodi item dissecti- onis methodus in *Cerebro humano* locum ha- bet ubi prorsus eadem phænomena observationi Anatomicæ occurrunt. Præcipua discriminis ratio est, quod in *Homine* Cerebri

moles siquidem præmagna, item longe crassior & plurib. anfractibus prædita fuerit; ideo non ita facile uti in *Vitulo* aut *Ove* penitus inverti, ac in latam are- am reduci queat. Eousq. tamen juxta limbum eleva- ri & expandi potest, ut interiores quivis recessus in conspectum veniant. Cerebri *humani reclinati* Ima- ginem Figura tertia & quarta exhibent: Cerebri autem *Ovini* penitus explicati ac veluti in planum projecti aspectus in Tabula septima ostenditur.

In *quadrupedibus minoribus*, uti, *Mure*, *Lepore*, *Cunicu- lo*, & quibusdam aliis, Cerebri superficies omnino plana & æquabilis, anfractibus caret; tamen à limbæ complicatione & fornicis subten- sione, cavitatis, ventriculos representans, resultat.

Postquam omnia quæ ad Cerebrum spectant, or- dine quo dictum est, perlustravimus, utrumque ejus Hemisphærium corpore calloso intus obductum, qua appensum est, à medullæ oblongatæ apicibus dividatur & amoveatur; quod quidem exacte fiat, secundo, præpe latera *prominentiarum lentiformium*, quæ in vulgari Capitis dissectione intra ventricu- los anteriores reperiuntur: sunt enim istæ *prominen- tia crurum medullæ oblongatæ* summitates sive *apices* quibus corpus callosum immediate affigitur. Quando Cerebrum eo ritu discinditur, ut *prominen- tiæ*, quæ medullæ oblongatæ crurum apices sunt; nudæ relinquantur, istæ per longum in medio se- centur (nimirum in parte medullari ubi corpori cal- loso conjungebantur) atque interior earum sub- stantia per totum *striata* apparebit; sc. *stria medullares* prorsum & retrorsum ascendere & descendere videntur; ne quis dubitet, quin istæ *striae* velut *ductus* sive *canales* facti à natura fuerint, pro *spiri- tum* è corpore calloso in medullam oblon- gatam,

gata, et è contra, ita redituque. Medullæ oblongatæ crurum à Cerebro divisorum, cum apicibus suis, qui nempe sunt corpora striata, Figura in Tabula octava exprimitur.

Post hæc corpora striata medullæ oblongatæ crura aliquanto spatio divisa pergunt, dein unita in eundem caudicem, è binis veluti caulibus conflatum, coeunt. Medullæ autem oblongatæ caudex in toto ejus tractu, sc. ante & post crurum ejus coalitionem, plures habet *processus*, *appendices*, *prominentias*, & *vasorum insertiones*, quarum aliqua ex uno latere, & alia ex altero emergunt, ipsumque variis productionibus & protuberantiis inæqualem reddunt; de quibus in sequenti.

Figura Prima

Cerebri humani Cranio exempti basin, cum vasorum abscissorum radicibus. ostendit.

- A.A.A.A. Cerebri quadripartiti anteriores, posterioresque lobi.
 B.B. Cerebellum
 C.C. Medulla oblongata.
 D.D. Nervi olfactorii sive Par primum.
 E.E. Nervi optici, sive Par secundum.
 F.F. Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.
 G.G. Nervi oculorum pathetici, sive Par quartum.
 H.H. Nervorum Par quintum.
 I.I. Nervorum Par sextum.

K.K.K.K.

BU
LILLE

29
pro-
ibris

Fans
run-
Buna

itur.
s
su

unco

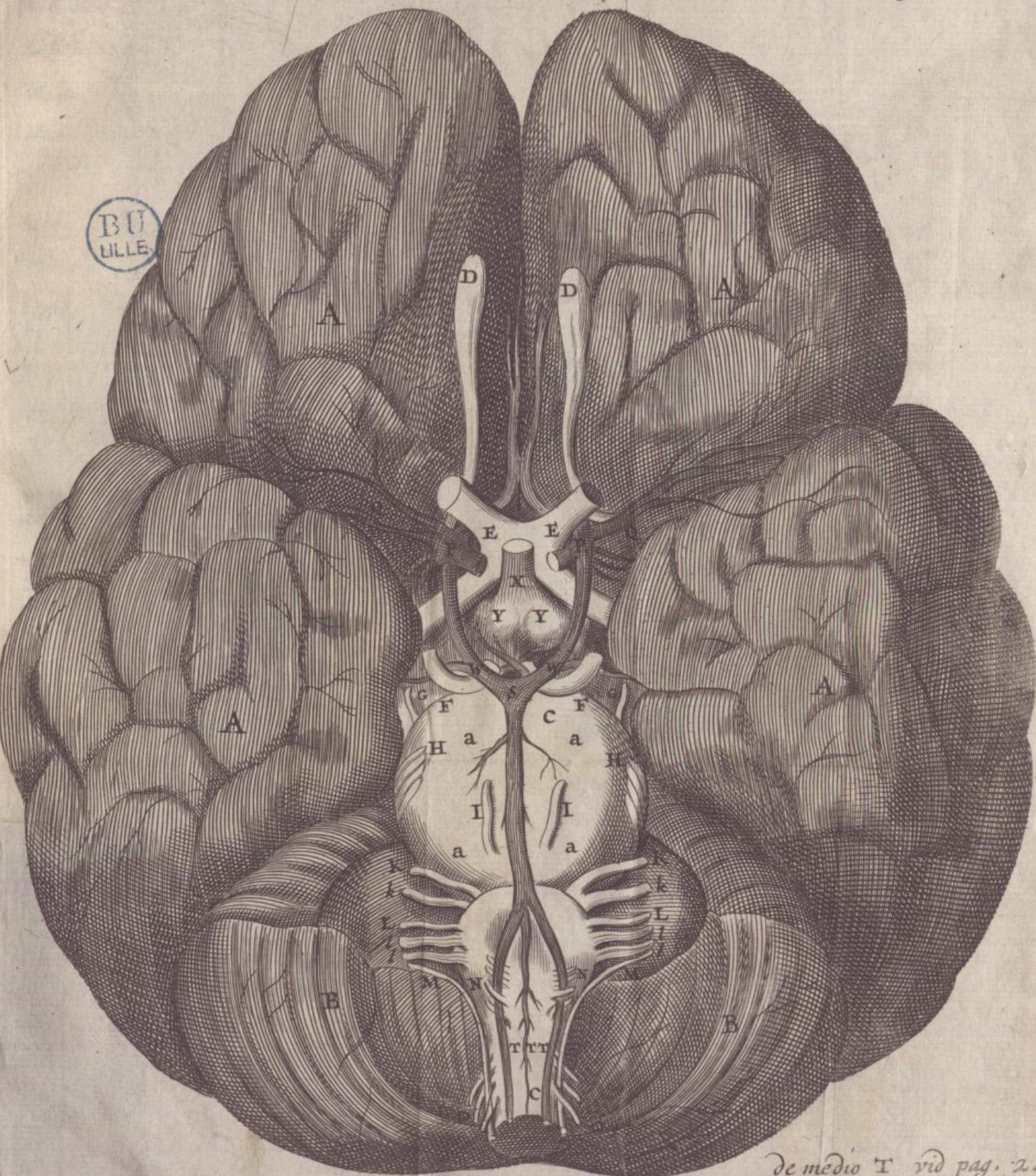
ami

er.
iden

ebello
nple-

igura

BU
LILLE



de medio T vid pag. 248

gata
long
cibu
ra in
Pi
crur
in eu
flatu
dex
ejus
dices
aliqu
ipsu
inae

Cere
va

A.A.

B.B.

C.C.

D.D.

E.E.

F.F.

G.G.

H.H.

I.I.



Cerebri Anatome

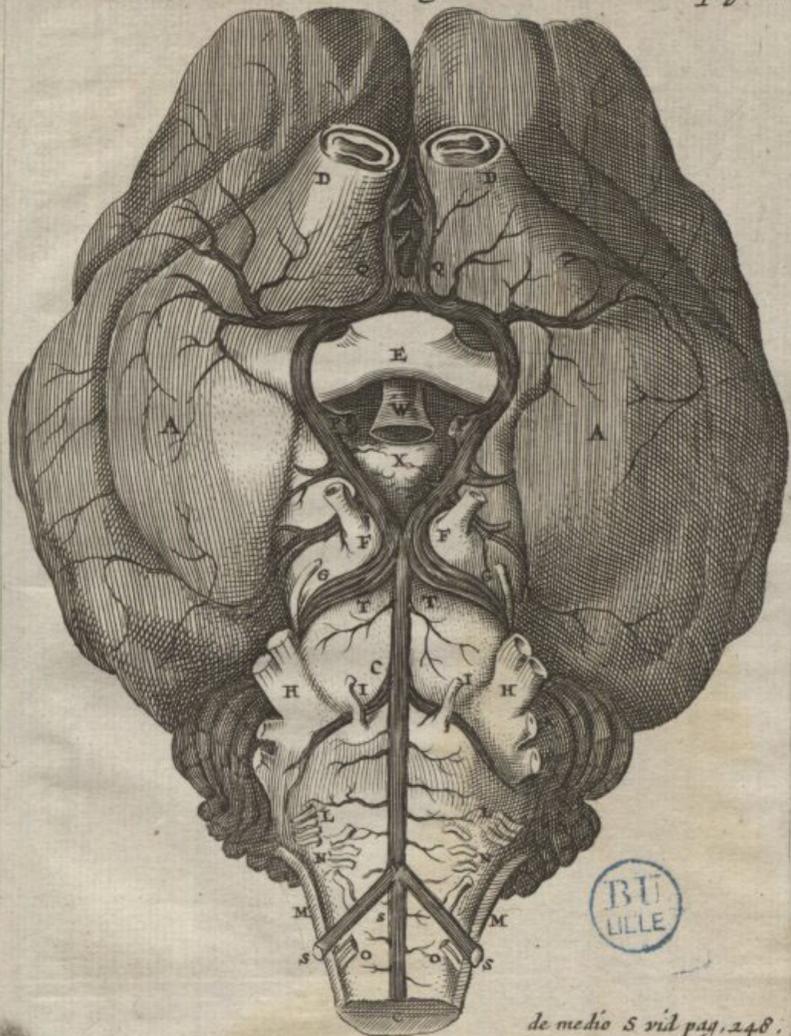
- K. K. K. K.** Nervi auditorii, & eorum utrinque bini processus, Par septimum.
- L. L. l. l. l.** et c. Par vagum, siue octavum, pluribus fibris constans.
- M. M.** Nervus spinalis, ad originem Paris vagi à longinquo accedens.
- N. N.** Par nonum, pluribus etiam fibris constans (qua deorsum tendentes, in eundem truncum coalescunt) qui paulo supra præcessum occipitis emergit.
- O. O.** Par decimum deorsum tendens.
- P. P.** Arteria carotidis truncus ab scissus, ubi in ramum anteriorem & posteriorem dividitur.
- Q. Q.** Ejus ramus inter duos cerebri lobos incedens
- R.** Carotidum rami anteriores uniti abscedunt, in Cerebri fissuram pergentes.
- S.** Carotidum rami posteriores uniti, & truncus vertebrali occurrentes,
- T. T. T.** Arteria vertebrales, & earum tres Rami ascendentes.
- V.** Vertebraliurum rami in eundem truncum coalescentes.
- W. W.** Locus designatur, ubi arterie vertebrales & carotides uniuntur, & utrinque ramus ad plexum choroeidem ascendit.
- X.** Infundibulum.
- T. T. T. T.** Duae glandulae pone infundibulum constat.
- a. a. a. a.** Protuberantia annularis quæ à Cerebello dimissa medulle oblongata in vicem amplectitur.

C.2

Figura

Cerebri Ovini cranio exempti basin & vasorum
abscissorum radices ostendit, ubi arteria omnes
ab atramento uni carotidum injecto, atrata &
conspetiores redduntur,

- A. A. Duo Cerebri Hemisphæria absque lobis, sicut ac
in homine.
B. B. Cerebelli portiones laterales.
C. C. C. Medulla oblongata.
D. D. Nervi olfactorii juxta processus mamillares
abscissi, ut illorum carvætes appareant.
E. Nervorum opticorum coalitio.
F. F. Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.
G. G. Nervi paralytici, seu Par quartum.
H. H. Par quintum, cujus nervi truncus statim in
duos ramos dirimitur.
I. I. Par sextum.
K. K. K. K. Par septimum, sive nervi auditorii, quorum
utrinque duo sunt processus.
L. L. Par octavum, sive vagum, cujus origo pluribus
fibris una coalescere visis, constat.
M. M. Nervus d. spinali medulla ad Paris vagi exor-
sum accedens.
N. N. Par nonum, diversis etiam fibris distincte ori-
undis constat, que postea in eundem truncum
coalescunt.





- O.O.** Pardecimum deorsum tendens.
- P.P.** Arteria carotidis truncus abscissus, ubi in ramum anteriorem & posteriorem dividitur.
- R.R.** Ramorum anteriorum inosculatio.
- S.** Carotidum Rami posteriores uniti & trunco vertebrali occurrentes.
- S.S.S.** Arteria vertebralis triplici ramo ascendens.
- T.T.** Ubi carotides vertebrali occurrunt, utrinque arteria plures ad plexum Choroeiden ascendunt.
- V.** Ramorum vertebrali in eundem truncum coalitio.
- W.** Infundibulum.
- X.** Glandula alba pone ipsum consista.

CAPUT II.

Medulle oblongata. & cetera posteriores non Egephalon partes recensentur; earumque dissectio traditur.

Postquam igitur utraque meningas, & vasorum in iisdem ramificationes, nec non Cerebri, ita proprie dicti, fabricam descripsimus; tum exteriorum ejus limbum circa medulla oblongata crura in plica collectum, & utrumque ipsius medullium corporibus striatis appensum ostendimus; jam reliquas non Egephalon partes ordine prosequamur.

Corpora striata, seu medullae oblongatae apices sunt duae prominentiae lentiformes, quae intra priores Cerebri ventriculos, vulgo dictos, conspiciuntur; harum capita, quae ampliora & ma-

gis obtusa sunt, ad se mutuo inclinantur, & fere contigua sunt: ex hujus inclinationis angulo, fornix gemina radice oritur; quibus subjicitur, & striata hæc corpora simul connectere videtur, *transversarius* quidam *processus medullaris*, prout videre est in *Tabula septima*, G.G. at eorundem corporum extrimitates, acutiores factæ, extrorsum reflectuntur, & trianguli acuti bina quasi latera efficiunt, quorum superficiei anteriori, *corporis callosi medullæ* longo tractu coherent; ubi si hæc corpora per *medium* & in *longum* secentur, *stria medullares* (prout supra dictum erat) illico apparebunt. Horum *figura* & *situs* item *stria medullares* in *Tabula octava* apte representantur.

Ubi corpora striata desinunt, proximam medullæ oblongatæ partem occupant *nervorum opticorum Thalami* appellati; nempe hic loci crura ejus in protuberantias inæquales assurgunt, & quorum jugis nervi optici oriuntur, & illinc antrorsum ambitu quodam deflexi, circa basin ejusdem medullæ cœunt ac uniri videntur; mox iterum sejuncti, & versus oculi orbitam pergentes, calvaria egrediuntur. *Medulla oblongatæ crura* hic loci in *homine* ut plurimum sunt prorsus distincta, & ab invicem dehiscentia, aperturam declivem, quæ ad infundibulum transitus est, relinquunt; verum in *quadrupedibus* plerisque, ejusdem caudicis medullaris crura illic tantum inferius sunt distincta & rimam pro infundibulo incisam habent: ast illorum juga in quibus nervi optici origines latent, aliquatenus conjunguntur, & per uncia semissis spacium coalescunt: quare in *brutis* foramen unum ante hunc coalescit, & aliud pone eundem consistit, quæ ambo versus infundibulum ducunt. hujus discriminis ratio est, quod in *homine*, siquidem ipsius

Cerebri com-
pages

pages perampla, ejusque medullæ ab invicem remota existunt; crura ejus quo melius iisdem medullæ oblongatæ apices adaptentur, sejungi & à mutuo contactu in majorem aperturam deflecti oportuit. Hinc observare est, quod in *homine* Crura medullæ oblongatæ, à Cerebri appensione, majori inclinationis angulo, ac ambitu quodam deflexa prodeunt; verum in *brutis* eadem fere parallela jacent. Quo ritu hæc partes in *Cerebro humano* conformantur, *Figura tertia* item & *quarta* exhibet quo ritu in *quadrupedibus* habent, in *figura septima* ostenditur.

Ab iisdem Crurum medullarium jugis, unde Nervi optici origines desumunt processus quidam medullares exorti, & utrinque supra foraminis secundum marginem delati, juxta radicem *glandule pinealis* una cœunt. *Hi processus* (uti videtur) sunt partes istæ, quas Insignissimus *Cartesius* supposuit esse *nervos* ad *glandulam pinealem* pertinentes; quin potius suspicor has tantum productiones esse, quibuscumque nervi optici, etiam juxta origines suas, communicant. Harum *figura* in *Tabula septima* satis apte describitur.

Post *Thalamos nervorum opticorum*, adhuc alia protuberantiæ insignes, vulgo *Nates* & *Testes* dictæ, superiori *caudicis medullaris* parti accrescunt, & superficiem ejus, circiter uncia spatium, obtegent; cui tamen cum in medio non sint contiguæ, iis toto ipsarum tractu cavitas quædam subjicitur. *Hæc protuberantia* sunt minores in *homine*, item in *canis* & *sele*; denique si recte observavimus, in cæteris animalibus, quæ recens edita ad victum quærendum impotentia & minime instructa sunt: In *vitulo*, *ovis*, *porco*, & similibus, longe majores apparent; in *præcisibus* & *vulværibus* omnino desunt.

cop. no. Numero

Numerus sunt quatuor; sc. utriusque medullæ oblongatæ lateri *binæ* adnascuntur: *priores, Nates* dictæ, sunt majores, & principales videntur; quibus *aliæ* posteriores, *Testes* dictæ, illarum velut *epiphyses* appenduntur. Quoad *Figuram, orbicularis* sunt & vulgo habentur pro Cerebri & Cerebelli juxta confitorum, binis utrinque cruribus, quæ sc. incurvata & versus se invicem reflexa una coalescere, adeoque medullam oblongatam constituere dicuntur. Verum hæc opinio, uti postea fufius ostendetur, disfectione ad nostram methodum instituta, plane concidit: Nam liquido constabit, Cerebrum longe ante hæc corpora medullæ oblongatæ affigi; neque inter hæc & istud commercia quævis, nisi valde remota intercedere.

At vero si partium harum situs, earumque ad corpora vicina respectus & habitudines probe adnotentur, plane liquebit, ipsas velut regionem quandam peculiarem constituere, à Cerebro & Cerebello, etiam ab ipsa medulla oblongata, prorsus distinctam. Earum situs ab anterioribus satis remotus est, satisque à medullari caudice, per cavitatem seu ventriculum subjectum, seponuntur: quinimo *viam propriam*, sive processum *unum* à medulla oblongata in has prominentias ducere, atque *alias* ab iisdem abducere, & illinc in Cerebellum deferri videtur. Hinc suspicari licet quod prominentiæ istæ (præsertim *Natifformes*, quæ principales sunt) *diverticula* quædam fuerint, in quæ spiritus animales à medulla oblongata in Cerebellum, & vice versa, ab hoc in illam derivandi, secedant, ibidemque propter usum quosdam animales (de quibus postea dicemus) commorentur. Quoad *viam*, qua ex medulla oblongata in has prominentias ducitur; manifestum est, quod infra nervorum opticorum origi-

origines, utrinque processum medullaris, cum vili sibi propriis, descendit, qui in prominentias prædictas terminatur: Dein si ex his *exitum* quæras, æque clarum est è prominentiis posterioribus, qui testes dicuntur, utrinque *processum medullarem* oblique ascendere qui in Cerebellum delatus, per totam ejus compagem divaricatur. Quod vero prominentiæ *Natifformes* sint principales & Testes illarum epiphyses sive processum medullarium, qui exinde in Cerebellum feruntur, capita, quibus isti diverticulis primariis adjunguntur; manifesto apparet in *Ove, Vitulo, Equo*, quibusdam aliis ubi cum *Nates* sint magnitudinis insignis, iis *Testes* per exiguæ molis adnascuntur; atque his plane intermediis, *processus medullares* prominentiarum priorum appendices existunt. Prominentiæ prædictæ, una ac processus medullares, qui versus ipsas ducunt, abducuntque, apte representantur in *Tabula quarta* adhuc clarius in *Tabula octava*, t. t. P. P.

Porro quoniam spiritus animales, in utroque promptuario & appendice resides, priusquam Cerebello inferuntur in vicem confundi & commisceri debent, idcirco *pares* utriusque lateris *prominentiæ*, velut alis ad invicem exportectis, mutuo coalescunt; quatenus vero coalitus istos a medulla oblongata distingui oportuit, ideo cavitatis intercedit quæ à quibusdam *ventriculus quartus*, ab aliis *transitus ad illum*, habetur. Hæc prominentiæ in *Homine, Canem, & Fele*, & quibusdam aliis animalibus, (uti supra innuitur) per exiguæ sunt, & fere æquales; item uti reliqua portio medullæ oblongatæ, albidi coloris apparent. In *Vitulo, Ove, Equo*, & ple-risque aliis quadrupedibus protuberantiæ *priores*, vulgo *Nates* dictæ, insigniter magnæ sunt item *exterius*

exterius carni coloris esse apparent quia tenui meninge, quæ plures venas & arterias in se continet, investitur; quæ si separetur, interior illarum partium substantia sublatei coloris existit, qualis præterea non est in tota medulla oblongata. Attamen plane constat, quod sicuti in brutis, ita in homine *prominentiæ posteriores priorum epiphyses* sunt quodq̄ ab his *epiphysibus processus medullares* in *Cerebelli* oblique *ascendunt*; juxta quos alii *processus* istos inter secantes *rectâ à Cerebello descendunt*, qui Caudici medullari haud inferi videntur, aut eum circumambientes, *protuberantiam annulari* constituunt. Hæc annularis protuberantia major est in Homine quam in alio quovis animali. Porro observare est, quod ubicunque *prominentia superior Natiformis* existit, hæc *inferior annularis perexigua* est; & e contra. Porro isti *processus medullares*, versus *Cerebellum ascendentes*, per *processum alterum medullarem transversum*, inter se mutuo communicant; & e processu hoc transverso duo exiles nervuli oriuntur, *quartum Par* eorum quos supra recensuimus, qui que à nobis *pathetici* appellantur. Singula horum figuris idoneis delineata *Tabula septima* satis clare exhibet.

Non procul è prominentiis prædictis, nempe inter has & rimam quæ Anus vocatur, *Glandula pinealis* collocatur. Hæc in convalli posita est, quæ protuberantias Natiformes, atque illas quæ nervorum opticorum Thalami sunt, interjacet; ubi loci *glandula ista*, modo per plures fibras exiles, ac interdum per duas radices medullares insignes, parti subjectæ affigitur; atque in supermembrana, quæ piæ matris portio est, velut in capsula includitur; cumque hæc membrana tribus arteriis & venis.

venis refarcitur, etiam vasa quædam exilia hanc glandulam subeunt.

Subter prominentias modo descriptas (prout supra innuimus) *cavitas angusta* seu *ventriculus* longo ductu protenditur, qui licet usus quosdam egregios obtineat, tamē ipse secundario & velut casu tantum existere videtur; in quantum sc. utriusque prominentiæ processus inter se *conjugi*, & à subitrato medullari, Caudice *distingui* oportuit. In *Ventriculum* hunc duo patent foramina, quorum *unum* in principio, & *aliud* in fine ejus consistit; perque medium ejus ductum, *apertura declivis* versus infundibulum tendit; ita ut humor serosus alterutrum foramen subiens, protinus ad infundibulum dilatatur. Porro, in eandem infundibuli aperturam *transitus alius*, nempe per foramen primum, quod prope fornicis radices constitum est patescit; ita ut ab omni *egkefalou* plaga, serositates in cloacam istam ferantur: nempe per foramen primum è *Cerebri plicatura*, seu ventriculis anterioribus; per *secundum foramen* humores qui circa *prominentias orbiculares* aggregantur, decidunt; atque per *tertium foramen*, qui juxta *Cerebelli confinia* deponuntur, exitum inveniunt. Singula hæc foramina, cum distinctis ad infundibulum viis, in *Tabula septima* plane adumbrantur. H. M. T.

Supra glandulam pinealem, velut supra fibulam, *plexus chorooides* suspendi videtur: iste autem *plexus* ad hunc modum constituitur: ex utroque medullæ oblongatæ latere, qua Cerebri limbus ei connectitur, *duæ arteria* è posterioribus carotidum ramis, ubi vertebralibus uniuntur, oriundæ, recta ascendunt; quæ statim divisæ, velut plures rivuli juxta consiti, versus glandulam

dulam pinealem evehuntur, ibidemque mutuo occursum terminari videntur; atque illic loci, & sine quarto super glandulam pinealem demisso, *surculi venosi* uti inque prodeunt, qui pariter in filamenta divisi, *arteriis capillaribus* obviam fiunt, inque illas pluribus in locis inosculantur, & varie compllicantur; adeoque hæc vasa, inter se plurimum irretita, & glandulis interfecta, plexus admirandos constituent: cujusmodi vasorum plexus, duabus veluti alis expansis, utrinque super crura medullæ oblongatæ, usque ad corpora striata protenduntur; at tamen iis ferè tantum superficie tenus incumbunt, neque ullis vasorum insertionibus, aut medullæ oblongatæ, aut corpori calloso, firmiter affiguntur; adeo ut sanguis in hæc loca, nullo affluxu ejus in partes subjectas factò, solummodo adduci abducique videatur; propter quos usus infra dicetur, *Plexus chorocides cum glandula pineali*, in *Tabula septima* delineantur, G, F, E.

Atque hæcenus de phænomenis supra medullam oblongatam inter corpora striata et Cerebellum reperiuntur; quæ quidem, tum in homine tum in quadrupedibus, nisi quod in magnitudine solum differant, ferè similimodo constanter habent. Intra hoc spatium, in basi ejusdem medullæ, plura notatu digna occurrunt: nam præter vasorum quæ supra recensuimus abscissorum fines, *infundibulifitus & structura* considerationem merentur: Nam pone utriusque nervi optici coalitionem, inter crura medullæ oblongatæ ibi dehiscencia, receptaculum velut tubulatum, membrana tenui, à pia matre orta, extus obductum, atque intus medullari substantia munitum, dimittitur: hujus orificium superius inter crura medullæ oblongatæ confutum est, eorumque aperturam declivem excipit; exinde tubus brevis

dimissus, glandule pituiarie inseritur. Vidimus hunc tubum, in Cerebro equino penna anserina majorem, item pellucidum & aqua limpida repletum; ut minime dubitandum fuerit, quin serosi humores hac via Cerebro in glandulam pituiariam dilabantur: quo tamen humores isti illinc ablegantur, postea inquiretur; quippe, quod vulgo creditur, in palatum minime feruntur.

Juxta inferiorem infundibulioram, in homine duæ glandule candicantes subsistant, licet in brutis tantum unica, quæ tamen major est, reperitur. Quis proprius sit partis illius usus, posthac dicetur: interin si ve gemina si ve unica tantum amplior fuerit, videtur quasi aggeris loco esse, & tenuem infundibuli membranam, ne disrumpatur, aut loco suo extrudatur, suffulcire: ex altero latere nervorum opticorum coalitus, ejusmodi suffulcimenti vicem præstat.

Quod præterea in hoc spatio continetur, ferè tantum sunt ipsius medullæ oblongatæ crura, quæ à Thalamis nervorum opticorum, versus occipitium ductu recto procedunt; cumque infra infundibulum ambo coalescunt, postea toto illorum tractu, linea per medium ducta, distinguuntur. Hæc crura homini longe ampliora sunt quam brutis animalibus: nimirum in isto, pluribus velut chordis medullaribus una conjunctis constare videntur; quasi in communi hoc spirituum animalium ductu, & via regia, totideme essent distincte orbite, quas spiritus, juxta varios sensus & motus localis impulsus, respective subeunt. Porro, hoc spatium medullæ oblongatæ ideo brevius & curtius in homine apparet, quia multum ejus à *prouberantia annulari*, quæ à Cerebello dimittitur, & præ-magna existit, occultatur. Hu-

jus Caudicis medullaris latera, pia mater undequaque obducens, confertissimis vasorum plexibus investit; quibus nempe calor & succus nervosus, spiritibus longe iter instituentibus, velut continuum vestigal, advehuntur. Hæc de *priore medulla oblongata sectione*; sive portione ejus anteriori: jam proxime inspectionis ordo nos ducit ad *posticam ejus regionem*, cui nempe *Cerebellum* adnascitur; & *processus* ab hoc dimissi aut Caudicem ejus *circumdant*, aut eidem *inseruntur*; item è qua *ceteri nervi*, intra Cranium producti, origines desumunt; super his deinceps ordine dicemus.

CAPUT III.

Cerebelli & processuum ejus, nec non postica medulla oblongata regionis, descriptio.

Infra prominentias orbiculares *Cerebellum* inspiciendum succedit. Hujus *Figura*, instar *Cerebri*, nonnihil *globosa*, etiam *gyris & anfractibus* quibusdam *insignita*, inæqualis apparet; quorum *anfractuuum & liras & sulcos* pia mater obtendit, eorum *summitates* colligat, & *hiatus profundos* obducit, iisque omnibus vasorum plexus exporrigit, eosque altius inserit. Attamen *Cerebellum gyris & convolutionibus* suis, haud uti *Cerebrum* incerto modo variegatur; verum *plica* ejus serie quadam ordinata disponuntur; namque exterior illius compages, *lamellis*, sive *circellis* invicem contiguis & complicatis, nec non situ parallelo per totum ambitum circumeuntibus, constare videtur. Utraque

Utraque *Cerebelli* regio, nimirum *anterior & posterior*, in *processum vermiformem* terminatur: juxta hos terminos, velut in *geminis polo*, *circelli* isti sunt *brevissimis*; exinde versus summitatem, velut *Aequatorem*, ascendendo, isti, velut *paralleli* in *sphæra*, sensim ampliantur. Hi *Circelli* extus *corticales* & intus *medullares* existunt, atque omnes omnium *medulla* in bina *ampla medustullia* transeunt; quæ quidem in *Cerebello* eadem esse videntur ac *corpus callosum* in *Cerebro*.

Cerebellum in quibusdam animalibus *unica* compage constat, ejusque omnes *circelli*, eodem situ parallelo confiti, eandem inter se proportionem servant; in aliis vero, *Cerebello* velut *sphæra primaria* & *circulis* majoribus prædita, corpora quædam alia, quasi *tubera* seu *episphæria* *circellis* minoribus insignita, adnascuntur: hæc ipsi *Cerebello* *eccentrica*, sæpe *plicas* sive *lamellas*, serie diversa ab eo ordinatas, habent.

Cerebellum autem (seu ipsi accreverint *tubercula* prædita, seu defuerint) ipsum, in quibusvis fere animalibus, ejusdem figuræ & proportionis, nec non ex ejusmodi *lamellis* conflatum, reperitur. Quæ *Cerebrum* diversimode ab homine configuratum habent, uti *volucres* & *pisces*, item inter *quadrupes cuniculi* et *mures*, quorum *Cerebra* *gyris* seu *convolutionibus* carent; his *Cerebelli* species eadem, similis *plicarum* dispositio, et partium *cæterarum* composituræ existunt. Hujusmodi *discriminis* in *Cerebro* et *conformitatis* in *Cerebello*, ratio inferius reddetur, cum de usu partium differemus.

Prout *cerebrum* intra *cavitatem* suam *plexum choroiden*, ex arteriis et venis varie complicatis et glandulis densissime interfertis, conflatum habet; ita et *Cerebellum* similes vasorum *Plexus*, eosq; glandulis plurimis, & majoribus quam sunt i.

plexu choroeideo, insignes, obtinet. *Hi plexus & glandularum acervus*, separata pia matre quæ posteriorem Cerebelli partem involvit, facile in conspectum venient; nam illic loci, utrinque juxta processum vermiformem duobus velut ramis, hi sursum repunt; *arteriam* utrobique ab arteria vertebrali, medullæ oblongatæ basi substrata, atque *ductus venosus* ab utroque *sinu laterali* emissos accipiunt. In hujusce plexus & glandularum ejus usum, posthac inquiremus.

Interim ut *Cerebelli situm & appensionem* describamus; idem medullæ oblongatæ insitens, lateribus ejus per duos veluti *pedunculos* affigi videtur; inter quos ex utroque latere confitos, atque *Cerebellum supra*, & *medulla oblongata caudicem infra*, collocatum, (quoniam hæc omnia ab invicem distincta esse debent) *cavitas* intercedit, quæ *ventriculus quartus* vulgo appellatur.

In utroque *pedunculo* Cerebrum sustentante, tres distincti *processus medullares* reperiuntur. Horum *primus* à protuberantiis orbicularibus emissus, oblique ascendit; *secundus*, recta à Cerebello descendens, & per priorem decussatim transiens, medullam oblongatam circumdat; *tertius* processus è postica Cerebelli regione descendens, medullæ oblongatæ inseritur, ejusque Truncum, velut chorda adscititia exauget. Singuli hi processus in *Tabula septima*, Q. P. R. apte representantur.

Quod vero spectat ad *protuberantiam annularem* qua truncus medullaris tum in homine, tum in quadrupedibus quibusvis cingitur, ista ad hunc modum efformatur. *Secundus* sive *medius*

Cerebelli

Cerebelli processus, recta ad medullam oblongatam descendens, quamprimum hujus latera attingit, non statim iisdem implantari videtur, verum in molem ampliorem succrescens, diversis, nempe circularibus fibris, ejusdem medullæ superficiem ambit. Cumque adeo in utroque latere, istiusmodi ambo Cerebelli processus, à summitate Caudicis medullaris versus basin ejus delati, mutuo occurrunt, *circularem* istam *protuberantiam* efficiunt. Hujus compages longe amplior est in homine quam in alio quovis animali; in *lepore*, *cuniculo*, *mure*, et similibus, perexigua est; in *volucris* aut omnino deest, aut præ tenuitate ejus vix oculis conspicuus est. Circa hujus molem hæc constans observatio est, Quibus *prominentia orbicularis* ante *Cerebellum* sunt *minima*, hæc *annularis protuberantia maxima existit*; et è contra, quibus *prominentia ista majores*, aut *maximæ existunt*, hic *annulus perexiguus est*; porro in quibus *protuberantia natiformes omnino desunt*, uti in *volucris*, etiam hæc *annulari* desiderari videtur.

In plerisque brutis animalibus, non item in homine, juxta hanc *protuberantiam majorem*, paulo inferius, *alia minor* pariter circularis, ac medullæ oblongatæ superficiem circumambiens, consistit, cujus radix est *linea alba* et medullaris sub Cerebello supra fundem quarti ventriculi protensa. E lateribus hujus *minoris protuberantia*, *nervi auditorii* exoriuntur; in homine, *nervi auditorii* è margine extrema protuberantiæ majoris oriri visi pariter pro radice sua *linea albam medullarem* ventriculo quarto obductam habent.

Ut hæc *linea* et tres distincti *processus medullares*, qui utrumque cerebelli pedunculum constituunt, conspectu plianus

exhibeantur, item quo intima Cerebelli compages perulstrari queat totum ejus globum, per utrumque polum: sc. per processus vermiformes in medio secare oportet; tunc plane constabit quod in utroque hemispherio medullium amplum consistit, in quo rami medullares, velut arboris cujus lam quaquaversis expansi, corticalem Cerebelli substantiam ubivis diffusam oblinunt; quodque utriusque medullæ, tres distincti processus, qui utrumque Cerebelli Cradice seu pedunculum efficiunt, inferuntur. Singula horum in Tabula septima apte repræsentantur.

Hæc de Cerebello, & qua ratione medullæ oblongatæ appenditur. Porro super his observare est, quod circa imam medullæ oblongatæ basin, ex annulo majore, duæ velut chordæ medullares prodeunt, quæ a reliquo medullari Trunco distinctæ, versus medullam spinalem recta pergunt, ac in processu suo sensim angustiores factæ, pyramidum instar post uncia circiter spacium in cuspides acutis desinunt. Harum extremitates è regione qua originis vagi nervorum Paris habentur, consistunt & in medulla oblongatæ intumescantiam quandam faciunt. Hinc verisimile est quod hæ chordæ spirituum animalium ductus sive canales fuerint, in quibus isti ab annulo majore seu quod idem est, à Cerebello, in Par vagam, aliorumque nervorum origines juxta comitas perducuntur; in quem finem inferius dicitur. Hæc corpora pyramidalia quamdiu ea sem pia mater investit, & vasorum plexibus obducit non ita manifesto apparent; verum membrana isthac avulsa, adeo conspicua sunt præsertim in homine & cane, ut velut nervi majores videantur. In quibus animalibus protuberantia annularis paulo major est, hi processus ab eadem ad rectos

angulos producti, ampliores conspiciunturque existant; & è contra, in volucris plane defunt.

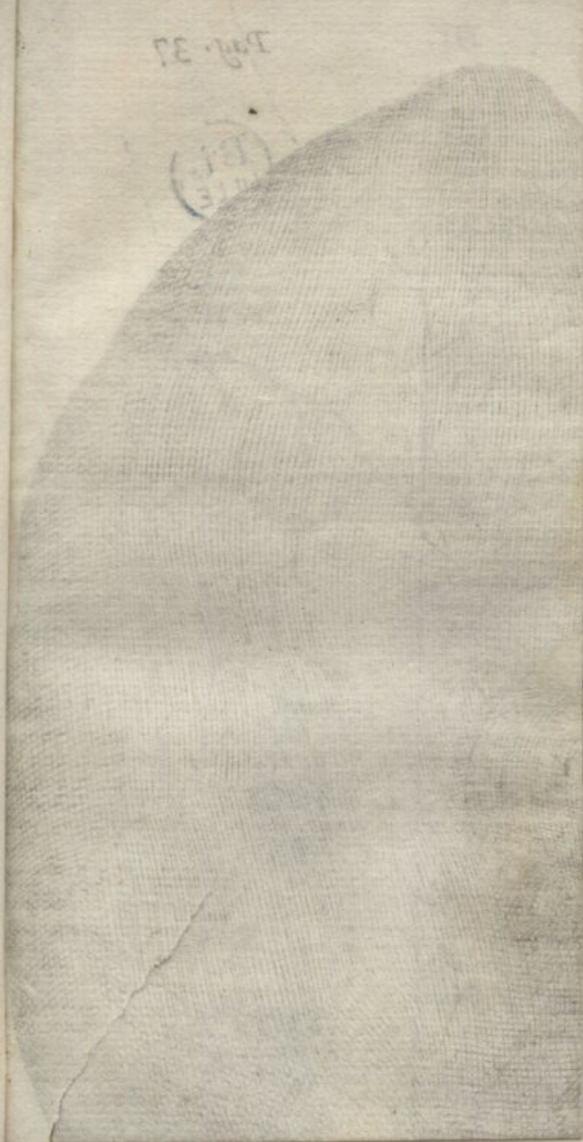
Circa hanc politicam *con egkephaliu* regionem, haud multa præterea, exceptis vasorum productionibus, notatu digna occurrunt. Sunt autem vasa quæ præcipue ad has partes spectant, *posteriora sex nervorum Paris*, intra cranium oriunda, & *arteria vertebralis*. Priorum origines aliquatenus supra descripsimus; quæ ad pleniore corum Theorias spectant proprio loco tractanda reservamus. Quoad *arterias vertebrales* illæ circa extremum medullæ oblongatæ, jam in spinalem celsuræ finem, ad latera ejus pertingunt. Hæc vasa, uti Paulo exiliora, ita cum minori apparatu quam *Carotides*, Cranium ingrediuntur; nec enim prius in *plexus retiformes* divaricantur, nec per ambages longo itinere feruntur; quin utraque arteria os cuneiforme directe pertransiens. Caudicem medullarem utrinque amplectatur. Hæ licet aliquanto spatio divisæ pergunt tamen postea uniuntur, & cum ductu seu canali singulari posterioribus Carotidibus mutuo ad se inclinatis occurrunt; adeoque omnes rami velut in *trivio* conveniunt, ac in se invicem inosculantur. *Arterie vertebrales* primo intra Cranium emergentes, secus in brutis animalibus ac in homine disponuntur; in hoc per latera medullæ oblongatæ aliquo spatio parallelæ incedunt, dein ambitu quodam velut semicirculari ad sese mutuo inclinantur & statim occurrunt. Rami, qui primo divisim pergunt modo sunt duo tantum, nempe unus in alterutro latere modo *tres*; & tum præter duos priores alter in medio producitur. In brutis vero uterq; truncus arteriæ vertebralis, a primo ad me-

dullam

dullam appulsi, statim ad alterius occursum eum angulo acuto inclinatur, et brevi ambo conveniunt. *Vertebrales*, non secus ac *Carotides*, in progressu ramos multiplices, cum innumera propaginum serie, dimittunt, quæ medullam oblongatam, Cerebellum, eorumque recessus et cavitates omnes obducunt, ac omnia copioso sanguinis affluxu irrigant.

Hæc sunt *Phænomena*, quæ tota Cerebri, ejusque appendicis compages, quoad fabricam, partesque et processus omnes, qui tum intus, tum extra reperiuntur, inspectioni Anatomica exhibere solet. De singulorum actionibus et usu disquirere, ut opus arduum et ælenum alea, ita res est tanta cum utilitate et voluptate conjuncta ut ausim mihi aliisque operæ etiam maxima: pretium polliceri. Prius tamen quam hæc aggredior, nonnulla in quibusdam Cranii ossibus recondita, uti imprimis sunt *glandula pituitaria*, *rete mirabile*, et quædam alia, explicanda restant; item Cerebri in volucris et piscibus, saltem brevis hypotyposis præmitti debet.

Figura



em exti-
bri Lim-
mbranas
ctitur ut
Nates et
roccellus

Cerebello

isphærium
naturali

a ample-

ius, extra

radicem,

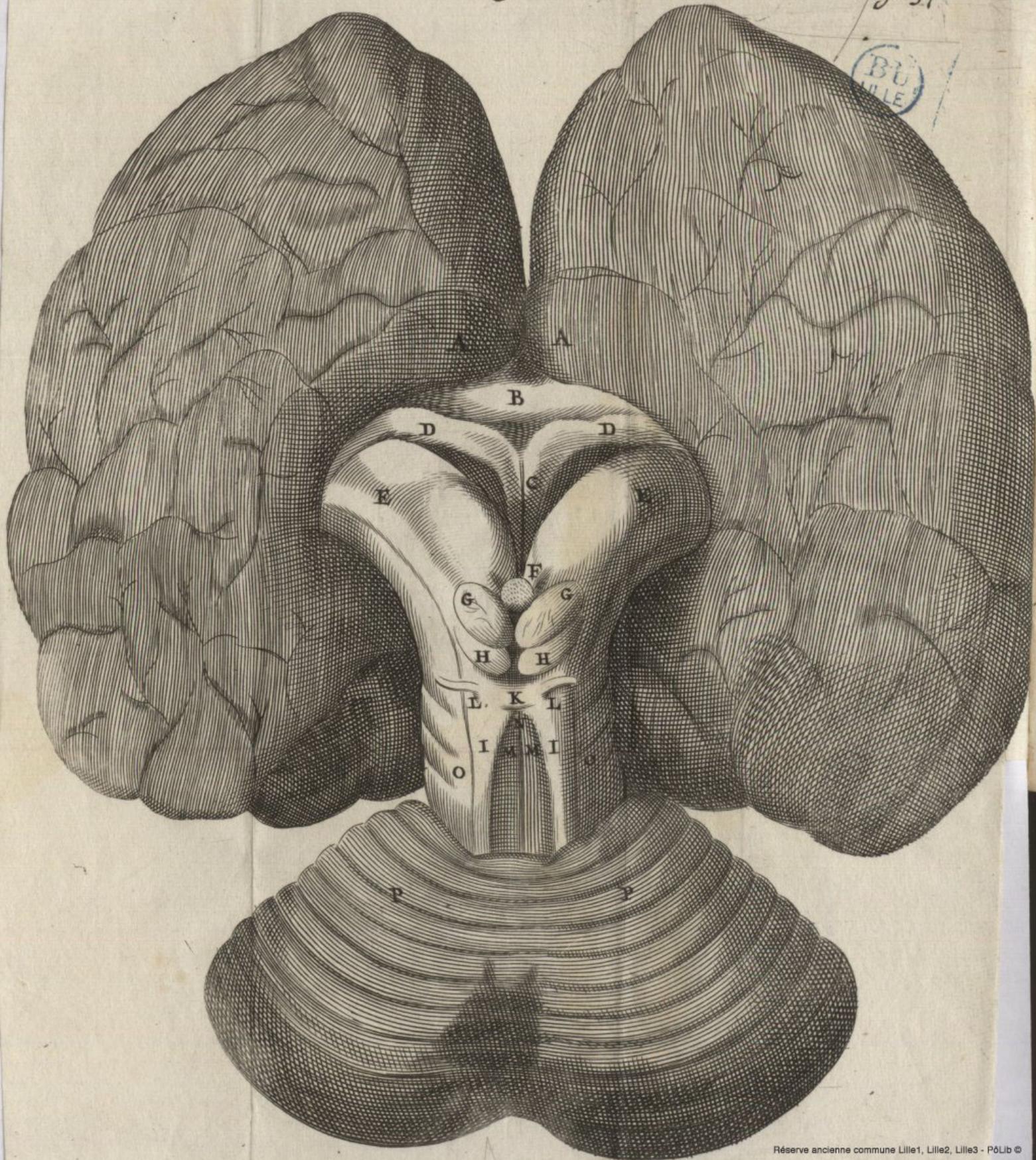
antur.

quæ sunt

in Ce-

af-

BU
LLE



dullam ap
angulo ad
unt. Verte
ramos mi
rie, dimit
bellum, e
ducunt,
gant.

Hæc si
appendic
et proces
riuntur, i
singulori
arduum
tate et vo
opera et
men quar
Cranii of
pituitaria,
restant, i
tem brev

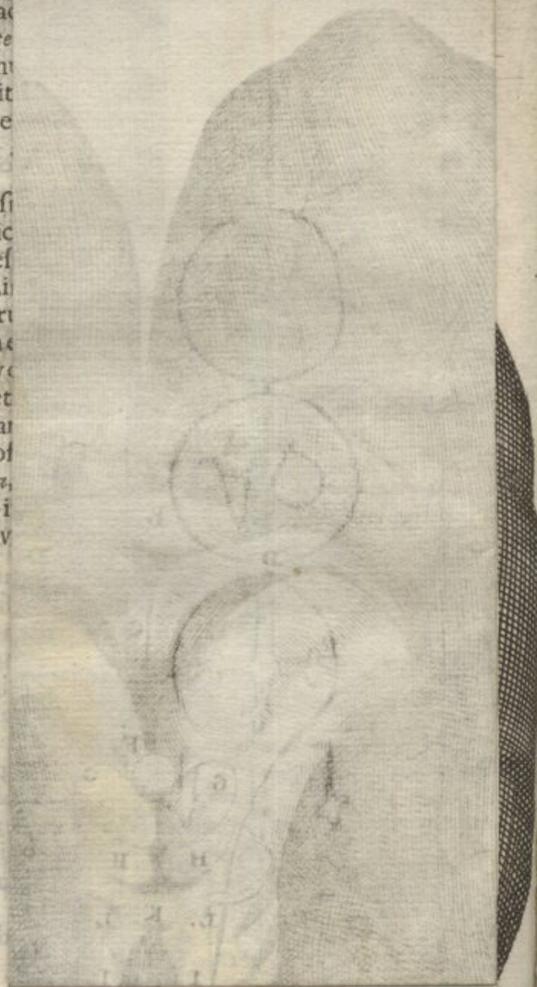


Figura Tertia

Cerebri humani cranio exempti superficiem extimam sive superiorem exhibet, ubi Cerebri Limbus à nexu cum aliis partibus, per membranas factus, solutus, elevatur et antèrius flectitur ut Crura medullæ oblongatæ Fornix, Nates et Testes cum glandula pineali, aliique processus clare et distinctè conspiciantur.

- A. A. Cerebri Limbus, qui in situ naturali, Cerebello contiguus erat.
- B. Corporis callosi, utrumque Cerebri hemisphærium obliquantis Ora, sive margo, qua in situ naturali glandula pinealis incumberebat.
- C. Fornix.
- D. D. Ejus Brachia medullæ oblongatæ Crura amplexantia.
- E. E. Medullæ oblongatæ Crura, è quibus nervi optici procedunt. & quorum apices (ulterius, extra conspectum sitis) sunt Corpora striata.
- F. Glandula pinealis, inter quam & Fornicis radicem, Rima ad infundibulum ducens consistit.
- G. G. Protuberantia orbicularis qua Nates dicuntur.
- H. H. Protuberantia minores. Testes dicta, quæ sunt priorem Epiphyses.
- J. J. Processus medullares, qui à testibus oblique in Cerebellum as-

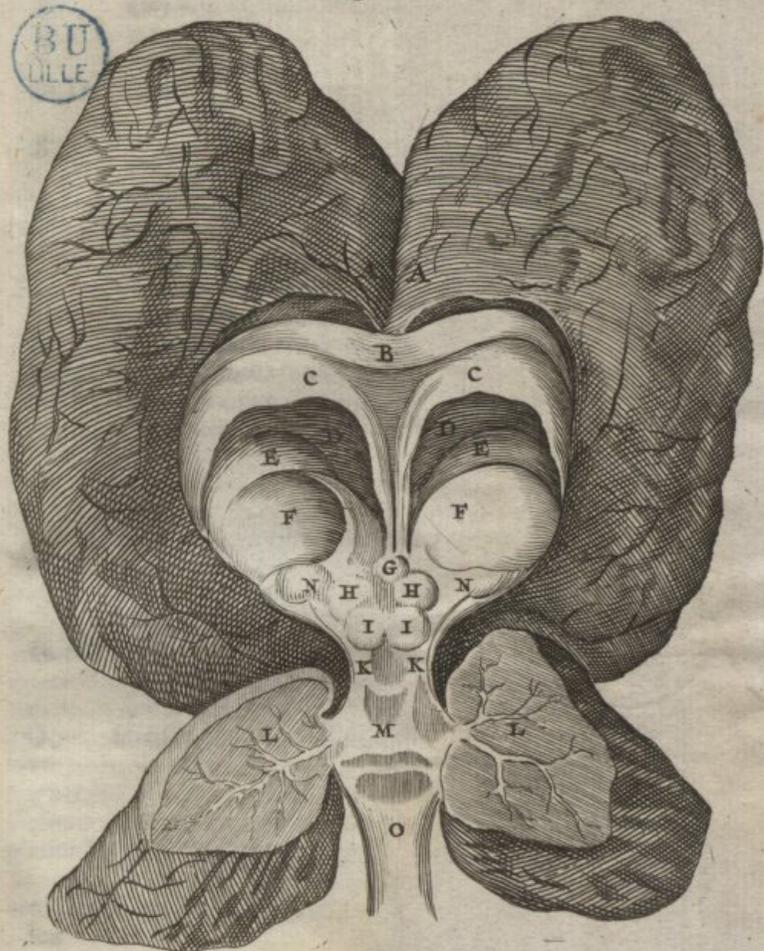
endunt, ejusque meditullii utriusque partem, constituunt.

- K. Processuum istorum, per alium processum transversum, Commissura.
- L. Nervorum parveticorum è Commissura processuum predictorum Exortus.
- M. M. Medulle oblongatae portio, processibus & protuberantiis predictis substrata.
- N. Foramen ventriculi, seu cavitatis, quae protuberantiis orbicularibus subjicitur.
- O. O. Protuberantia annularis à Cerebello dimissa, & medullam oblongatam amplexantis, portio.
- P. P. Cerebelli superficies externa, & superior.

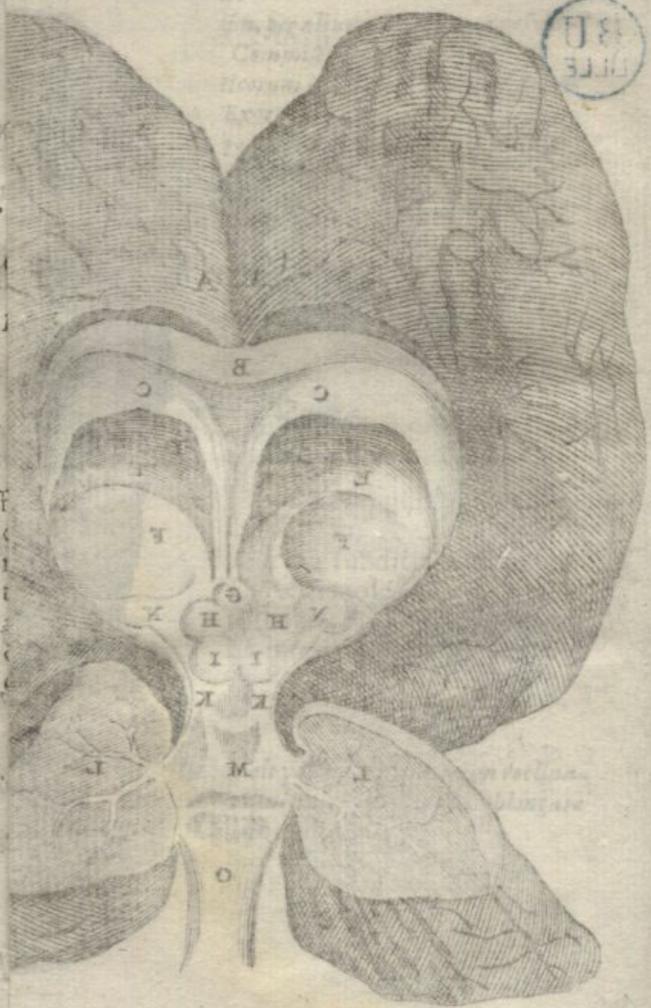
Figura Quarta.

Effigies Cerebri humani, quod cujusdam Adolescentis ab ipsa nativitate Fatui & ex eorum numero qui vulgo Lemurum subdititii perhibentur, fuerat; Cujus Cerebri molès cum tenuior, ac solito minor fuit, limbus ejus ulterius elevari & reflecti potuit, ut interiora quaevis penitus conspicerentur.

- A. A. Cerebri Limbus elevatus, & plurimum reclinatus; qui in naturali situ medullae oblongatae prope Cerebellum innixus,



K.
L.
M.
N.
O.
P.
Q.
R.
S.
T.
U.
V.
W.
X.
Y.
Z.
A.
B.
C.
D.
E.
F.
G.
H.
I.
K.
L.
M.
N.
O.



- Nates & Testes abscondebat.
- B. Corporis callosi ora. seu margo inferior.
- C. C. Fornix cum duobus brachiis ejus. crura medullæ oblongatæ amplectens.
- D. D. Interna Cerebricavitas, à limbi ejus complicatione circa medullam oblongatam resultans.
- E. E. Crurum medullæ oblongatæ Apices, seu corpora striata.
- F. F. Thalami nervorum Opticorum.
- G. G. Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, foramen, cujus ductus, tum ad Fundiculum, tum ad ventriculum protuberantiis orbicularibus subiectum, tendit.
- H. H. Protuberantia Nates dicte.
- I. I. Protuberantia Testes dicte.
- K. K. Processus medullares, à Testibus ad Cerebelli medullam protensi.
- L. L. Cerebelli per medium dissecti hemispheria separata, ut medullæ oblongatæ Caudex melius conspicuerit: ubi substantia ejus medullaris ramificatur ad formam arboris.
- M. M. Scrobs infra Caudicem medullarem, quæ Cerebelli lobectæ, ventriculum quartum ad formam penicillatam scriptorie constituit.
- N. N. Processus medullares, qui transitus è medulla oblongata in protuberantias orbiculares esse videntur.
- O. O. Medulla oblongata, in spinalem cessura, extremitas.

CAPUT I V.

Calvaria seposita partes, & contenta quadam explicantur.

NON est nostri instituti, sed neque opus erit, singulorum *Cranii ossium figuras et situs* delineare, aut varia illorum *foramina* (quæ vasorum truncos, veluti machinæ horologicæ pensilia, transmittunt) describere. Hæc omnia vulgo satis innotescunt; ut hujusmodi *Osteologiam* instituere, esset jam satis superque actum agere. Porro item quo ritu *nerui* intra *Cranium* oriundi, cum ramificationibus suis, ossium claustra & cavernas subeunt, inferius speciatim tradetur. Quare in præsentiarum hoc nobis solum negotii incumbit, ut quædam circa *vasa sanguifera* *Os cuneiforme* pertransseuntia præcipue observatu digna nec ab aliis satis animadvertenda, annotemus.

Inter varios usus et officiorum munera, quæ *Os cuneiforme* Cerebro ac appendici ejus præstat, hæud minima notæ aut momenti est, quod *arterias carotidas*, non sine apparatu quodam mechanico, transmittat; quodque in media, qua illis transeundum est via, *glandulam pituitariam*, ac interdum *rete mirabile*, contineat. Horum singula considerationem merentur; eo magis, quoniam in diversis animalibus sese diversimode habent, & de illorum fabrica atque usu inter Medicos valde controvertitur. Imprimis autem de *Glandula pituitaria* dicemus; quoniam hæc pars superior collocata, inspectioni Anatomica ante alias obversatur.

Glandula pituitaria intra sellam propriam, in medio ossis *cu-*
nei

neiformis excavatam, reconditur, in arca modo strictius, modo laxius inclusa: Nam in *cane, felle, &* quibusdam aliis animalibus, infundibulo coherens, cum eo amoto una divellitur; & tunc moles ejus glandulis duabus, inter se distinctis, & facile ab invicem separabilibus, constat. Verum in, *vitulo, ove, porco, &* multis aliis, ex omni parte, nisi qua infundibulum admittit, dura meninge investitur, ejusque obductione, intra ossis cavitatem arcte concluditur. Insuper in his compages ejus unica & individa videtur, licet revera, è substantia, quæ duplicis generis est, constatur.

Hæc *Glandula* in cunctis animalibus perfectis reperitur; ea namque *homo quadrupedes* omnes, imo *volucres & pisces* instruuntur; unde ipsam necessarios quosdam usus in Cerebro habere concludimus. Attamen quoad *quantitatem* ejus, in diversis animalibus, ad Capitis aut corporis cui inest magnitudinem, varia est proportio; quippe in *aguo* major est quam in *homine* aut *cane*; item moles ejus in *equo* minor est quam in *bove*. Verum hujusce discriminis ratio in eo potissimum consistere videtur, quod *glandula pituitaria* in aliquibus solummodo superimpositam *Cerebri* molem atque in aliis & *Cerebrum*, & *arterias carotidas*, juxta illam ascendentes, respiciat; adeoque prout simul utrique horum, aut tantum alteri respectum debet, ejus moles aut major, aut minor existit. Enimvero in quibusdam animalibus, *arteriæ Carotides* intra *cranium* delatæ, statim in *plexus retiformes* divaricantur, & à plexibus istis, plures utrobique vasorum propagines hanc *glandulam* subeunt, ejusque substantiam intertexunt, porro quoniam iste vasorum plexus *Rete mirabile* dictus, in aliquibus valde amplus, &

aliis perexiguus reperitur; idcirco hæc glandula, siquidem ab his pauciores ramos, & ab isti longe plures, atque in aliis quibusdam animalibus, ab arteriis vix ullas propagines admittit, diversæ huic vasorum distributioni molis suæ variata proportione respondet.

Quippe observare est, quibusdam animalibus, uti imprimis *Homini & Equo*, Rete mirabile omnino deesse; cum que in talibus, utraque arteria longa ambage intra hujusce ossis recessus circumducitur; à trunco ejus in *homine* modo furculus unus, aut alter modo nullus, in glandulam pituitariam inferitur; etiam in *Equo* pauciores ramuli eam subeunt, ideoque moles ejus in his diminutio evadit.

Verum in aliis plerisque animalibus (præsertim quibus rete mirabile adest) multa vasa sanguifera hanc glandulam subire, præter *autopsiam*, etiam hoc experimento probari potest: Si enim liquor atratus carotidi per syringam injiciatur, Glandula pars exterior et vasis sanguineis intertexta, colore nigro plurimum inficietur. Quapropter hanc Glandulam humores in se recipere, nempe in omni animalium genere ab *infundibulo*, & in nonnullis à *carotidum ramis* influentes, extra dubium haberi debet: Quo tamen isti humores denuo ablegentur, non ita plane constat; ipsos enim per ossis subjecti foramina in palatum delidere omnino falsum esse, cum doctissimo *Scheidero* asserimus. Interea tamen, foramina isthæc haud tantum propter levitatem ossi conciliandam fabricata esse censemus; quippe in iis animalibus quæ majorem habent glandulam pituitariam, plura etiam & majora ei subsunt foramina; porro intra foramina ista, vasa sive canales contineri sæpius deprehendi: cumque in *vitulo*, intra ossis ejusdem majus foramen atramen-

tum injicerem, liquor atratus illico *venas minores* ossi subjectas, ac denuo *venam jugularem* subibat. Atque ex hoc potissimum experimento, de Glandulae hujus officio & munere conjecturam facimus; de quo posthac explicatius dicemus, cum in hujus ac infundibuli usum inquiremus.

Juxta utrumque glandulae pituitariae latus, si *dura meninx* aperiatur. Arteria Carotis, ad uncia circiter longitudinem super os cuneiforme exporrecta jacet: cum enim hæc arteria, infra *sellam Turcicam*, modo propius, modo posterius, intra cranium emergit: eadem mox à primo ascensu intorta, sub dura matre incedit donec ad anteriorem ejusdem *selle oram* pervenitur, ubi denuo intorta, ac cum ambitu quodam sursum emissa, duram meningem perforat, & recta versus Cerebrum evehitur. Adeo hoc vas duplici suo ascensu & curvatura, (nempe supra *cranii basim* & dein supra *duram meningem*, una cum situ subter eandem, in longum porrecto) literam ~ inversam in plerisque refert: Verum in *homine* (uti posthac fufius ostendetur) situs ejus, ob longiorem vasis protractum & magis sinuosam *curvaturam*, eadem Litera ad hunc modum duplicata ~ ~ representatur,

Arteria Carotis in cunctis animalibus oblique intra cranium ascendit; verum quoad situm, sive protensionem ejus, juxta glandulam pituitariam non eodem modo se habet in omnibus: nam in *Homine* canalem osseum, propter ipsam, peculiariter exsculptum, trunco singulari pertransiens, utrobique per longum exporrecta jacet; atque ex hoc trunco, interdum furculos quosdam ad glandulam pituitariam, licet haud semper, emittit. Item in *Equo*, truncus ejus singularis est; verum ubi primum intra cranium emergit, per *ramum transversum* ab uno

latere in alterum emiffam, *utraq; Carotides*, priusquam duram matrem perforant, inter fe communi-
cant, cumque in cæteris plerisque animalibus arte-
ria utut prius ramificata, tamen singularis & trun-
cus unicus facta, Cerebrum confcendit: in Equo
utraq; Carotis bipartita, duos ramos, & dura ma-
tre in duobus distinctis locis emergentes, sursum
emittit.

In *Cane, Vulpe, Ove, Vitulo, Cervo*, & plerisque a-
liis quadrupedibus, *utraq; Carotis*, dum intra cra-
nium sub dura matre reconditur, in *propagines exiles*
divisa, cumque aliis vasis, sc. tum *venis*, tum *fibris*
nervosis complicata, *Plexus: riformes* constituit; qui
plexus utrinque ad latera felle Turcica protensi,
cavitatem inibi existentem implent; dein post mul-
tiplices vasorum omnium divaricationes, propagi-
nes quædam arteriosæ, ab aliis extricatae, ac denuo
unitæ, in eundem truncum coalescunt, qui duram
matrem perforans, recta Cerebrum confcendit.

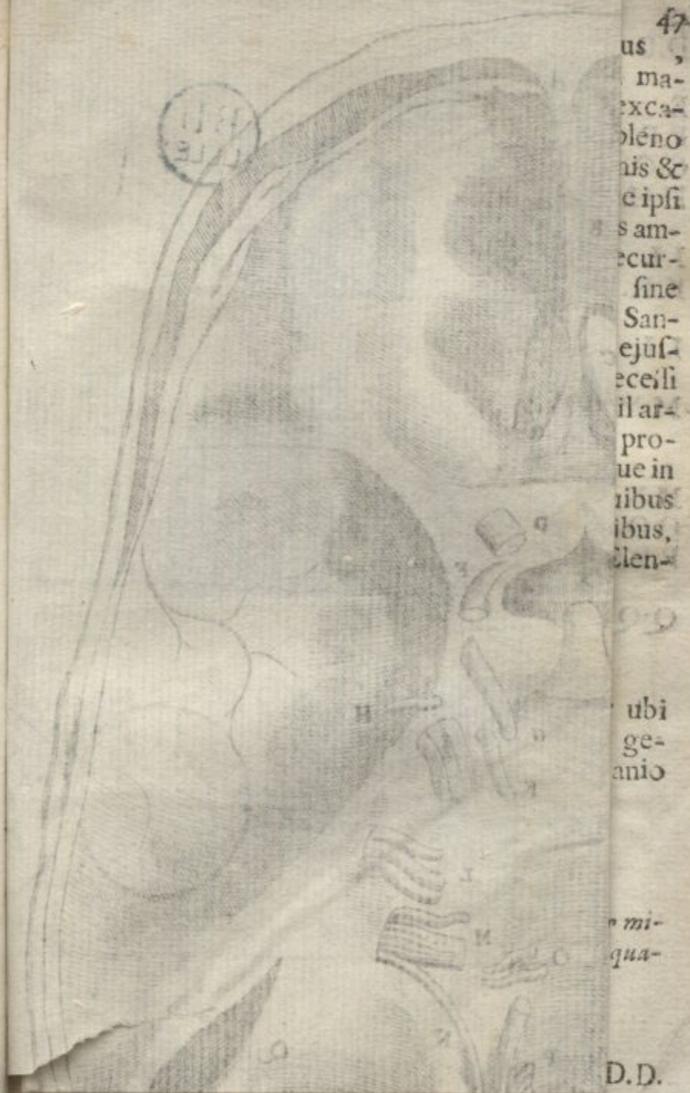
Prædictus plexus, *Rete mirabile* (idque jure me-
rito, quia nihil in tota corporis animalis fabrica
magis admiratione dignum occurrit) vulgo appel-
latur; in quo præter *ramusculos arteriosos*, qui ab utra-
que Carotide ascendente procedunt, *furculi venosi*,
pauciores licet, à ramis jugularibus internis des-
cendentibus occurrunt; atque utriusque generis
vasa, in propagines exiles divisa instar fasciæ & filo
holoserico intortæ, varie complicantur: quæ ta-
men vasorum complicationes, fibris nervosis, à
majore quinti nervorum Paris truncu suppedita-
tis, sustinentur. Prædicti vasorum plexus, sive
Rete mirabile, in quibusdam animalibus longe ma-
jusest, ac multo plures vasorum divaricationes
continet, quam illud ipsum in aliis, nam in *vitulo*,
ove, capra, & cæteris quæ herbaceis vescuntur,
ejus

ejus compages amplior est, quam in *cavo, felle*,
aliisq; brutis, carnivoris, & calidioribus. Porro ob-
servare est, ubi *rete mirabile* majus existit, unius
lateris plexus in plexus oppositi lateris inoculari,
ac ab utrisque longe plures vasorum furculos,
glandulam pituitariam subire; ita quidem ut si in-
fra cranium arteriæ truncu atramentum injicias,
utriusque lateris vasa, sive plexus eadem tinctura
inficiantur, & liquor atratus ex arteriæ oppositæ
truncu abscisso effluet.

Profecto hujusmodi experimentum sæpius re-
petitum vidimus. *Arteria carotides* in utroque cer-
vicis latere denudentur, adeo ut eorum tubuli ses-
quiunciam circiter longi, una conspectui exhibe-
antur; dein unius lateris truncu, liquor tinctus,
& embolo majore contentus, sursum injiciatur:
post unam aut alteram injectionem, videbis tinc-
turam à latere altero, per arteriæ oppositæ trun-
cum descendere: imo si eadem copiosius versus
caput injiciatur, illinc per arteriam lateris oppo-
siti redux, infra præcordia, usque ad imam corpo-
ris regionem pervadet; cum interea parum aut ni-
hil ejusdem tincturæ, per venas jugulares externas
& majores referatur: dein capite aperto, arteriæ
omnes ante capitis ingressum & venæ iisdem suc-
centuriatæ, liquoris injecti colore imbuentur.
Porro in vasis quæ *Rete mirabile* constituunt, & quæ
Cerebri basin obducunt, ejusdem tincturæ vestigia
quædam apparebunt. Veruntamen quod liquor
iste ubertim adeo per *oppositam arteriam*, ac minime
per *venam jugularem* aut sociam aut oppositam des-
cenderat, ratio est, quoniam venas istas subire ne-
quit, nisi prius totius Cerebri regione trajecta si-
nus intraverat; at vero liquor affatim injectus, mi-
nutula vasa Cerebrū obducentia tam cito trajice-

re non potuit; quare potius quam à violento ejusdem liquoris impulsuvis Cerebro inferatur, iste ab injectione redundans, ac alias Cerebro diluvium minaturus, recessus viam inveniet, etiam per *arterias oppositas*, eum nempe in finem, & priusquam ingrediuntur Cerebrum, & postquam ingressæ sunt, inter se communicantes. Atque hic nunquam satis admirati possumus adeo providam, & nulla mechanica arte æquandam, *sanguinis intra Cerebri confinia dispensationem*. Quandoquidem enim arteriæ carotides inter se variis in locis communicant, ac mutuo inosculantur; duplex inde commodum, effectu licet contrario, resultat: quippe hac una eademque ratione cavetur, tum, ne Cerebrum debita sanguinis irrigatione defraudetur; tum etiam, ne tumentis alvei impetuoso nimis affluxu obruatur. Quoad primum, ne accidat, una forte Carotidum obstructa, altera utriusque penum suppeditat; deinde ne cruor, nimis pleno torrente irruens, Cerebri alveos & canales inundaret, opposito quasi emissario fluvius castigatur, & per eandem fluxus sui vias, *retro properare* jubetur, *versisque recurrere lymphis*.

Istiusmodi apparatu *arteriæ* Cerebrum conscensura instruntur: Quinimo & *ductus venosi* sanguini illinc reducendo destinati, mirabili quoque artificio disponi videntur. Cum enim *sinus anteriores* sarcinam suam in *duas laterales*, qui posteriores sunt, transferant, ipsique in *venas jugulares* desinant; observare est, quod isti posteriores sinus, sulcos sive cavitates quibus insideant occipiti insculptos habent: cumque per foramen proprium uterque sinus, in venam jugularem cessurus Cranio elaboratur; juxta foramen illud, in exteriori calvaria

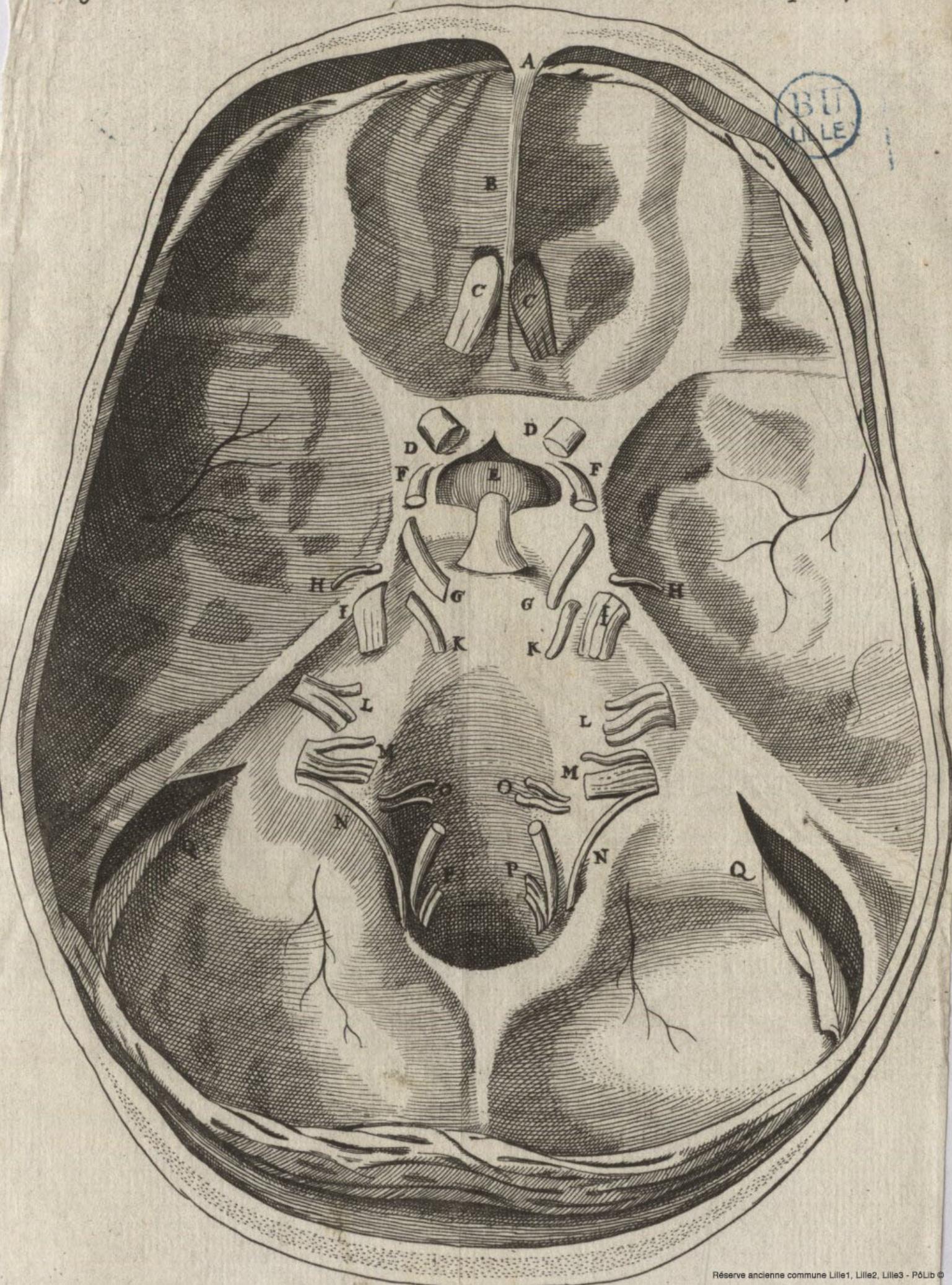


us,
ma-
exca-
oleno
nis &
e ipsi
s am-
ecur-
sine
San-
ejus-
e celi
il ar-
pro-
ue in
ribus
ibus,
clen-

ubi
ge-
anio

mi-
qua-

D.D.



46
re
de
inj
viu
per
qu
gre
nur
&
tra
eni
mu
cor
qui
ne
det
nir
dat
ulq
ple
inu
gat
jub
I
fur
ni
tifi
farc
fun
obl
sive
hab
finc
bit



variæ parte, specus amplus; rotundus, ejusdem utrinque sinus extermitate in majorem capacitatem ampliata obductus, excavatur; eo quidem fine ut sanguis, ne, dum pleno torrente extra caput proripitur, rapido nimis & vorticoso influxu in venas irruat. adeoque ipsi cordi impetum faciat. illic diverticulum satis amplum habeat, in quo astuans, donec suo decursui spatium laxius & patentius conceditur, sine molestia commoretur. Certe opportuna hac Sanguinis in Cerebro. & extra ipsum *diadoxe* ejusque in diversis animalibus, pro cujusque necessitate, accommodata reciprocationis via, nihil artificiosius, quodque magis summi Conditoris providentiam arguit, excogitari potest. Denique in *Zootomia*, alia id genus miracula occurrunt, quibus digitum numinis & divinum opificem spirantibus, Atheismo utitur pervicaci, potentissimus Elenchus opponatur.

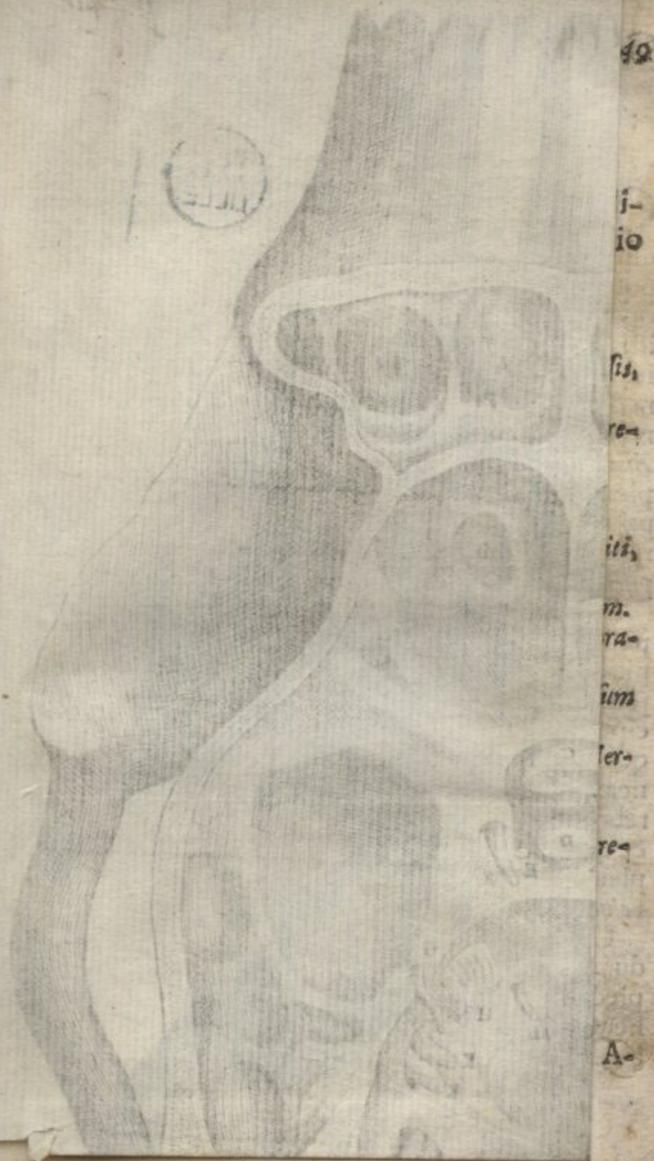
Figura Quinta

Exhibet Cranii humani basin internam; ubi ostenditur, quo ritu Vasa cujusque generis, Cerebro abscissa, & Cranio egressura, sub Dura matre reconduntur.

- A. Cavitas Ossis frontis,
- B. Ossis Cribiformis septum,
- C.C. Processus Mamillares, qui multo tenuiores, & minus aperta cavitate præditi sunt, quam in quadrupedibus odoratu præstantiori dotatis,

- D.D. Nervi optici longe sejuncti Calvaria egrediuntur, secus ac in brutis plerisque.
- E. Glandula pituitaria, cum infundibili apice inserto.
- F.F. Arteriz Carotides juxta latera ejus emergentes.
- G.G. Nervi oculorum motorii Cranio egrediuntur.
- H.H. Nervi Pathetico, sub Dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus Cranio exeunt.
- I.I. Nervi Paris quinti sub Dura matre demersi.
- K.K. Pars sextum sub Dura matre protensum, etiam eodem foramine cum Pari tertio & quarto exit.
- L.L. Pars septimum cum duplici processu Os petrosum subiens.
- M.M. Par octavum sive vagum, cum multis fibris & nervo accessorio N. N. coalescere visis, Cranio egreditur.
- N.N. Nervus ad Par vagum accessorius.
- O.O. Par nonum.
- P.P. Pars decimum deorsum tendens sub Dura matre reconditur; ubi arteria vertebralis, ascendit, quae
- Q.Q. Sinus lateralis.

Figura



BL
LILLE

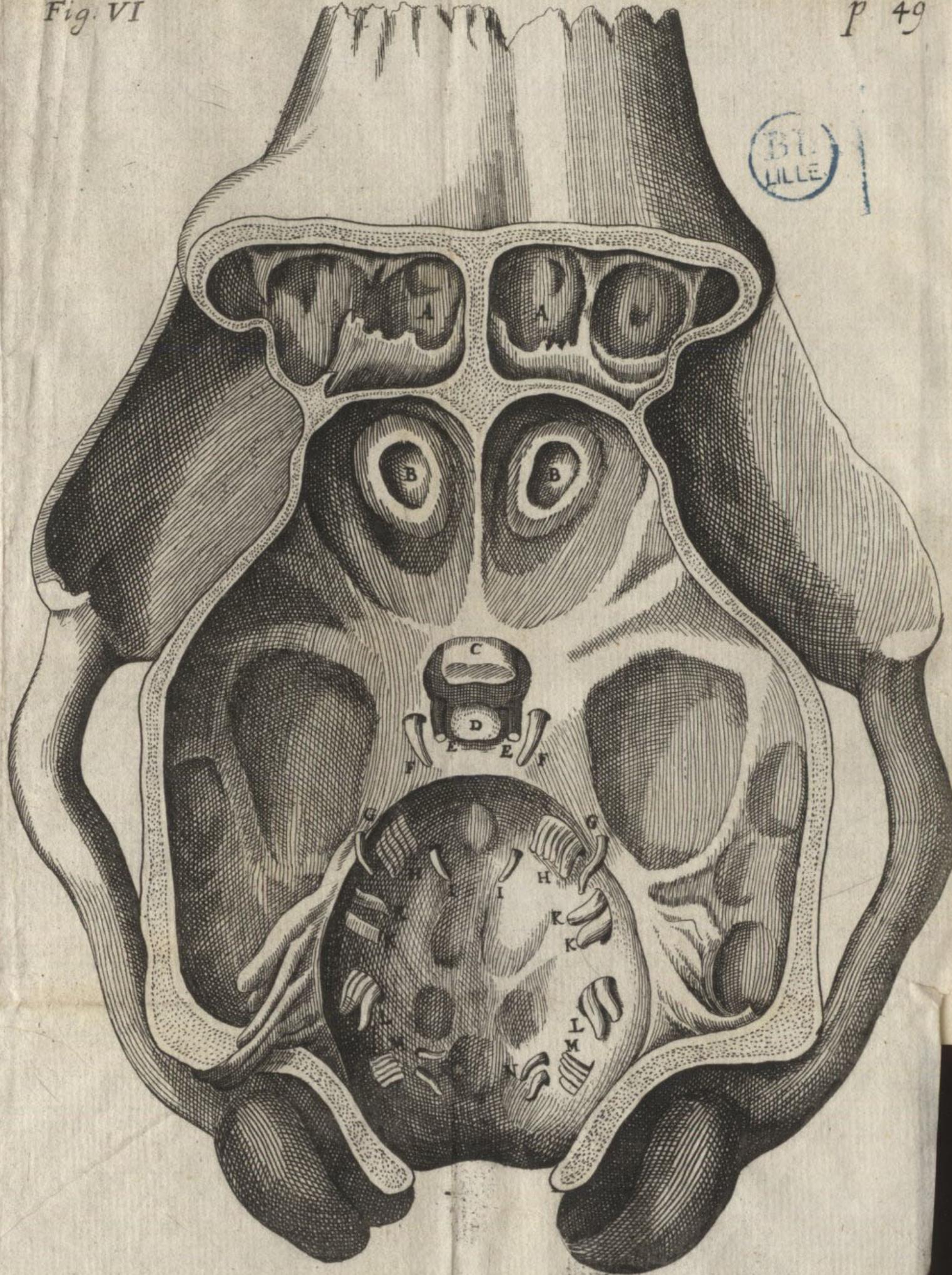


Figura Sexta.

Exhibet Calvariæ Vitulinæ basin; ubi ostenditur, quo ritu vasa Cerebro abscissa & cranio egressura sub dura matre demerguntur.

- A. A. Cavitates ossis Spongiosi.
 B. B. Processus Mammillares, qui nervis olfactoriis abscissis, cavi apparent.
 C. Nervi Optici uniti, mox iterum sejuncti Cranio egrediuntur.
 D. Glandula pituitaria.
 E. E. Arteriæ Carotides, juxta latera ejus emergentes.
 F. F. Nervi Ocularum Pathetici sub dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus Cranio exeunt.
 H. H. Nervorum Par quintum sub dura matre demersum.
 I. I. Par sextum sub dura matre demersum, eodem foramine cum Pari tertio & quarto egreditur.
 K. K. Par septimum cum duplici processu Os petrosum subiens.
 L. L. Par octavam seu vagum, cum multis fibris & Nervo accessorio coalescere visis, Cranio egreditur.
 M. M. Par nonum.
 N. N. Par decimum deorsum tendens sub dura matre reconditur.

CAPUT V.

Volucrum & Piscium Cerebra describuntur.

QUÆ hactenus de Cerebri ejusque appendicis descriptione protulimus, observationibus ex dissectione capitum *Hominis & Quadrupedum* factis, potissimum debemus. Mox tandem procedere oportet, ad commentarios super observationibus istis subnectendos; nimirum ut ex partium Cerebri ita descriptarum fabrica rite pensitata, earum *muneris & usus* eruere, adeoque functionis animalis œconomiam designare satagamus: At vero quoniam *Anatomia comparata*, Physiologiam de usu partium pleniorē & magis exactam suppeditat; ideo, priusquam hoc pensum aggredior, in *Capita* quorundam aliorum animalium, nempe *volucrum & piscium*, inquirere, operæ pretium videtur.

Supra innuimus, Cerebra hominum & quadrupedum in plerisque familia existere; tum etiam *Capitibus volucrum & piscium* contenta, ab utrisque prioribus longe diversa, tamen inter se, quoad præcipuas *egkephalou* partes, symbola reperiri. *Utræque animalium species*, à mundo condito, coætaneæ & velut gemellæ, in nihilo magis quam in Cerebri fabrica affinitatem suam testantur. In homine & quadrupedibus rem ita habere, in superioribus plane constitit: Jam videamus si quæ notatu digna *volucrum & piscium* Anatomia exhibeat.

Ut à *volucris* ordiamur; cranii tegmine sublato, dura meninx molem intus contentam arcte complectitur: in medio illius, ubi Cerebrum in duo hemisphæria dividitur, *sinus* in longum protensus habetur, qui tamen nulla falce interstitia dimissa, Cerebro

rebroy minus profunde inseritur: dein ubi hæc membrana Cerebrum & Cerebellum interstinguit, *duo sinus laterales* efformantur: Insuper volucris *sinus quartus* adest, verum qui aliquanto posterius, quam in homine aut quadrupedibus, situm habet; nam paulo infra glandulam pinealem, duræ meningis processus cavus & teres super medullæ oblongatæ crura dimittitur; ubi statim dividitur in duos ramos, quorum utrinque unum sursum emittit, in cavitatem, inter membranam striatam & Cerebri hemisphærium, in posteriore Cerebri parte constitam.

Superiore hac membrana, sive *dura meninge* circumquaque discissa & seposita. *Pia mater* valde tenuis apparet, quæ non, uti in homine, aliisque perfectis animalibus, tam crebris vasorum plexibus insignitur; verum hæc meninx subtilissima fibrarum textura constans, Cerebri intus contenti superficiem, planam & æquabilem, gyrisque & anfractibus prorsus destitutam, solummodo investit undique ac intime succingit.

Cerebri fabrica in volucris, aliter habet ac in homine aut quadrupedibus: nam præterquam quod in ambitu ejus anfractus & inæqualitates omnino desunt; etiam interius, *corpus callosum*, & *fornix*, etiam *corpora striata*, qualia supra descripsimus, prorsus desiderantur: atque insuper ipsa Cerebri compages alio modo configuratur. Quo hæc melius perspiciantur, Cerebri *anseris*, aut *galli Indici* dissectionem instituas; atque membranarum discissis, Cerebri fissuram, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo, diducas, & separare pergas, donec ventum erit ad ipsum fundum, in quo duo corpora medullosa existunt; quæ nervorum instar, transversim protensa, hemisphæria invicem connectunt.

Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quæ quidem striis, velut radiis, à toto ambitu versus angulum inferiorem productis, insignitur; striæque istæ circa corporum medullarium insertiones concentrantur. Dein, si membrana hæc secetur, in utroque Cerebri hemisphærio, cavitas subjecta apparebit; quæ totum ab interstitii latere spatium, ac insuper posticam Cerebri regionem, magna ex parte subducit, eaque membrana striata concameratur. Utraque cavitas circa fundum, in ductum intermedium & communem, qui ad infundibulum patescit, aperitur; & ex utroque ductus istius latere medullæ oblongatæ crura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemisphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole, ventriculo substrata, meditullium unum, & è membrana striata ventriculorum obtegente, meditullium alterum prodit. E binis hisce, in utroque latere positis, Corpora medullaria, nervorum instar, transversim protensa, duo Cerebri hemisphæria invicem conjungunt: Insuper bina hæc utrinque coalescentia, utrumque Cerebri hemisphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

Adæo Cerebri figura in volucris, si hominum & quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, veluti *inversa* esse videtur: Nam sicuti in his, pars *corticalis* exterior est, eique *medullaris* substernitur; ita in volucris inferior Cerebri compages, quæ mole crassa & spissiori constat, *corticis* loco est; membrana autem extrema & superior, ventriculorum concamerans, supra quamvis aliam partem *medullaris* apparet. Porro *ventriculi* in hominis & quadrupedum Cerebris, *infra* & prope fundum; in volucris *superius* & juxta oram exteriorem collocantur.

Hujus discriminis ratio esse videtur, quod in Cerebro perfectiore, quale homini & quadrupedibus contingit, spiritus animales tum ortum suum tum exercitium habent; sc. in parte ejus *corticali* procreantur, atque in *medullari*, quæ satis ampla huic substernitur, pro facultatum actibus, iidem circulantur, varieque expanduntur: At vero in volucrum Cerebro, spatium quidem satis amplum subest pro spirituum *generatione*; sed pro *circulatione* eorum, ibidem locus vix ullus conceditur: Nempe avium Cerebra, muneribus phantasiæ aut memoriæ non multum occupari videntur: Quinimo putandum est, spiritus in Cerebro genitos, in medulla oblongata, pro tuenda functione animali, potissimum exerceri; namque illic, uti mox ostendemus, substantia medullaris, quæ corporis callosi loco est, consistit, & instar corporum striatorum in *alio*, in *his* sunt membranæ striatæ; per quas sc. spiritus in Cerebro procreati, sine quavis ibidem diataxi, protinus in medullam oblongatam feruntur: Cæterum quia spiritus in Cerebro geniti, excrementa serosa deponere debent; ideo à complicatura membranæ striatæ, super Cerebri puppim, ipsiusque medullæ oblongatæ crura, ventriculi ad hanc rem satis idonei resultant: Attamen volucrum Cerebris, quia fornix omnino deest, *binis* tantum *ventriculi* anteriores adfunt; intra quos plexus choreoides expanditur; cujus portio venosa à sinu quarto, uti modo dictum erat, paulo inferius oritur; arteriæ autem ex utroque latere medullæ oblongatæ ascendentes, accedunt.

Nec magis in ipso volucrum Cerebro, quam in medulla oblongata heterogeneitas, sive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longe dispar apparet: nam in prima illius Sectione,

unde nervi optici oriuntur, *duæ insignes protuberantiæ* lateri utriusque accrescunt: Hæ multo majoris sunt proportionis, quam in perfectioribus, prominentiæ orbiculares; adeo ut *Cerebrum altorum, & succenturiatum* videantur: utraque albidæ coloris & pure medullaris, interius excavata est; ita ut hujus generis animalibus, bini ventriculi in Cerebro, totidemque in medulla oblongata reperiantur: Cumque in his, sicuti in cæteris quibuscunque animalibus, etiam cavitas Cerebello subjiciatur, ventriculi in toto *egkephalon* existentes *numero pariter ac figura & positione differant.*

In medio Caudicis medullaris, ubi sc. istæ prominentiæ lateribus ejus adnascuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in istam autem utriusque ventriculi apertura dehiscit, ut minime dubium fuerit, quin serositates ibidem congestæ, ista via amendantur. Porro verisimile est, has prominentias excavatas, & medullares, in volucris corporis callosi vicem supplere, in quibus nempe spiritus animales, propter facultatum suarum exercitia, circulentur: Quippe in Cerebro spatium angustum est, ut spiritus intra illius confinia produci, ac una circulari nequeant. Porro cum in volucris spirituum animalium usus ad facultatis sensitivæ ac locomotivæ actus, plus quam ad phantasiam aut memoriam requiratur; certe præcipuus locus ubi & conveniant & exercentur, in medulla oblongata potius quam in Cerebro collocari debuit.

Arteriæ carotides quæ ad avium majorum Cerebra sanguinem adducunt, tam exiles sunt, ut ad easdem in homine & quadrupedibus harum nulla sit proportio. Trunci ipsarum intra calvariam delati, sine quavis divaricatione in plexus retiformes, eodem

quo

quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam ascendunt, & recta Cerebrum petunt, vasorumque exiles quasdam propagines, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores recessus distribuunt. Enimvero perexigua sanguinis portione, respectu aliorum animantium, avium Cerebra irrigantur; quia nempe ad spirituum animalium refectionem, ubi phantasia aut imaginatio minus exercetur, haud multum sanguinis requiritur.

Volucres (secus ac nonnulli asserunt) & *Processus mamillares*, & *Os cribrosum* habent; nam anteriores Cerebri productiones, summe extenuatæ & dura meninge involutæ, fere ad mediam rostri partem protensæ, ossi triangulari (cui sinus duplex, tenui septo interstinctus, adest) inseruntur: Isti autem processus intra prædicti ossis sinus delati, desinunt in vesicas aqua limpida plenas, quæ plane referunt processus mamillares in vitulo aque limpida tumidos. Porro cum è quinto nervorum Pari, ramus insignis in utroque latere, oculi orbitam pertransiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus furculus emissus, ipsi naris orificio impenditur; interim ambo majores trunci, ossi cribroso circumdato, mutuo conveniunt, & mox ab invicem abscedentes, & ad rostri finem perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum *volucres*, pariter ac *homo & quadrupedes*, peculiari *olfactus organo*, gemino sc. *processu mamillari*, instruuntur; ac insuper intra nares, è quinto Pari nervos ascititios habent; quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis, stricta adeo inter obfactum & gustum affinitas contrahitur. Cætera nervorum Paria fere ad eundem modum habent, ac in homine & quadrupedibus. Pariter item observamus, quantum ad Cerebellum,

E 4

&

& reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter aves & alia quæ supra consideravimus animalia, haud magnum discrimen intercedere; nisi quod prominentiæ orbiculares ante Cerebellum, aliæque annulares sub ipso, in illis occurrentes, utraq; in volucris desiderantur; nempe hæc posteriores non videntur omnino requiri; priorum autem vices à prominentiis medullaribus excavatis, quales volucris subesse ostendimus, facile supplentur.

Atque hæc præcipue notatu digna in *avium* Cerebris reperiuntur. Inter hos & *Pisces*, quoad plurimas *tau egkephalou* partes, similitudinem quandam intercedere supra innuimus: Quare ex re fore videtur, ut hic, coronidis loco, de *piscium* Cerebro nonnulla proferamus. Primo observamus, quod cum *piscium Capita*, respectu totius corporis, sint *majora* quam cujusquam alterius animalis, *Cerebrum* tamen præ cæteris *minimum* in se continent: Nam duæ moleculæ, antè posita, totum Cerebri ita proprie dicti locum sustinent; ex his duo nervi olfactorii insignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque instar narium sunt, feruntur: atque hoc piscibus singulare est. Porro de nervis opticis advertimus, quod isti, uti in cæteris animalibus, ad se mutuo inclinati, haud tamen uniuntur; nisi forsan superficie tenus; verum intercussantur, nervusque è dextro medullæ oblongatæ latere oriundus, in sinistram oculum deferitur, & è contra: ita quidem ut radii visorii non tantum in oculo, verum intra ipsa nervorum corpora, refractionem subeant. Medulla oblongata in piscibus simili omnino ritu, ac in avibus, *duas insignes protuberantias* intus excavatas habet; & *revera* quoad motus locales, spiritus in utrisque

que simili modo exerceri videntur: nem in *pisces natant in æquore*, ita *avium volatus* videtur quoddam *nationis genus esse in acre*. Porro in his observare est glandulam pituitariam, infundibulum, & arterias carotidas, uti in cæteris animalibus; item pleraque nervorum Paria easdem origines & distributiones habent; excepto tamen quod nervi auditorii hic desiderantur; licet *Casseri* *Placentinus* hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebelli figura eadem est quæ in perfectioribus animalibus. Porro quod de nervorum Pari vago in homine & quadrupedibus advertimus; nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis, ad eas nervi truncus à spinali medulla accedit: omnino pariter habet in Piscibus. Verum singula ulterius describere non opus est: nam cætera, cum ea quæ Iphis tantum & Avibus propria sunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, partem ex peculiari cum Avibus similitudine, partim ex universali omnium analogia, facile innotescunt. Itaque jam quod superest de Cerebri ejusque partium, & appendicis *usu & actione*, una cum *functionis animalis & conomia* integra, philosophari aggredimur: ubi imprimis in Cerebri perfectioris, quale Hominis & quadrupedum est, munera inquiremus; simulque secundo & collateraliter Cerebri minus perfecti, quale Volucrum & Piscium est, ejusque partium officia & actiones explicabimus.

CAPUT VI.

De Cerebri ejusque partium Munitis. Ubi imprimis de Cranii & Duræ Meningis Usibus differitur.

INtra Jovis Cerebrum Pallada formatam, & ex illo editam fuisse. Poëtæ fingunt. Revera intra Cerebri uterum, Animæ tum *rationalis* tum *sensitivæ* conceptus omnes, *Idea*, *impetui*, & *potentiæ* qualescunque formantur, ac ibidem *speciem* & *formam* adepti, in *actus* prodeunt. Quapropter erit operæ pretium in hæc nobiliorum *genesis* loca, earumque exordia & primæva rudimenta inquirere, tum etiam diversas Cerebri partes, seu organa generationi famulantia, curiosius expendere: adeoque huic parti operis mei eo sc. lubentius accingor, nempe ut dissectionis nostræ filum retractando, phænomena quævis *inspectioni* ac *sensui* prius objecta, nunc iterum rationis oculo & severiori discursus examini pensanda subjiciam; saltem ea quæ insignioris momenti, & summe notatu digna esse videbuntur. Neque enim in animo habemus, singula aliorum manibus trita, & vulgari observationi prostantia, hic in volumen ingens congerere.

Itaque Cerebri Anatomiam recolenti, primo consideranda sunt ejus integumenta, Cranium nempe, & duæ Meninges. De illo observare est, perfectis quibusvis animalibus *Cranium duorum* ac *osseum* obtigisse. Cujus ratio duplex assignari potest: 1^o. quod *egképhalos*, nobilissimo usui destinatus, tecto firmiore, nec facile penetrabili, contra ictuum externorum injurias, seu *galea naturali*, protegi debuit; insuper 2^{do}. hæc armatura, uti *munitio*, ita *claustris* loco est; quippe eadem durâ meninge intus obducta, spiri-

spirituum animalium effluvia, ne congerie nimis densa evaporent, coercet ac intra Cerebrum cohibet. Porro ut Cranium propter hos fines osseum evadat, causa efficiens sunt particulæ salinæ in sanguine Cerebrum irrigante, quæ interiori spirituum animalium operi inutiles, adeoque extra amandata, in peripheria ita concrefcunt, ac in duritiem saxeam congelantur: Enimvero sanguis versus Caput delatus, uti spiritus, ita sale plurimum abundat; hujus particulæ summe *volatiles*, spiribus conjugatæ. Cerebro impenduntur; interim corpuscula salina, quæ *fixioris* naturæ sunt, à spiritu insito de Cerebro in circumferentiam protrusa, *Cranium lapideum*, velut bullam flatui incluso superinductam, constituunt.

Intra concavam Cranii superficiem plures *fulci* & *inequalitates*, à vasorum protuberantiis exarati apparent; nec raro utramque ejus laminam à vasis pertransientibus in quibusdam locis perforatam vidimus: hujusmodi autem fossulas per Calvariæ concavum ducunt arteriæ in duræ meningis superficie exteriore eminentes: Cum enim tota Cranii substantia primo sit mollis, & ceræ instar facile cedens; arteriæ subter continuo pulsantes, prout sensim indurescit illa, tractuum suorum vestigia facile imprimunt.

Cranii figura in *quadrupedibus* depressa atque angusta, in *homine*, cui Cerebri moles immensa est capaxior ac fere spherica requiritur: Cumque huic Deus *os sublime dederit*, cœlumque tueri, ac insupe Cerebro ejus *animam immortalem*, & cœlestium speculationi habilem, indidit; ideo sicut *facies erecta* est, ita Cerebrum ipsum loco eminentiore, nempe supra Cerebellum & quævis sensoria collocatur. In
brutis

brutis vero, quorum & facies in terram prona est, & Cerebrum speculationi inidoneum existit, Cerebellum, ut pote insigniori præcordiorum actioni & muneri inserviens, in *suprema sede* ponitur, cui Cerebri moles subicitur: Insuper aliqua sensuum organa, *aures* nempe & *oculi*, Cerebro si non superiora, saltem æqualia statuuntur. In *Capite humano Cerebri & Cerebelli* juxta positi, imo totius cranii basis Horizonti parallela constituitur; quo fit ut minus sit periculi, ne qua *egkephálon* portio huc illuc nutare, aut à propria sede dimoveri possit: in *quadrupedibus* autem, qui pendulo capite incedunt, *Cranii basis* rectum angulum cum *Horizonte* facit; quare Cerebro subjecto Cerebellum in summo collocatur; ita quidem, ut hoc minus stabile, vacillare & de sede sua concuti posse videatur. Cui tamen incommodo, ne crebra Cerebelli concussio spirituum deliquia aut anomalias circa præcordia inducat, in quibusdam miro naturæ artificio cavetur; quippe cum in omnibus Cerebelli compages dura meninge arctissime constringitur, insuper in quibusdam sepimento ossæo stabilitur; in aliis vero, uti *lepore, cuniculo*, aliisque brutis minoribus, Cerebelli portio quædam ex utroque latere *osse petroso* includitur; adeoque hoc *dupliciter* retinaculo tota ejus moles Cranio firmiter alligatur. De præcipuis Cranii ossibus, sc. de *Osse cuneiformi, cribroso, & organo auditorio* erunt propria dicendi loca, cum de *Cerebri ventriculis*, ac de *sensibus*, quibus isthæc ossa inserviunt, particulatim agemus. Proxime ad *duram Meningem* transeamus.

Dura Meninx duplici vasorum & processuum genere instructa, *duplicem* quoque aspectum gerit, & muneris sui partem *Cranio* ambienti, partemque *egkephálon* contento debet. Hujus membranæ pro-

cessus

cessus exteriores, intra omnes Cranii sinus & cavitates insinuantur; quorum aliquibus *oblimento & munimino* sunt, aliis autem *vim sensilem* impertiunt; id quod manifeste satis apparet in *osse cribroso*, per cujus foramina meningis hujus laciniaæ trajectæ, olfactus sensui aliquatenus conducunt. Item hujus productiones *ossis cuneiformis* recessibus & cavernis intratæ, pro *vasorum & exitu & ingressu* vias muniunt. *Duræ meningis processus interiores* qui *egkephalon* spectant, Cerebri ac Cerebelli partes dividunt ac interstinguunt; hisque in locis dura mater crassissima existit, ne sc. in magna Capitis concussione, duo isthæc invicem allidantur, ac se mutuo comprimant. Quare in *canibus*, (prout modo inuimus) qui prono capite ad citatiorem cursum urgeri solent, *Dissepimentum ossæum* inter hæc corpora dimittitur: Pariter in *sele, equo, vulpe*, & plerisque aliis animalibus, à quibus vivendi ratio & usus postulat ut citatiore cursu moveantur, *Sepimentum illud ossæum*, vulgo *Ostriangulare* dictum, profunde dimittitur inter Cerebrum & Cerebellum; quin & sinus omnes per os istud, foraminibus in id affabre excavatis, transeunt.

Vasa ad Duram Meningem spectantia, aut *arteriæ* sunt & sanguinem adducunt; aut *ductus venosi*, qui sanguinem illinc, ac à toto præterea Capite interiore, superfluum excipientes, versus Cor reducant. Quoad *vasa prioris generis*, utrinque *duæ arteriæ* à Carotide ejusdem lateris, antequam ad Cerebri basin pertingit, oriundæ, in crassam meningem feruntur: quæ tamen superficiem ejus exteriorem, sive convexam fere tantum occupantes, huic membranæ, etiam aliquatenus Cranio, ejusque integumentis succum & sanguinem afferunt. Quod *vasa*

san-

sanguinem *reducentiæ*, hæc meninx *quatuor amplissima* continet, in quæ velut *magna maria*, arteriarum toti *egkephalon* intervientium rivuli omnes sese exonerant: nempe in hac membrana *quatuor* insignes cavitates, vulgo dictæ *sinus*, observantur; quæ eo riuu disponuntur, ut velut *promptuaria* in diversis locis constituta, sanguinem è qualibet Cerebri regione & angulo reducendum excipiant: nam *sinus tertius* sive *longitudinalis* anteriori Cerebro prospicit, *quartus* meditullio ejus, *primus* autem & *secundus* sanguinem, à Cerebello & postica Cerebri parte regurgitantem admittunt. Porro ex his *tertius* & *quartus* in *primum* & *secundum* sese exonerant; atque *hi* demum in *venas jugulares* sarcinam suam transferunt. Unde-
 quaque ab *hi sinibus*, vasa minora, sc. *canales venosi* dimittuntur, qui juxta interiorem sive concavam duræ matris superficiem exeuntes, statim piæ matri inseruntur, ejusque protensionem sequentes, per totum Cerebri, ejusque intra Cranium appendicis, ambitum, ac interiores quosvis recessus distributi, cumque arteriis complicati, sanguinem superfluum excipiunt, ac in majores istas cavitates important. Rem ita habere plane constat, quoniam si liquorem atramento tinctum arteriæ tubulo injicias, iste propages *arteriosas*, ac demum *venosas* trajiciens, ultimo in *sinus* pervadet.

Dum *sanguis* à toto interiore capite redux, intra hos sinus pleno velut alveo colligitur, etiam alio respectu usum valde insignem præstare videtur; nempe calorem *spirituum animalium extillationi*, velut *operi* cuidam *chymico* requisitum, suppeditando. Quandoquidem enim sanguis destillandus, in vasis piæ matrem intertextentibus continetur, superiores rivi per duram matrem undique diffusi, calore suo instar
balnei

balnei marie adhibito, sanguinem suppositum circumfluunt, & ex illo liquorem subtilem in Cerebri substantiam urgent; seu potius sanguis intra sinus calorem exulcians, velut *ignis suppressionis* habeatur, qui in destillatione per descensum, circumcirca vas materiam stillatitiam continens, accensus fuerit. Enimvero Cerebri substantia interior, utpote *sale copioso* & *sulphure perexiguo* prædita, *temperaturæ frigidioris* existit: quapropter ut è sanguine superficiem ejus irrigante pars spiritiosa extilletur, inque meditullium ejus urgeatur, caloris ambientis gradus intensior adhiberi debet, qualem revera sanguis in amplissimis sinuum æstuariis collectus facile præbeat. Porro ut sinus isti, sanguine calorifico distenti, *balneum* quoddam *destillatorium* æmulantur; ita reliqua duræ matris membrana, circa totum *egkephalon* protensa, instar *alembici impervis* se habet, qui sc. obductione sua habitus spirituosos, ne immoderatus evaporentur, intus cohibet.

Circa hanc membranam considerandum adhuc restat, quo *motu* aut *sensu* prædita sit. Ac de *sensu* minime ambigitur, quin satis exquisito polleat: Cum enim membranæ omnes sentiunt, & facultatem istam spirituum animalium affluxui à Cerebro debent; certe hæc meninx, siquidem Cerebro ac appendici ejus proprior & valde affinis fuerit, adeo ut plerisque nervis Cranio egressuris tunicam accomodet, valde accuratam sentiendi virtutem obtinebit: id quod etiam ab effectu arguere licebit; quoniam Capitis dolores non raro à solutione continui, in hac membrana excitata, procedunt. *Motum* vero quod attinet, huic dura meninx vix satis apta comparatur, quoniam plurimis in locis cranio firmiter alligatur; & tamen probabile est, eandem in parti-

partibus quibusdam aliquando saltem contrahi & corrugari: Certe in sternutatione contrahi ipsum & remitti extra quibium est. Pariter cum ab hujus lasione, vomitus aut motus convulsi in visceribus aut membris succedunt, in causa est hæc membrana, quæ alicubi contracta, aut diducta, eodem spasmo molem intus contentam secum implicat.

De motu hujus membranæ cogitanti, animo subest, texturam ejus, præsertim quomodo intra *sinuum cavitates*, ac *Cerebri & Cerebelli interstitium* habet, adhuc amplius considerare: Etenim in *his locis* plures fibræ seu velut *chordæ* majores & *nervosæ*, cujusmodi sc. observamus in Cordis ventriculis, varie protensæ, reperiuntur. Intra *sinus* à variis membranæ processibus, *cavitas anfractuosa*; & pluribus quasi cellulis multifariam divisa, constituitur. Hoc in eum finem ita fieri videtur, nimirum ut sanguis è diversis rivulis in *sinuum cavitates* redux, variis obicibus, & quasi valvulis retardaretur; ne forte impetuose nimis & confertim irruens, motu vorticoso & inordinato intra hunc pelagum flueret. Attamen præter hæc meninges istius intricaciones & cellulas, observare est in quadrupedum capitibus, quod insuper in *tota sinuum cavitate* plures chordæ, seu velut ligamenta, ubique ab uno latere in aliud producantur. Horum munus ex parte sit, ut cavitatis latera, intra debitos aperturæ & dilatationis fines contineant, ne sc. à sanguine vehementer irruente supra modum distendantur, adeoque Cerebri molem comprimant. Quinimo fibrarum istarum albicantium, quæ tum intra *sinuum cavitates*, tum in hac meninge Cerebellum ambiente, ac istum & Cerebrum interstingente, occurrunt, contextura innuere videtur, ipsas etiam motui cuidam inservire. Enimvero suspi-

suspiciari licet, quod *fibræ istæ robustæ*, ac velut *ligamentosæ*, membranam cui intertextuntur, modo *contrahant*, modo *dilatent*, ac varie *diducant*. Ab hujusmodi Duræ meningis motibus, sanguis infra sinus confluit varie exagitari, & pro data occasione in circuitu suo quandoque accelerari, ac interdum retardari aut inhiberi potest; nam in plerisque animæ sensitivæ affectibus, sanguis, æquabili circulatione perturbata, modo ad Cor confestim ac impetuose præcipitatur, modo à foco ejus, juxta Cerebri confinia diutius detinetur. Cæterum quod varii passionum turbines tantas in motu sanguinis anomalias concitent, aliquatenus in causa sunt partes nervosæ circa præcordia constitutæ, quæ eadem contrahendo aut dilatando sanguinis cursum varie moderantur; ita tamen, ut interea hujusce muneris pars quædam ipsi Cerebro, aut saltem appendici ejus debeatur. Cerebrum ipsum quidem motu caret; at sanguis illius compagem permeans, siquidem huic meningi totus infunditur, ejusque receptacula pertransit, ad motum nutumque hujus membranæ, modo à Cerebro abigitur, & Cordi succurrere jubetur, prout in timore & ingente tristitia; modo versus Cerebrum accitus, à refluxu aliquandiu prohibetur, uti in pudore, indignatione, & quibusdam aliis affectibus.

Profecto hujusmodi interiores *sinuum processus*, ac velut *chordas transversas*, *commodiori sanguinis reductioni* conducere, etiam exinde colligimus, quod in *jumentis*, quorum Cerebro (quia pendulo ac pronò Capite vescentur, & incedunt) majus ab inundatione sanguinis periculum impendit, *processus* isti maxime insignes habentur, utpote qui successive contracti, sanguinem, ob Capitis inclinationem

alioqui stagnare aptum, sensim protrudunt. Neque ab hoc loco alienum est observare, eadem hæc animalia semper *reti mirabili* eoque majore instructa esse: quo quidem providetur, ne sanguis confertim nimis Cerebrum invadat, sicuti artificio modo descripto cautum est, ne idem nimis diu in Cerebro commoratus, debiliorem illius compagem opprimeret.

Itaque postremo, ut quæ super Dura meninge dicta sunt, recolligam, ejusque *usus præcipuos* recenseam. 1o, Cranium intus obducit, eique aliquatenus per vasa nutrimentum exporrigit. 2o, Toti *egkephálon* integumento est, ejusque partium præcipuarum interfunctioni inservit. 3o, Vasa, sanguini à toto capite interiore reducendo designata, continet; quæ interim præ sanguinis in ipsis contenti copia & situs opportunitate, calorem spirituum exstillationi requisitum ministrant. 4o, Vasorum omnium intra Cranium admissioni & egressui vias instruit, munitque; quibus addi potest, quod eorum nonnullis tunicas elargitur, prout inferius patebit. 5to, Denique hæc Meninx à spiritibus animalibus, juxta animæ passiones aut naturæ necessitates varie commotis, huc illuc contracta aut diducta, sanguinem modo juxta Cerebri confinia diutius sistit, modo illum exinde versus præcordia propellit.

CAPUT VII.

De Meninge tenuiore sive pia Matre. De protensione ejus, nec non de Vasorum Plexibus eidem ubique intertextis.

Meninx interior, sive *Pia mater*, exterior longe tenuior est, ac fibrarum textura subtilissima consistit.

star. Hæc non modo *toti egkephálon* superficiem laxè circumambit, prout dura mater; sed arcte admodum ita amplectitur, ut difficillime separetur; insuper in omnes anfractus & sulcos ejus se insinuat, eorumque intima investit: Porro hæc *meninx* licet tenuis fuerit, tamen *arteriarum & venarum plexibus* per totum obducta, & aliquatenus intertexta est, adeoque rivulis innumeris Cerebri & Cerebelli spatia omnia irrigat. Cum enim utriusque horum, ac imprimis Cerebri regio valde anfractuosa fuerit, hæc membrana *anfractuuum & gyrorum* ejus *sulcis profundis*, pariter ac *liris summis* adnascitur; quinimo præcipuæ vasorum complicationes usque in convallibus disponuntur, quasi ibidem tutelæ gratia recondentur. Nec tantum *anfractuuum hiatus* hæc *meninx obducit*; aut etiam *interstitiorum omnium summitates* colligat, ac invicem connectit, adeoque integram *toti egkephálon* superficiem *planam* reddit, *globofam*, & quasi *mundam emulam*.

Quo mirabilis *hujus membrane* in omnes Cerebri anfractus diffusio, adeoque *vasorum* per intimos quosque recessus *distributio*, melius conspiciantur; quosque etiam *bruti animalis hydrope defuncti*, caput aperitur: quibus enim Cerebrum multa humiditate scater, retnacula, quibus hæc *meninx* Cerebri substantiæ affigitur, laxantur, adeo ut membrana cum vasorum plexibus facile abstrahi, ac fere integra avelli poterit: qua quidem avulsa, *Cerebræ plicæ* nudæ apparebunt; etiam *vasorum* ubique in penitiorum Cerebri substantiam *insertiones* percipientur. Cerebro autem sano & sicco *Pia mater* ita arcte cohæret, ut vix in ulla parte distrahi aut cultello separari queat.

Iam pridem ostendimus, quomodo *arteriæ & venæ* (quæ

(quæ velut *hederæ serpentes*, Piæ matri innituntur, eamque varie intertextunt) universum Cerebri & Cerebelli ambitum, eorumque interstitia, anfractuum hiatus, sinus, & cavitates furculis densissimis obvelant, & ubique in medullarem substantiam propagines exiles demittunt; ita ut minime dubitandum fuerit, quin spiritus animales, immediate è sanguine velut exstillati, ubivis in toto *egkephálon* in poros & meatus Cerebri & Cerebelli excipiantur. Hinc facile erit Piæ matri usum sive officium assignare: Scil. imprimis hæc membrana univerlas totius *egkephálon* partes investit, easque omnes ab invicem interstinguit. Enimvero hæc anfractuum hiatus & interstitia quævis obducens, sepimenti loco est, quo spiritus animales intra proprias ubique cellulas & expansionum orbitas coerceantur, nec in fines alienos transcurrere, adeoque facultati in plurimum actus confundere permittantur. Dein 2^{do}, hæc meninx vasa omnia sanguifera, sc. tum *arterias* tum *venas*, una cum diversimodis illarum productionibus, sustentat, adeoque sanguini versus Cerebrum adducendo abducendoque commeatum præbet.

Circa hæc *vasa* quæ huic meningi innituntur, ejusque in partes omnes protensionem sequuntur, plurima admiranda & summe notatu digna occurrunt, quorum *rationes* & *usus* investigare, nostri instituti est.

Super his, primo observamus, quod hæc *arteriæ* & *venæ*, secus quam in ulla præterea corporis parte, haud juxta oriundæ, usque sociæ pergunt, verum à finibus oppositis prodeuntes, ubivis sibi mutuo occurrant; sc. *arteriæ* è Calvariæ basi *ascendunt*, & totum perreptando, furculos & propagines *sursum* emittunt; quibus *ductus venosi* è finibus exorti, & *deorsum lati*,
obviam

obviam fiunt. Hac ratione sanguinis rivi ubique in Cerebro adæquari videntur, dum sc. majores *arteriarum* ramos, exiles *venarum* propagines, & è contra *venarum* truncos, *arteriarum* ramusculi assequuntur.

2^{do}, Superius ostendimus hæc *vasa* plurimum & varie inter se *inosculari*, sc. non modo *arterias* cum *venis*, verum, quod rarius & fere singulare est, *arterias* cum *arteriis*; nempe *arteriæ carotides unius lateris*, pluribus in locis, uniuntur cum *carotidibus alterius*; insuper *vertebrales utriusque lateris*, inter sese, & in *posteriores carotidum ramos* prius unitos, *inosculantur*. *Carotidum anastomoses* in plerisque animalibus circa *Calvariæ basin*, sub *dura meninge* peraguntur, idque diversoritu; in quibusdam per *vasa retis mirabilis*, à latere alterutro ad alterum communicata; in aliis (uti cum admiratione quadam observavimus in *Equo*) inter *Carotidum truncos canalis arteriosus producitur*, quo sanguis à latere uno in aliud & vice versa traduci queat. Insuper vero *intra duram matrem*, circa *egkephálon* basin, ejusmodi *arteriarum inosculationes* in *homine* & *quadrupedibus* quibusvis perfectioribus continuo habentur.

Horum ratio esse videtur, *partim* ut sanguis è *Corde* in diversas Cerebri plagas deducendus, prius quam ad loca designata perveniat, quoad partes & particulas exacte misceatur. Nam sanguinis torrens, quoniam in minutiores rivulos divisus, tam longo circuitu incedit, languere, ejusque spiritus depauperari possint; denique ipse nimium deferebescere, nisi quod varii *laticis* ejus ab utroque latere & aliunde *concurfus*, hanc flammam vitalem, brevi in spiritus æthereos cessuram, de novo accenderent.

Veruntamen subest *alia*, eaque longe potior, multiplicis horum vasorum inosculationis ratio; nimirum

mirum ut sanguini in diversas Cerebri regiones ituro, in singulas *multiplex*, eaque *certior via* pateat; adeo ut uno forte aut altero præcluso aditu, alius tamen succedaneus facile reperiatur: ex gratia, si *Carotides unius* lateris obstruerentur, tum lateris *alterius* vasa provinciæ *utriusque* prospiciant. Etiam quoad arterias *vertebrales*, eodem ritu providetur. Porro si *Carotides* utraque infarciantur, per *vertebrales* singularum munera supplentur, & vice versa, *vertebraliū* oclularum defectus *Carotides* resarciunt.

Ad hunc modum, ne sanguinis uspiam in quavis Cerebri, aut appendicis ejus intra cranium parte, affluxus deficiat, singulari artificio cautum est: Cui enim laticis hujus *quatuor* sint *distincti*, & ab invicem remoti *aditus*, si forsan *tres* eorum ocludi contigerit, per unicum tantum, sanguis advectus reliquorum omnium canales & ductus illico supplebit. Id quod experimento à me, non sine admiratione, summa & voluptate sæpius factum, comprobatur. Nempe liquorem atramento tinctum, quoties in Carotidem alterutram injeci, statim rami utriusque lateris, imo & arteriarum vertebraliū præcipuæ propagines, eadem tinctura inficiebantur: quoniam si *talis injectio per unicum aditum aliquoties iteretur*, *vasa quælibet Cerebri & Cerebelli angulum & recessum perreptantia, eodem colore imbuuntur*: Etiam quibus rete mirabile adest, tinctura injecta ex uno latere, vasorum plexus retiformes in utroque pervadet. Hinc plane constat, quod inter vasa totum *egkēphalon* irrigantia, communicatio habetur; & licet quælibet arteria ad unicam regionem, seu peculiarem sibi provinciam feratur, eique seorsim prospiciat; tamen ne pars ulla sanguinis influentia priveatur, ad quamlibet plures viæ per istorum vasorum inosculationes

patefcunt, ita ut si vasa appropriata muneri suo forte defuerint, defectus iste statim ab aliis vicinis compensetur.

Non ita pridem cujusdam defuncti cadaver dissectimus, quem *schirrus* intra mesenterium ingens, ac demum ulcerosus, extinxerat: in eo, dum cranio aperto, quæ ad *egkēphalon* pertinebant lustravimus, *carotidem dextram* intra cranium emergentem, plane *osseam*, seu potius *lapideam* (cavitate ejus fere in totum oclusa) invenimus; adeo ut sanguinis influxu hac via denegato, mirum videatur quare æger non prius interisset Apoplecticus: quod equidem in tantum abfuit, ut mentis suæ, & functionis animalis libero exercitio usque ad extremum vitæ momentum potiretur. Enimvero contra illud Apoplexiæ periculum, natura remedium satis idoneum substituerat; nimirum ex eodem latere quo *carotis* defecerat, *Arteria vertebralis*, Tubuli mole aucta, *pari sua* alterius lateris *triplo major evaserat*: Quippe sanguis *Carotide* exclusus, vertebralis solito vectigali sese insuper addens, & duplicato fluvio in eundem alveum confluens, arteriæ istius canalem ita supra modum dilataverat. Vir Egregius circa initium ægritudinis suæ atroci capitis dolore, juxta latus finistrum torquebatur: cujus causa nescio an probabilior assignari possit, quam quod sanguis Carotide dextra exclusus, cum primo in finistram impetuosius irrueret, membranam distenderat; ideoque idem affectus postea sponte evanuit, nimirum sanguine superfluo per arteriam vertebralem derivato.

3^{io}. Circa hæc vasa sanguifera, *piam matrem* obducentia, observamus, *arterias & venas*, dum à finibus oppositis prodeuntes, invicem occurrunt, non modo per singulares propagines mutuo

inosculatas, sarcinam suam immediate transferre; uti in aliis corporis partibus fieri solet; sed varie complicata & intertexta, ubique *plexus admirandos* constitueret, quibus, ut plurimum, glandulæ perexiguæ, valde numerosæ, interferuntur. Id quod videre est, non tantum in *plexibus* qui *Chorocides* appellantur, (quo nomine, præter illos qui intra Cerebri plicaturam reperiuntur, etiam alios pone Cerebellum confitos dignamur) verum ejusmodi vasorum plexus, cum glandulis interfertis, per totum Cerebri ac Cerebelli ambitum, & interiores recessus, ac præcipue inter anfractuum & interstitiorum hiatus, ubique sparsi conspiciuntur. Hoc liquidò patet in Cerebro humidiori, aut hydropico, ubi glandulæ alias perexiguæ, ut fere visum fugiant, à madore intumefactæ, facile percipiuntur: porro à plexibus prædictis circumquaque confitis, vasa exilia ubique dimissa, Cerebri ejusque appendicis substantiam corticalem, & medullarem quoque aliquatenus subeunt; nam si liquorem arratum Carotidi injicias, præter vasorum propagines, quas eodem colore ubi vis intingit, etiam puncta nigricantia sparsim in Cerebri substantia apparebunt: porro si vivi animalis Cerebrum dissectur, sanguis tum è cortice, tum è medullari ejus parte vividus scaturiet. Quorum omnium ratio & finis si inquirantur, videtur quod isti vasorum plexus, reperiitis ambagibus varie complicati, veluti *canaliculi serpentina alembico appensi fuerint*, quorum per angustias sanguis longo circuitu transiens, subtilior usque & elaboratior evadit; nimirum crassiore sui parte inter transeundum sensim deposita, aut per ramulos venosos amandata; adeoque demum sanguis tantum purissimus, & valde spirituosus, atque ipse in spiritus animales jamjam eva-

surus,

surus, intra Cerebri poros & meatus admittatur. Cæterum uti *cruror*, sive pars sanguinolenta à *venis* absorbetur, ita verisimile est, *serum* sive partem aquosam à *glandulis* intertextis excipi: Etenim haud constat ob quem alium finem hæc arteriæ totidem glandulis ubique stipentur, nisi ut serositates superfluas in easdem deponant. Inter plexus istos, haud constat nervos reperiri, qui succum aliquem aut humorem serosum iis glandulis demandent; & nondum comperi utrum lymphæductus hæc vasa comitantur: Quare opinari fas sit, dum purior & spirituosa sanguinis portio, à reliqua ejus massa secreta, in Cerebrum extillatur, humiditates serosas à glandulis, quæ numerosæ adsunt, excipi, & ab iisdem aliquamdiu retineri, donec in venas iterum inanescentes remandari poterint.

Hactenus vasorum sanguiferorum, quæ piæ matri quaquaversus intertexta sunt, ramificationes tantum superiores lustravimus; eorumque plexus, qui velut sylvæ coma, aut hederæ serpentes, totius *egkephalou* exteriorem ambitum obvelant. Quo autem ritu, & artificio quasi chymico, vasa hæc spiritus animales Cerebro ac Cerebello instillant, ac invicem præterea usui inserviunt, infra dicitur, postquam densissimi hujus nemoris aspectum inferiorem, ac humo proximum, sc. *arteriarum* omnium quæ Cerebro destinantur *truncos majores*, ubi Cranium pertranseunt, & superius emergunt, consideravimus.

F 5

C A

CAPUT VIII.

Ostenditur quo discrimine Arteriæ in variis animalibus Cranium pertranseunt; Item quæ sit cujusque ratio, & in quem usum Rete mirabile constituitur.

Arteriæ cerebro destinatæ uumero sunt quatuor, scilicet due carotides, & totidem vertebrales. Circa priores supra observavimus, earum truncos apparatu quodam veluti mechanico, os cuneiforme pertransire; nimirum utraque arteria sub ipso ascensu incurvatur i. a, ac intorquetur, ut sanguis antequam cerebrum attingat, repetito littorum objectu, seu obice quodam impeditus, eo tardius & minus rapide influat. Hoc autem in cunctis animalibus haud uno eodemque ritu efficitur: licet enim arteriæ ascensus in omnibus sit obliquus & intortus, ipsa tamen in quibusdam, scilicet homine & equo, majori ambitu circumflexa, & truncus etiam singulari ac indiviso ad cerebrum usque progreditur: Cum in plerisque aliis quadrupedibus eadem minori circuitu cranium superet, & mox sub dura matre delitescens, in plexus retiformes, rete mirabile vulgo dictos, ibidem divaricetur: Itaque de te fore videtur ut in variis hujusce discriminis rationes inquiramus.

Primo igitur advertimus in homine, quod arteria carotis aliquanto posterius quam in alio quovis animali calvariam ingreditur, scilicet juxta illud foramen, per quod sinus lateralis in venam jugularem defiturus cranium elabitur; nam in cæteris hæc arteria sub extremitate, seu processu acuto ossis petrosi, intra cranium emergit: verum in capite humano, eadem, ambage longiori circumducta, (ut sanguinis torrens, priusquam ad cerebri oram appellit, fracto impetu, lenius &

placi

piacidius fluat) prope specum ab ingressu sinus lateralis factum, calvariæ basin attingit; ubi statim intorta, canalem proprium ossi cuneiformi insculptum subit, & in majorem cautelam, tunica insuper ascitiua crassiore investitur. Duplex hoc munimen adhiberi videtur, ne sanguis, dum nimis ebulliens, & versus caput impetuosius rapiatur, circa cranium ingressum (ubi scilicet à directo ascensu detorqueri incipit) gurgitem fecerit, alveique ripas, ni firmiores essent, eluvione sua diruperit: Arteria canali osseo elapsa, tunicam quoque ascitiuam deponit; cumque jam facta tecta intra cranium evaserit, tunica solum propria investita, longo tractu juxta altus sellæ Turcicæ, sub dura matre prorepat, & medio transitu velut in convallem depressa, mox iterum erecta, pergit, donec ad caput sellæ Turcicæ perveniatur; ubi rursus Ambitu quodam incurvata ac intorta, recta ascendit, & duram matrem perforans, versus cerebrum effertur. Carotidis hujus truncus, Mæandri instar, situ admodum flexuoso calvariam pertransiens, Figura prima Tabule sequentis aptis repræsentatur.

Si hujusmodi conformationis ratio inquiratur, facile occurrit, in capite humano, ubi generosi affectus, & magni animorum impetus ac ardores excitantur, sanguinis in Cerebri oras appulsus debere esse liberum & expeditum; ejusque fluvium decurrere oportuit, non rivulis angustis & multifariam divisus, qui vix molendinum agant, sed lato semper & aperto alveo, qualis navem velis expansis ferat. Atque hoc quidem respectu differt homo à plerisque brutis, quibus arteria in mille surculos divisa, ne sanguinem pleniore alveo, aut citatiore, quam par est, cursu, ad cerebrum evehat, plexus retiformes consti-

tuit,

tuit, quibus nempe efficitur, ut sanguis tarde admodum, lenique & æquabili fere stillicidio, in cerebrum illabatur. Quod si verum est, uti nonnulli affirmant, rete mirabile etiam in cerebro humano interdum reperiri, credo equidem hoc in ejusmodi solum hominibus locum habere, qui exporrecta indole, omni que animi impetu & ardore destituti, jumentis hebetioribus fortitudine & sapientia parum præstant.

2do, Ad *carotidis* in homine structuram proxime accedit Conformatio ejus in equo; namque huic etiam posterius, & majori ambago quam in aliis quadrupedibus, arteria cranium ingreditur: quo superato, truncus ejus, ambitu quodam intortus, ac dein aliquantulum depressus, ad Sellæ Turcicæ latus integer, usque amplo ac aperto alveo procedit: Quod equidem ita fieri oportuit, quoniam huic animali, quasi ad bellum & pericula quævis aggredienda nato, magnanimi & feroces impetus conveniebant; adeoque opus erat, ut sanguis libero ac uberiori decursu, & (si quando occasio requirit) pleno torrente, cerebrum ascenderet: at vero sanguis licet eodem indiviso canale cranium equini basin pertranseat, non uno tamen singulari aditu pervenire debuit ad ipsum cerebrum; quippe cujus compages in equo, longe imbecillior ac frigidior quam in homine existens, à sanguine atrocis irruente inundari ac obrui posset: quapropter magnus arteriæ fluvius per duo velut emissaria sese exonerat, totidemque distinctis cerebri locis laticem suum affundit. Porro quasi hac ratione contra Cerebri diluvium haud satis cautum esset, inter utriusque arteriæ alveos, canalis transversus, quasi diverticulum, efformatur; per quod sanguis, spatio angustatus, potius quam

Cere-

Cerebrum opprimat aut inunder, secedere & à ripa alterutra in alteram fluere possit & reflueret. Insuper item, ab arteriæ utriusque trunco furculi quidam emissi, glandulæ pituitariæ inseruntur, quorum usus proculdubio est, sanguinis nimis aquosi serositates quasdam secernere, inque glandulam istam deponere; quo reliquus latex sanguineus Cerebro inferendus, magis purus & defœcatus evadat. Quo ritu arteriæ carotides in capite equino cranium basin pertranseunt, in Tabulæ sequentis Figura secunda repræsentatur. Nondum *simiæ cercopitheci*, aut etiam *leonis* cerebra inspicendi opportunitatem nactus sum; verum est cur suspicet etiam in his *carotidas* trunco singulari cranium trajicere: in *ove*, *vitulo*, *porco*, imo in *cane*, *vulpe*, *fele*, & cæteris quadrupedibus quos hactenus dissecare contigit, hæc arteria in plexus retiformes divaricatur, quæ vasa quas ob causas, & in quos usus ita conformantur, jam proxime inquiremus.

Tertio igitur, plerique alii quadrupedes, secus ac homo & equus, Rete mirabile arteriæ carotidi adjunctum habent: Revera hoc in tam multis occurrit, ut vulgaris Anatomia cunctis animalibus & ipsi etiam homini adesse pronuntiaverit. In quibus repetitur, observamus, quod arteria cranium subitura, non ita longa ambage circumducitur, quin juxta posteriorem sellæ Turcicæ partem emergens, statim in propagines exiles dividitur; ita tamen ut canaliculus unus recta protendatur, quem sanguis placide decurrens, sine remora pertransit, è vestigio in Cerebrum evehctus: verum è latere istius plures rivuli quaquaversus derivantur, in quos sanguis impetuosiùs ascendens facile divertat: rivuli isti partim in ductus venosos ejusdem, & vasa alterius lateris inosculantur,

lantur & , partim in glandulam pituitariam feruntur , partimque , ambage facta , in priorem arterie alveum revertuntur. Rem ita habere , præter nudam inspectionem , hoc experimento plane constat : Si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blande ac sensim intijctur , iste ductum rectum pertransiens statim in Cerebrum feretur , neque lateralia , plexus vasa tinctura sua inficiet ; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur , illico in plexum currens , eju'dem & oppositi lateris vasa , nec non citeriorem glandulæ partem , & compagem ejus interiorem subiens , denigrabit. Si hujusmodi vasorum plexus , sive retis mirabilis usus inquiratur ; dico ipsum præcipue in hos fines constitui : sc. 1^o , ut sanguinis torrente in rivulos exiles diviso , rapidior ejus decursus in tantum habetetur ac refringatur , ut Cerebro nisi paulatim instillari nequeat. Secus enim in jumentis quæ pendulo incedunt capite , ac Cerebrum inbecillius habent , liberior sanguinis influxus Cerebri molem facile obruat , ac spiritus animales pessundet. 2^{do} , Cerotidum in plexus retiformes divaricatio quendam alium haud minoris momenti usum præstat , nempe ut sanguis aquosior existens (prout ejus temperamentum est in plerisque brutis , ac præsertim iis quæ herbaceis vescuntur) priusquam in Cerebrum affunditur , seri superflui partem aliquam glandulæ pituitariæ demandet , partemque aliam in furculos venosos , versus cor reducendam instillet. 3^{io} , Denique , in quantum vasa , utriusque lateris mutuo inosculantur , hac ratione cautum est , tum ut sanguis antequam Cerebrum conscendat , exacte misceatur , tum ut viæ pro comineatu ejus certiores fiant : quippe si forsan obstructio circa rete mirabile in uno latere contingat , sanguis ab isto plexu mox in alterum

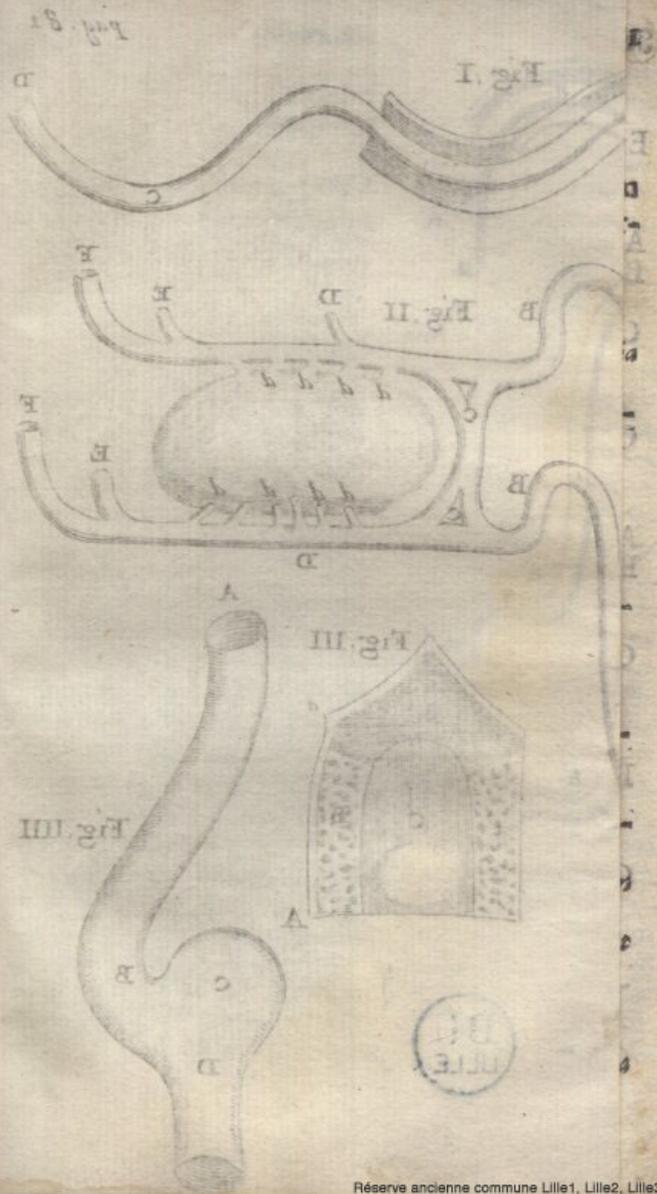
tra-

traductus , aditum inveniat : hanc ob causam , nempe ut sanguine citra impedimenta quævis trajiciendo melius caveatur , non modo sub dura matre , circa rete mirabile vasa inosculantur , verum utriusque lateris arteriæ rursus idem faciunt , quamprimum piæ matri innixæ , Cerebri superficiem attingunt , prout superius ostensum erat. Hujusmodi vasorum in rete mirabili inosculacionibus efficitur , ut liquor atratus uni carotidi injectus , ac sursum emissus , per truncum arteriæ in opposito latere descendat , prout alibi observavimus. *Retis mirabilis adumbratiordis in Tabula sequentis Fig. 3a. exprimitur.*

Sicut autem *Carotides* (de quarum munere & ascensu hæctenus dictum) sanguinis tributa Cerebro destinata important ; ita *vertebrales Cerebello* , & *postica medullæ oblongatæ parti* , irrigandis potissimum interserviunt : hinc quia *Cerebelli* conformatio in cunctis animalibus similis existit , idcirco etiam *arteriæ vertebrales* secus ac *carotides* , sine magno discrimine in quibusvis similes reperiuntur : Neque enim pro articularum vertebrarum intra Cranium admiffione , sive introitu , magno apparatu opus esse videtur ; quippe cum illæ minorem sanguinis portionem imporent , cumque sanguis iste Cerebello impendendus , nullis ibidem passionum aut conceptuum perturbacionibus agitari soleat ; ea propter haud necesse est , ut torrenti ejus , aut *remora* , aut *incitamentum* quodvis apponi debeat.

Arteria vertebralis , à ramo subclavio exorta , toto per cervicem ascensu , foramina vertebrarum extuberantis incisa pertransit , donec prope occipitis basin pervenitur ; ubi eadem utrinque deflexa , perque foramen ultimum , excepto qua spinalis medulla egreditur , intra cranium admiffa , per medullæ

dullæ oblongatæ latus defertur; quamprimum autem è regione Cerebelli adducitur, ramos utrinque emittit, qui *superficiem* ejus obducunt, ac insuper à *tergo* ejus plexus haud minus insignes quam sunt Chorooides vulgo dicti, cum glandulis amplioribus densissime intertextis, constituunt. Sicur *istæ* propagines *succum* pro spirituum animalium extillatione requisitum, ita *hæ* sanguinem caloricum, simulque à colluvie terosa depurandum convehunt. Porro infra Cerebellum utriusque rami vertebrales ad se mutuo inclinati uniuntur, eum, uti videtur, in finem, ut si ex alterutra parte sanguinis affluxus præcluderetur, ex altera in totum Cerebelli ejusque vicini & lambitum suppeditari possit. Hæc vasa sanguifera Cerebellum, non secus ac alia Cerebrum, obducentia, plexus insignes tum in extima ejus ac medullæ oblongatæ superficie, tum intra ipsius plicas & lamellas constituunt; è quibus ubique in subjectam ejus compagem propagines exiles dimittuntur, adeo ut ex his liquor subtilis velut extillatus, ac à Cerebelli substantia corticali imbibitus, in *spiritus animales* facessere videatur. Quo ritu & in quibus *toti* *cephalon* partibus spirituum animalium pro ductio perficiatur, jam proxime inquirendum restat.



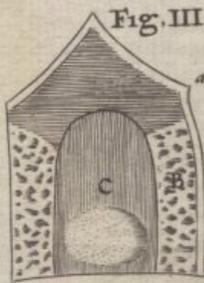
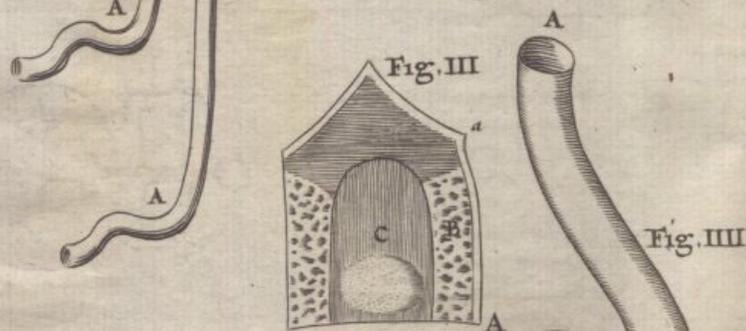
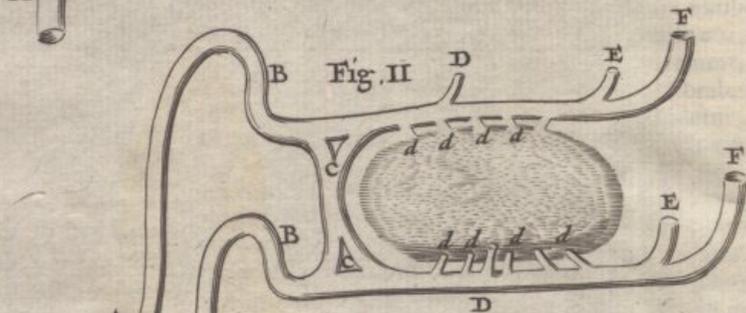
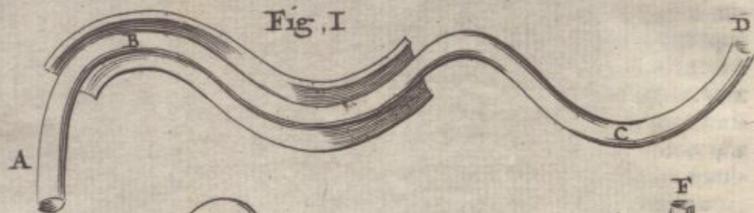


Fig. III

BU
LILLE.

Figura Prima.

Exhibet Arteriæ Carotidis ascensum, & situm intra Cranium Humanum, priusquam versus Cerebrum effertur.

- A. Arteriæ truncus versus Cranium ascendens.
- B. Idem dum canali osseo includitur, tunica adscititia investitus.
- B.C. Arteriæ intra Cranii sinus porrectæ incurvatura, duplex & S. inclinatum referens.
- D. Ejusdem truncus versus Cerebrum elatus.

Figura Secunda.

Arteriarum Carotidum ascensum, & situm intra Cranium Equinum exhibet.

- A. A. Utraque Carotis versus Cranium ascendens.
- B. B. Utriusque truncus, cranio superato, quasi in convallem depressus.
- C. C. Utriusque communicationes per ramos transversos.
- D. D. Ramus ab utroque trunko in duram meningam destinatus.
- d. d. d. d. Surculi utrinque in glandulam pituitariam dimissi.
- E. E. F. F. Utraque Carotis antequam Cerebrum petat divisa, & cum duplici trunko ascendens.

G

Figura

Figura Tertia.

Exhibet Rete mirabile, cum glandula pituitaria in Cranio vitulino.

- A. a. Arteria Canalis directus.
 B. Vasorum plexus retiformis à Canali isto versus glandulam pituitariam protensus.
 C. Glandula Pituitaria.

Figura Quarta.

Ostendit quo ritu sinus lateralis in venam jugularem cum diverticulo appenso cedit.

- A. Sinus lateralis descendens.
 B. Sinus iste Cranio elapsus, in cavitatem amplam & rotundam dilatatus, cui excipiendo peculiaris species in externa Cranii parte efformatur.
 C. Prædicta cavitatis sive diverticuli, in quod sanguis descensurus divertere possit, ne forte venam jugularem nimis confertim irruat; quo item caveatur ne sanguis à vena jugulari in sinum regurgitet.
 D. Venæ jugularis principium.

CAPUT IX.

Ostenditur, quo apparatu, & in quibus tou egkephálon locis spiritus animales progignuntur: Item Pæ Matris Usus alii, & accidentia subduntur.

EX sanguinoductuum, qui Piam matrem quaquaversus obducunt ac intertextunt, descriptione hæctenus præmissa, orationis filo quodam ducimur, ad

ad considerandum quali apparatu, & in quibus Cerebri & appendicis ejus locis, spirituum animalium productio peragatur.

1. Quoad prius, è supradictis constat, quod sanguis sit ipsa materies è qua spiritus animales proliantur; quodque vasa eum continentia, & per totum egkephálon ambitum ubivis perducentia, sint velut organa destillatoria, quæ sanguinem exactius circulando, ac velut sublimando, puriores ejus magisque activas particulas à reliquis fecernunt, ac subtiliant, easque demum spiritualizatas, Cerebro & appendici ejus insinuant. Circa hanc materiam destillandam optima quidem ratio cautum est, ut penus ejus ulque in idonea qualitate, ac debita quantitate, suppediretur.

Respectu Qualitatis, è tota massa sanguinea, portio maxime volatilis, spirituosissima, & elementis activis prædita, versus egkephálon constanter affurgere debet; id quod partem sponte succedit, partimque ut commodius fiat, artificio quodam providetur; nempe arteriæ vertebrales in cunctis animalibus recta fere & perpendiculariter ascendentes, quodammodo efficiunt, ut sanguis tantum levior & magis subtilis sursum efferatur, reliquo crassiore in viliora artuum ac viscerum quorundam munia velut subsidente. Quinimo etiam Carotides in homine caput erectum, ac cæteris partibus eminentius gerente, & in equo vultus suos aliquatenus attollente, idem privilegium nactæ sunt; nempe ut accliviore earum ascensu, sanguis tantum purior & volatilior Cerebri regionem conscendat: in quadrupedibus autem aliis, qui prono Capite incedunt, & quibus sanguis frigidior & aquosior existens, in Cerebrum facile illabi, idemque nimis diluere possit, huic malo aliquatenus succurri-

carritur, rete mirabili & glandula pituitaria carotidibus appensis; quæ quidem superfluas sanguinis humiditates excipiunt, ipsumque adeo ante Cerebri appulsam, magis purum & defœcatum reddunt.

Ut vero sanguis usque debita quantitate, nempe velut *ponderare* & *mensura* vasis destillatorii, circa *egkephalon* ambitum protensis, suppeditetur, *Carotidum* in omnibus circa cranii basin apparatus egregie præstat: quippe sinuosa earum *incurvatura*, aut in *plexus divaricatio*, sanguinis aut *nimum* aut *rapidioris* appulsus inhihet: deinde ne illius aditus usquam præcludatur, vasorum omnium utriusque lateris mutua *inofsculationes* efficiunt. Ad hunc modum, circa spirituum animalium, non secus ac Elixeris Chymici, extractionem proceditur; nimirum in ipso operationis vestibulo egregie cavetur, tum ut *materiae delectus* habeatur, tum ut *debita* solum illius *proportio* ad destillandum exponatur.

Sanguis hoc ritu velut in opus Chymicum præparatus, *arteriarum quadriga* ad quatuor distinctas *ton egkephalon* plagas evehitur: cumque vasa sanguifera ramificationibus partitis, per totum Cerebri ejusque appendicis ambitum distributa, gyrorum summities, nec non anfractus omnes, eorumque hiatus & recessus obducunt; ista materiam in *egkephalon* extrillandam, ubique per totam Cerebri & Cerebelli peripheriam, juxta corticalem utriusque substantiam, præ foribus sistunt; è qua ut spiritus extillati in utriusque compagem subjectam insinuentur, hoc modo efficitur: Sanguis per angustiores vasorum plexus & divaricationes, veluti per *serpentinos* (uti dictum est) *Alembici canales*, diductus, in liquore suo quantum fieri potest subtiliatur; interea quod cruentum est, à venarum surculis ubique fociis, aut ob-

viam

viam factis, & quod serosum est à glandulis ubique dispersis excipitur; attamen illius pars defœcior & spirituosior ulterius provecta, per propagines exiles ubique dimissas, ipsis Cerebri ac Cerebelli poris ac meatibus profundius instillatur; ubi quamprimum spirituosæ istæ particulæ à partis subjectæ fermento inspirantur, illico in spiritus animales puros putosque faciunt; qui mox à substantia corticali in medullarem scaturientes, ibidem functionis animalis munera exequentur. Quid ipsius Cerebri ac Cerebelli Corpus peculiare, & *particulæ constitutive*, spirituum animalium intra utriusque substantiam generationi perfectionique conducunt, posthac, cum de partium istarum usu agemus, ostendetur: modo, quod superius inuimus, annotetur; nempe quod liquoris spirituosus è sanguine, circa piam matrem fluxilis *extillatio* insigni modo promovetur, tum à *calore ambiense*, qui à sanguine intra sinus contento, tanquam à *balneo mariæ* excitatur, & novo jugiter affluente ditatur, tum à *meningum* velut *Alembici obductione*, qua sc. particulæ spirituosæ, ad avolandum aptæ, cohibentur, inque partes subjectas urgentur.

At vero, licet spiritus animales omnino è sanguine procreantur; haud tamen sanguis Cerebrum ejusque appendicem irrigans, solummodo huic operi impenditur: Nam quoad vasa sanguifera, quæ ex arteriarum tum *Carotidum* tum *Vertebralesum* truncis oriunda, totum *egkephalon* ejusque partes & processus omnes obducunt; licet pleraque illorum, haud tamen omnia, spirituum animalium canaliculi destillatorii existunt: Nam spiritus animales non producuntur in omnibus locis, ad quos hæc vasa pertingunt; statuimus enim, *hos spiritus solummodo in*

G 3

Care-

Cerebro & Cerebello procreari : (quod equidem facile erit probare, per symptomata quæ in Apoplexia & Paralyfi contingunt, & postea clare ostendetur) atque à gemina hac spirituum animalium scaturigine, isti in cæteras quascunque partes emanant, & totum nervosum genus constanti affluxu irradiant. Interim *Medulla oblongata*, ejusque varii processus & protuberantiæ, spirituum animalium in Cerebro & Cerebello procreatorum, & exinde emanantium, aut condi, aut commeatibus viæ sunt : in quantum vero arteriæ & venæ etiam has partes densa propaginum serie investunt, quodque intra Cerebri plicaturam, plexus dicti *choroëides* solute & laxè suspenduntur, propter alias rationes hæc ita institui videntur ; sc. tum ut partes istæ calore, velut à perenni foco, suppeditato aëventur, tum ut spiritibus qui illic scaturiunt succus nutritivus impendatur.

Quoad prius, ut spiritus animales jamjam perfecti, libere expandantur, & systema nervosum irradiant, requiri videtur, ut calor ambiens, à sanguine illic confluente excitatus, spatiosa quævis pro transitu illorum aperiat, & commeatibus vias insigniter dilatat : quare supra innuimus, quoniam vasorum propagines corpori calloso altius inferi minime debuerant (quippe ne sanguine perpetim influente, spiritum in hoc emporio diversantium commercia perturbentur) ideo plexus *choroëides* sub camera ejus suspenditur, ut saltem, vicino hoc, quasi *Hypocausto*, calor illic conservetur. Insuper hujus plexus alium usum innuimus ; nempe ut sanguis per angustos vasorum mæandros & convolutiones pertransiens, recrementa sua serosa in glandulas aut ductus venosos deponeret.

2. Attamen 2^{do}, quod plures eorundem vasorum, quæ

quæ Cerebrum & Cerebellum irrigant, rami, minoresque propagines, etiam *medullam oblongatam* obducunt, ejusque poros & penitentiorem substantiam aliquatenus subintrant, (intra quam spiritus animales minime progigni, sed tantum exerceri, & expandi asserimus) dico ob hunc alium respectum illud ita fieri ; nimirum ut *medullæ oblongatæ* compages constantem *nutritionis* penum, cujus opus habet, sanguine affuso imbibat. Quippe dum spiritus animales à Cerebro & Cerebello in nervosum genus influentes, hujus ductum quasi viam regiam pertransunt ; iis tanquam iter confecturis, à sanguine irriguo hic pabulum aliquod subministrari oportet : Enimvero supponimus (quod item postea liquido patebit) *medullam oblongatam una cum partibus nervosi, duplici humore perfundis* ; sc. uno spirituosos & summe activos qui omnino à Cerebro aut Cerebello prosuunt, & exinde in totum nervosum genus derivatus, *facultates sensitivam & locomotivam* iis elargitur ; atque altero humore molliori, magisque oleoso & sulphureo, qui à sanguine suppeditatus, & cuilibet parti immediate affusus, iis caloris & vegetationis author existit. Ambo hi succi inter se conveniunt, ac ubivis conjuncti, & simul maritati, habent se uti *semen masculinum & femininum* invicem commista ; adeoque quibusvis partibus, una *sensus & motus*, nec non *vite & vegetationis dunamis* impertiunt. Quare observare est, universas totius corporis partes, à quibus motus ac sensus perficiuntur, non tantum spiritu animali turgescere, cujus influxu siquidem privantur, illico resolutionem patiuntur ; verum & vasa quoque sanguifera admittere ; quorum tributo si defraudentur, statim emarcescunt, aut sphacelo afficiuntur. Quapropter ut carnes, membranæ, & ossa quævis sanguine

guine irrigantur, ita ope *microscopii* detegere licebit, minuta quorundam nervorum corpora, una cum propriis illorum fibrillis, arteriarum & venarum capillamentis stipari; ut minime dubitemus asserere, *vasa Cerebri & Cerebelli* superficiem penetrantia, iis materiam subtilem pro *spirituum animalium* generatione instillare; aut eorundem vasorum propagines quasdam alias *medullam oblongatam* obducentes, ei solummodo *calorem & succum nutritium* impertire: denique plexus choroeides præcipue caloris dispensandi, atque aliquatenus serosis laticis separandi gratia, sub camera medullæ oblongatæ reconditos fuisse. Verum super his, erit postea fufius differendi locus, cum de *succo nutritio* ac *nervoso* agemus, cumque celebrem istam controversiam, sc. an *nutritio fiat per sanguinem* aut *per nervos*, expendemus: porro alibi plenus dicemus, de *spirituum animalium natura*, *hypostasi* ac *indole* diversimoda; item quid *Cerebri substantia*, & *artium conformatio*, eorum productioni contribuat.

Hactenus de *Piamatre* & *vasis sanguiferis*, quæ huic innitentia, ejusque protensionem secuta, totum *egkêphalon* irrigant, fufe differuimus: priusquam vero hujus *membrane* considerationem plane dimittimus, inquirendum erit, quali *motu* ac *sensu* eadem polleat. Certe non immerito est, quod acutiori hujus *sensui* immanes *cephalalgias* ascribimus; (in quibus tamen quo ritu hæc *meninx* afficitur, non ita facile constat.) Vulgaris opinio est, quod acres & retri *vapores*, à visceribus imi ventris, ac imprimis à ventriculo, hypochondriis, aut utero elevati, hanc membranam feriunt, adeoque eam dolore percillant. Nos autem, licet hoc impossibile esse dicamus, ut vapores tot viscerum ac ossium Interstitia, ac obices, sine molestia quavis penetrantes, unquam ad Caput perve-

perveniant, eique noxam inferant: veruntamen haud inficias imus, quin à sanguine intra Cerebri confinia æstuante, interdum effluvia vaporosa procedant, quæ sub pia matre conclusa, ac veluti in nubem aggregata, eam valde inflant ac distendunt, adeoque dolore afficiunt. Sæpius vidi, in Capite recens post mortem aperto, *piam matrem* vesicæ instar distentam, ac pelluentem, ut aqua plurima, subtus inclusa, eadem intumescere videretur; quod tamen omnino fieri compertum est à flatu membranam distendente; ipsa enim dissecta, sine lymphæ effusione tumor illico subsidebat.

At vero *Cephalalgias* quæ propter hujus membranæ labem eveniunt, alia quadam ratione potissimum excitari censemus; nempe in quantum hæc *meninx* à sanguine supra modum ebulliente, ejusque poros irruente, *continui solutionem* patitur, adeoque in spasmos leviores contrahitur. Defunctorum Capita, qui dum in vivis agerent, cephalalgia miserrimæ erant obnoxii, aliquoties aperui; in quibus juxta *sinum longitudinalem*, ubi dolorum sedes erat, pia ac interior *meninx* duræ ac exteriori, per aliquod spatium, sæpe duos digitos latum, accrescebat, & coalitione sua tumorem asperum & inæqualem excitaverat; in quo vasorum oscula ita penitus oblerebantur, ut sanguini, licet plurimum ebullienti, in sinum propinquum nullus aditus relinquerebatur.

Quoad membranæ hujus *motum*, *perennem ei systolen* & *diastolen* per se competere, proflus negamus; utcunque in quibusdam arteriæ pulsantes talem eatenus simulent, ut vulgari huic opinioni ansam forte aliquam præbuerint. Interea tamen existimare fas sit, hanc *meningem*, eo quod sit valde sensibilis, *spasms* & *motibus convulsivis* obnoxiam reddi: quodque à

maiore ejus contractione paroxysmi epileptici, à corrugatione autem ejus minori & partiali, inmanes, uti dictum est, *cephalalgia*, ac insuper interdum *scotomia*, *vertigines*, & sæpe nervorum origine in consensum tracta, membri aut visceris alicujus procul diffusi spasmi oriuntur.

CAPUT X.

Cerebri ita proprie dicti Descriptio, ejusque partium Explicatio, & Usus.

HActenus integumenta Cerebri tum *ossea*, tum *membranosa*, nec non arterias & venas, tanquam hederas accrescentes, iisdemque innixas, & per universum *ton egkephalou* ambitum distributas, lustravimus. Jam proxime restat ut velamentis istis amotis, ipsius Cerebri, & appendicis ejus fabricam, & veram hypotyposin, una cum partium omnium actione & usu, consideremus. Hic autem primo intuitu hæc tria occurrunt, nempe *Cerebrum*, *Medulla oblongata*, & *Cerebellum*: E quibus videtur quod *medulla oblongata* sit *Caudex communis*, cui *Cerebrum* & *Cerebellum* velut *Tubera* adnascuntur. Quare nonnulli contendunt *funem medullarem* esse partem principem, *Cerebrum* autem & *Cerebellum*, *appendices ejus*: Attamen rem secus habere, hinc constat, quoniam hæc corpora, in spirituum animalium tum *generatione* tum *dispensatione*, prioris & nobilioris sunt usus quam *medulla oblongata*; ita nimirum, ut si spirituum effluxus è Cerebro aut Cerebello præcludatur, *systema nervosum* illico eclipsin patiatur; interim si hoc primario labore, *Cerebrum* aut *Cerebellum* haud necessario ejus noxam luunt.

Ut à Cerebro ordiamur, hoc duplici respectu considerari

derari potest; nempe & quoad superficiem ejus *convexam* seu *exteriorem*, prout in proprio situ & positione conspicitur; & quoad *cavitatem interiorem*, prout nempe *cerebrum apertum*, superficie ejus *concava*, *expansa*, & *inversa* apparet. In superioribus, ipsum utroque modo, quo ritu sc. tum *extra* tum *intus* habet, *ons en tupun* delineandum curavimus. Modo restat è fabrica & conformatione ejus rite pensitatis, ipsius & singulatum ejus partium *usus* eruere, ac *officia* designare: de quibus in genere explicari debet, 1^o, quid *totius Cerebri officium* fuerit; dein 2^{do}, cum ad particularia descendimus, sub considerationem veniunt. 1. *Cerebri divisio*, sc. *duple x ejus hemisphaerium*, nec non *binis utriusque lobi* seu partitiones; 2. *Cerebri anfractus* sive *gyri & convolutiones*; 3. *illorum duplex substantia*, sc. *corticalis & medullaris*; 4. *communis omnium basis*, sc. *corpus callosum*; 5. *ejus subtensa* sive *Formæ*; 6. *Cerebri supra medullam oblongatam appensio*, & *ambitus*; 7. *quodque exinde resultat, inane spatium*, seu *ventriculi à complicatura ejus facti*: Super his, quæ præcipue notatu digna occurrunt, adverteamus; de *nervis olfactoriis*, eorumque *processibus*, posthac inquiremus, cum de *nervis* particulatim dicemus.

1. *Cerebrum* Animæ rationalis in homine, & sensitivæ in brutis animalibus, sedes primaria habetur, & revera tanquam esset præcipuus elater in machina animali, *motuum & conceptuum omnium origo & fons* est: attamen hujus compagi *quædam functiones* præcipue ac *immediatius* debentur; atque aliæ *tantum mediate* & minus necessario ab ea dependent. Inter istas quæ prioris generis sunt, *imaginatio*, *memoria*, & *appetitus* potissimum habentur: Videtur enim quod *imaginatio* sit spirituum animalium *undulatio* quædam, *interius in Cerebri meditullio* incepta,

cepta, & exinde versus ambitum ejus undequaque expansa: è contra *memoria actus* consistit in spiritu ab exteriori cerebri ambitu versus medullium ejus, regurgitatione; *Appetitus* demum cietur, in quantum spiritus animales quovismodo circa Cerebri medullium conciti, illinc exterius versus systema nervosum tendunt. Cæteræ hujus Animæ facultates, uti *sensus & motus*, item *passiones*, & *instinctus* mere naturales, licet à Cerebro quadantenus dependent, tamen proprie in *medulla oblongata & Cerebello* aut perficiuntur, aut ab iis procedunt.

2. In quibusvis animalibus *Cerebri compages* in duas partes, velut hemisphæria ab invicem distincta, per totam fere crassitiem, sc. usque ad corpus callosum, quod fundi loco est, dividitur; pariterque ac in sensorii omnibus, & plerisque aliis functionum necessariorum organis, *Cerebrum* quasi duplex habetur, ut contra unius lateris defectum, alterius supplemento provideatur. Porro in homine, cui *Cerebrum* præ cæteris animalibus capax & amplum est, utrumque hemisphærium rursus in duos lobos, nempe *anterior* & *posterior*, subdividitur; inter quos arteriæ carotidis ramus, utrinque instar rivi limitanei productus, eos veluti in binas provincias distinguit. Certe hæc Cerebri humani secundaria partitio etiam in majorem ejus tutelam designari videtur; ut si forsan labes quæpiam alterum, aut utrosque priores lobos occuparit, tamen posteriores, siquidem discontinui sunt, noxæ vicinæ ac latius grassantis contagium evadant: ita Cerebrum, velut Castellum, in plures arces seu propugnacula divisum, eo munitius & expugnata difficilius existit.

3. Quinetiam, universa *Cerebri compages*, intra singulas prædictas ejus partitiones, adhuc magis divisa &

& *variegata* apparet; nam tota ejus exterior superficies gyris & convolutionibus, quales fere sunt intestinorum, inæqualis undique & anfractuosa redditur: Gyri isti ab anteriore Cerebri parte, versus posteriorem sinuoso ambitu, & circuitu quasi spirali incedentes, utrumque ejus hemisphærium circumdant, ut ductu continuato, convolutiones omnes semutuo excipiant: in Cerebro humidior aut diutius reservato, meninx tenuior singula investiens, ac una colligans, facili negotio avellitur; & tunc gyris sive plicis apertis, & ab invicem diductis, Cerebri substantia quasi in sulcos exarari videtur; è quibus anfractuum juga sive liræ, haud serie directæ, sed decussatim oriuntur; ita nimirum, ut in fundo cujusque sulci, convolutio è dextra parte oriunda, in lævam feratur, dein alia proxime succedens, à latere sinistro emissa, in dextrum erigitur, atque ita vicissim hoc ordine totius Cerebri inæqualitates variegantur.

Si inquiritur quid Cerebro gyri ejus & convolutiones præstant, sive quem ob finem tota ejus compages anfractuosa existit; dicimus Cerebrum ita fabricari, tum propter uberiorem alimenti spirituosi receptionem, tum ob commodiorem spirituum animalium in quosdam usus dispensationem. Quoad alimentum Cerebro impendendum, quoniam illud subtile & maxime elaboratum requiritur; ideo non aditu patentiore, sed poris & meatibus tantum exiguis admitti debuit. Quapropter ut liquoris spirituosi sufficiens copia suppeditaretur; non tantum ubique in plana Cerebri superficie, è corticali ejus substantia imbibitur; verum ista Cerebri superficies, seu corticalis substantia, plicis ac gyris aspera & inæqualis constituitur; ut succo excipiendo spatia quam fieri potest latissime amplientur: Quippe Cerebrum anfra-

anfractuofum, uti fuadus, verrucis & formicariis usquequaque confitus, extensionem longe amplio-rem obtinet, quam si superficie plana & æquabili instrueretur. Insuper isti *Cerebri anfractus vasa sanguifera*, utpote valde exilia & teretia, variosque in plexus invicem irretita, *aptius reconduunt*, ac in tuto conservant; quæ si exterius in propatulo distribuerentur, incuriis & noxæ frequenti nimis patescerent.

Attramen haud minoris momenti ratio & necessitas anfractuum in *Cerebro*, à *spirituum animalium dispensatione* petitur: Cum enim spiritus animales, propter varios *imaginationis & memorie* actus, intra certos & distinctos cancellos commoveri, motusque istos per eosdem tractus five orbitas sæpe iterare debent: idcirco propter hæc diversimodas spirituum animalium diataxes, multiplices *Cerebri plicæ* ac convolutiones requiruntur, nempe ut in istis, ranquam in diversis cellulis & apothecis, sensibilem speciem reservari, atque illinc pro data occasione evocari queant. Hinc plicæ seu convolutiones istæ, longe plures ac majores in homine sunt quam in quovis alio animali, nempe propter varios & multiplices facultatum superiorum actus; incerta autem & quasi fortuita serie variegantur, ut functionis animalis exercitia sunt libera, & mutabilia, nec ad unum determinata. Gyri isti in quadrupedibus pauciores sunt, ac in quibusdam, uti *Fele*, sub certa figura & diataxe reperiuntur: quare hæc bruta vix alia quam quæ naturæ instinctus & exigentiæ suggerunt, meditantur aut reminiscuntur. In quadrupedibus minoribus, item in volucris & piscibus, *Cerebri superficies plana & æqualis*, gyris & anfractibus omnino caret: quare hujusmodi animalia res pauciores, easque unius fere tantum gene-

generis, comprehendunt aut imitatione addiscunt; utpote quibus cellulæ distinctæ & ab invicem partitæ desunt, in quibus diversæ rerum species ac *Ideæ* seorsim afferentur.

4. Quod vero in perfectioribus animalibus, *linguli anfractus* è *substantia duplici*, sc. *Corticali & Medullari*, constant, ratio esse videtur, ut pars una spirituum animalium *productioni*, & altera illorum *dispensationi & exercicio* inserviat. Etenim existimare fas est, *spiritus animales* omnino, aut maxima ex parte, in *corticali Cerebri substantia procreari*; hæc enim immediatus liquorem subtilem è sanguine secernit, & excipit, insuper eum sale volatile imbuens, in spiritus puros putosque exaltat. Cuius obvium est, quod arteriæ crebriore propaginum insertione *Cerebri Corticem* subeunt, eique latèrem spirituosum instillant; cujus quod superfluum est, ductus venosi pariter subintrantes resorbent ac amandant; interim portio subtilior, hic rude donata, in spiritus faceffit, *Revera sanguis* in quantitate per exigua medullarem *Cerebri substantiam* irrigat; quod equidem caloris excitandi gratia potius fieri videtur, quam quod spiritus animales istius sanguinis influxu ibidem generentur: Enimvero *sal volatile*, qui instar fermenti, liquorem subtilem è sanguine extillarum spiritualizat, in *Cerebri cortice*, potius quam in medullio ejus, copiosus habetur; quippe pars ista, cineritio colore prædita, *moria opermatika*, & humorem in iis contentum, in quibus *spiritus & sal volatile* plurimum abundant, aspectu suo refert; imo & *odore armeniaco* (qualem utraque pariter expirant) plane imitatur. Interim medullaris *Cerebri substantia*, *medullæ oblongatæ & spinali* perquam similis videtur: At vero satis notum est, quod hæc partes

hæ partes medullares spirituum animalium exercitio & dispensationi, ac minime illorum generationi, inserviunt: cujus indicium est, quod sicubi obstructio in illis contingat, quicquid inferius est, spirituum influxu destitutum, eclipsin patitur; unde sequitur quod spiritus animales, funem medullarem irradiantes, in eo minime producantur, verum aliunde inflant; & quid ni pariter de Cerebri medullis existimemus? Profecto hanc partem spirituum emporium, potius quam officinum esse, hinc constat, quoniam animalia quæ memoria, imaginatione, & appetitu excellunt, Cerebri medulla ampliori instruuntur; prout observare est in homine, & quadrupedibus perfectioribus: at quæ facultatibus istis parum opus habere videntur, uti quadrupedes minores, item volucres & pisces, iis Cerebri cortex uberior, sed pars medullaris minima existit. Experimentum inter pueros familiare est, gallinæ caput acu transfigere, interim ut illa, cujus Cerebri moles transfiditur, aliquamdiu vivat valeatque! Cujus ratio est, quod ejusmodi animalibus fere tota Cerebri compages sit mere corticalis; quare à tali noxa illata (quamdiu medulla immunis persistat) spiritus in minori copia generantur, aut eorum commercia ad vitam necessaria haud propterea statim interrumpuntur. Profecto Avium Cerebra, è corticali & cineritia parte fere omnino constant; pars autem medullaris per exigua est, & solummodo nervum minorem, utrinque è Cerebri ipsius compage descendente, refert.

Postquam spiritus animales, constanti sanguinis affluxu, intra corticalem Cerebri substantiam progignuntur, isti ibidem geniti, atque vehiculo aquoso potiti, statim interius icaturium, & brevi medullas

anfra-

anfractuum omnium & sulcos & liras obliques subeunt; unde mox ulterius proveci, per singulos cujusque medullæ particulares tractus, in substantiam medullarem, quæ anfractibus omnibus communis, iisque tanquam basis substernitur, nempe in corpus callosum velut in campum amplissimum feruntur; ubi, tanquam in cælo libero & aperto, spiritus isti recens producti expatiantur.

5. Enimvero medullaris ista substantia, corpus callosum dicta, quæ anteriorem Cerebri superficiem concamerans, anfractuum omnium medullas in se excipit, propter hunc finem condita, ac ibidem disposita esse videtur; nempe ut in ea spiritus undequaque confluentes, velut in propria sua sphaera expandantur, & facultatum animalium actus exercere incipiant. Hic loci, qui à singulis anfractibus prodeunt, una conveniunt, & quasi in publico emporio commorantur; è quo in cujusque facultatis usus, pro data occasione, fuscitantur eliciunturque: at qui dum hic otiosi aut minus occupati diversantur, circulatione, continua magis ac magis depurati evadunt. Quippe spiritus isti recens nati, undequaque ab exitima hujus corporis ora (ubi nimirum hæc communis medulla posteriores Cerebri productiones, sive utriusque illius hemisphaeri limbum obliquit) versus anteriorem istius corporis callosi partem, ubi crassissimum existit, perpetim blandè scatent; ibidemque, si opus fuerit, aut imaginationis actui impenduntur, aut medullæ oblongatæ crura subeuntes, appendicem nervosam actuant & inspirant: Qui vero spiritus illic ab his muniis residui feriantur, illico in fornicem incurrunt, ejusque ductu transeuntes, de novo ad posteriorem Cerebri regionem circulatione quadam remandantur; denique ad hunc modum, per

H

angu-

angustiores fornicis meatus penetrantes, spiritus illi magis subtiliantur, simulque, uti verisimile videtur, circulari hoc motu subtiliores quosdam phantasiæ actus peragunt.

6. Profecto, ut de *Fornice* hic nonnihil dicamus; videtur quod *duplici usus* hæc pars inserviat: sc. *primo*, ne Cerebri latera interiora, laxæ & solute pendentia, in se concidant, aut extra justæ protensionis limites dimoveantur; ista enim, non solum piæ matris interventu, & retinaculis ab eo depromptis, medullæ oblongatæ & Cerebello cohærent; verum insuper Fornix, ligamenti instar, ab una extremitate Cerebri ad alteram producta, totam ejus compagem in debitam figuram situmque coercet & continet: Hæc enim pars pure medullaris, & ejusdem substantiæ cum corpore calloso, hujus tantum processus quidam esse videtur, qui sc. anterius inter corpora striata oriundus, & super bina medullæ oblongatæ crura incedens, eadem primo distinguit; postea ab iis sejunctus, per mediam cavitatem defertur, & circa posticam Cerebri partem in duo velut brachia dirimitur, quæ utrinque deflexa, & corporis callosi limbo iterum cohærentia, medullam oblongatam atctè complectuntur, ac Caudici ejus posteriorem Cerebri molem, ne disfluat aut dilabatur, connectunt ac firme colligant. Verum *alter* atque iste insignior fornicis usus esse videtur, quem modo innuimus; nempe ut spiritus animales per ejus ductum, ab altera Cerebri extremitate ad alteram immediate transeant, atque ita quasi per *pelicani rostrum* in sui ipsius ventrem intortum, *circulentur*.

Quo melius quæ circa Cerebri penetralia & interiores recessus modo dicta sunt, intelligantur; libet hic sphæræ ejus evolutæ, ac veluti in planum pro-



projectæ, Schema jungere, ita ut corporis callosi, una cum formice, concavæ ac intima superficies satis conspicui poterit.

Figura Septima.

Exhibet Cerebrum Ovinum reclinatum, & in cohæſionum locis juxta corpora striata aliquatenus disciſſum, ut interior ejus compages evolvi, ac in planum explicari queat.

- A. A. Subſtantiæ Cerebri abſciſſa, quæ in naturali ſitu complicata, cohærebat cum reliqua illius ſubſtantiæ a. a. ſuper corpora ſtriata relicta.
- B. Fornicis truncus abſciſſus, qui in ſitu naturali cohærebat cum ejuſdem Fornicis baſi E.
- C. C. Fornicis brachia, quæ caudicem medullarem è regione glandulæ pinealis amplexabantur.
- D. D. Corporis calloſi margo, qui caudicem medullarem prope Cerebellum amplexabatur.
- E. Fornicis Baſis.
- F. F. Fornicis duæ radices rectæ, inter corpora ſtriata jacentes.
- G. G. Proceſſus medullaris tranſverſus, duo corpora ſtriata invicem connectens.
- H. Rima juxta Fornicis radices, ad infundibulum ducens.
- I. I. Corpora ſtriata, quorum ſuperficies arteriæ ac venæ exiles obducunt.
- K. K. Corporis calloſi ſuperficies interior, ſiſis medullaribus tranſverſis, ſive ab uno Cerebri hemiſphærio in alterum protenſis, inſignita.
- L. L. Thalami nervorum opticorum.

- M.** Foramen anterius in ventriculum protuberantiis orbicularibus subiectum ducens, quod etiam ad Infundibulum per aperturam declivem tendit.
- N.** Glandula incalis, quæ separatis & amoris Pia matre ac plexu Choroeide, conspectior apparet.
- O.O.** Protuberantia natiformes, quæ hic longe majores sunt quam in Homine aut Canè.
- P.P.** Protuberantiæ minores, Testes dictæ, quæ priorum sunt epiphyses.
- Q.Q.** Processus medullares, è Testibus in Cerebelli medullis protensi.
- R.** Processuum istorum commissura.
- S.S.** Nervi oculorum parietici, è processuum istorum commissura oriundi.
- T.** Foramen posterius, in ventriculum, protuberantiis orbicularibus subiectum, atque in ipsam infundibuli aperturam ducens.
- V.** Scrobs in medullari Caudice, quæ Cerebello obiecta, quartum ventriculum efficit.
- W.** Cerebelli substantiæ medullaris ramificationes, quæ instar arboris apparent.
- X.** Medullæ oblongatæ, in spinalem cessuræ, extremitas.

CAPUT XI.

Ostenditur quali spirituum animalium motu ac tendentia, facultatum animalium exercitia intra Cerebri confinia peraguntur: Item quis sit Ventriculorum ejus usus.

HActenus Cerebri ita proprie dicti ejusque partium usus & munera designantes, ostendimus quo ritu spiritus animales, in hac principali eorundem officina, è sanguine procreantur; ac in quæ diversoria recens producti sponte succedunt, ibique veluti

clau-

claustris distinctis asservantur, in multiplicia functionis animalis Exercitia promendi. Verum quia isti spiritus ita perfectionem adepti, ac operi suo accincti, intra easdem Cerebri partes alius modi motus, & diversas emanationum vias, ineunt; idcirco priusquam ulterius, ad illorum tractus intra medullam oblongatam & Cerebellum investigandos, procedimus, declarate oporteret, circa hos spiritus, intra ipsius Cerebri confinia dispositos, quali instruantur acie, qua forma sese explicent, quibusque viis diffundant se, ac progrediantur, quoties debito ordine conscripti, imaginationis, memoriæ, appetitus, aliarumque superiorum animæ facultatum actus producant. Quandoquidem autem inferius, post absolutam tou egkephalou ac appendicis nervosi explicationem, demum Coronidis loco de anima Brutorum, ejusque potentiis, agere statuiamus, ideo impræsentiarum hoc peno superferere possim; nisi quod interrim ex re foret, hæc pauca tantum in genere prælibare: scilicet cum animæ inferioris, sive brutorum, duæ sint partes, nempe vitalis, sive flammæ in sanguine accensa, & sensitiva, sive lucida, per totum egkephalon ejusque appendicem nervosum diffusa; partis hujus lucidæ geminam velut radicem seu fontem, spiritus animales in Cerebro ac in Cerebello jugiter producti constituunt: quinimo spiritus utriusque profapia, quatenus tum intra fontes istos, tum exinde per systematis nervosi compagem, sub eadem systasi & contextura velut radiosâ continuatur, animæ sensitivæ integram hypostasin, sive subsistentiam, efficiunt.

Huic vero animæ, quoniam vario impulsu commoveri, ideoque speciem suam in toto aut parte contrahere aut dilatare apta sit, ideo diversimodæ tum actiones

H 3

LIII

tum *passiones* contingunt : nimirum *Sensus*, quos illius *Passiones* ; & *Motus*, quos ejusdem *Actiones* appellamus. Priorum, viz, *sensuum*, ratio formalis consistit in spirituam *retractione*, seu versus fontes suos *refluxu*. Ubi quæque enim objecti sensibilis impressio radiosæ huic *contexturæ* inferitur, statim aut *tota compages*, aut illius *portio* quædam, quo speciem admittat, *nutare*, ac retroacta, veluti *refilire* in se & *recedere* cogitur : è contra, hujus animæ *actiones* sive *motus* fiunt, in quantum *umbratilis* hæc *larva*, in *toto* aut *parte* quadam incitata, se *latius explicat*, ac spirituam *emanatione*, & veluti quadam *vibratione*, virtutem suam ac vim agendi exerit.

Hujus animæ *sensitivæ* tum *Sensus* tum *Motus*, aut *transientes* fiunt quando *spiritus* seu *particulæ* ejus *constitutivæ*, alicubi in *systemate nervorum commoti*, una partes continentes trahunt, & pari secum gestu deflectunt, prout observare est circa *sensus* quinque *exteriores*, & membrorum *motus locales* : vel utraque tum *actiones* tum *passiones* sunt *immanentes*, cum nimirum & *motus* & *sensus* sine magna corporis aut partium ejus agitatione, *intra primos animæ fontes*, scil. ipsum *enkephalon* tacite peraguntur. Ejusmodi quidem *passiones*, intra Cerebri compagem habitæ, sunt *sensus communis* & *imaginatio* ; *actiones* vero sunt *memoria*, *phantasia*, & *appetitus* : utraque harum, quoad ortus & instinctus suos, plerumque à sensibus externis dependent.

Circa priores advertimus, quod quoties animæ parte exteriori percussa, *sensibilis impressio*, velut *species optica*, aut tanquam *aguarum undulatio*, interius vergens ad *corpora striata* deferitur, *sensionis* exterius habitæ perceptio sive *sensus internus* oritur : quod si isthæc *impressio* ulterius provectora *corpus callosum* trahat,

ciat, *sensus imaginatio* succedit : dein si eadem *spirituum fluctuatio* Cerebri *cortici*, quasi ripis extremis, allidatur, objecti sensibilis *iconem* sive *characterem* isti imprimi, qui cum exinde postea reflectitur, ejusdem rei *memoriam* resuscitat.

Animæ istius *potentiæ activæ*, sc. *locomotiva*, *memoria*, *phantasia*, & *appetitus*, modo *passionibus* è vestigio succedunt ; modo *seorsim* ab illis, propter alias occasiones, inducuntur. Enimvero *sensibilis impressio corpora striata* feriens, non raro, Cerebro nullatenus affecto, cum reciproca spiritu in animalium tendentia *motus locales* retorqueri facit ; ita in somno (appetitu haud conscio) ubi dolor urget, illico manu adinota locum fricamus : sæpius vero postquam *species sensibiles*, à *communis sensorio* ad *corpus callosum* trajecta, *imaginationem* excitavit, spiritus abinde reflexi, & verius *appendicem nervosum* reflui, *appetitum*, *motusque locales* ejusdem *executores* cient : atque interdum *impressio* quædam *sensibilis*, ultra *corpus callosum* provectora, ipsiusque *Cerebri Corticis* allisa, *species* alias inibi latentes exsuscitat, adeoque *memoriam* cum *phantasia*, sæpe etiam *appetitu* & *motu locali* ascitis, inducit. Insuper hæc *potentiæ activæ*, quandoque propter alias occasiones, seorsim à *passione* irritari & exerceri solent. In homine, *anima rationalis sensitivam* varie exagitat, ejusque *potentiæ* modo has, modo illas, pro libitu suo elicit, ac in actum deducit : Porro sanguis supra modum ebulliens, proindeque Cerebri bram impetuosius feriens, rerum *species* in ea delitescentes excitat, easque versus Cerebri *medullia* propellens, *memoria* ac varios *phantasiæ* actus repræsentari facit.

Circa prædictas *facultates interiores*, sive *immanentes*, in præsentem insuper advertere libet, quod earum

exercitia præstantiora, præcipue & fere tantum, per spiritus jamjam perfectos & summe elaboratos peraguntur; qui enim recens facti, aut in fieri sunt, siquidem copiosi fuerint, functionis animalis actus valde obstruunt ac impediunt: nempe cum à vasis Cerebri corticem undequaque irrigantibus, liquor subtilis pro materia spirituum animalium ubertim instillatur, hic introrsum scatens, cerebri poros & meatus omnes infertit, adeoque spiritus à solitis expansionum tractibus ac orbitis pro isto tempore excludit. Quapropter dum potissima Cerebri & spirituum recessio celebratur, somnus sive spirituum animalium eclipsis intercedit; dein vigilia redit, cum è liquore instillato pars subtilior in spiritus puros puriosque exaltatur, atque demum aquosior, partim in vapores resoluta exhalat, partimque à ductibus venosis Cerebri substantiam subeuntibus resorbetur, aut etiam in vacuitatem corpori calloso subjectam exudarit. Super his posthac explicatius, spero, disseremus. Interim ut pergamus ad reliqua circa Cerebri ita proprie dicti compagem proposita, restat adhuc ut de ventriculis ejus agamus; quorum tamen de officio, (siquidem ipsi sint tantum vacuitas, à lambi exterioris compingitura resultans) non videtur opus esse cur fusius disseramus, quam Astronomi solent de spatio inani intra Sphæræ cavitatem contento.

Verum enimvero cum nihil non alicui destinatum usui in naturalibus occurrat, certe ipsum hoc vacuum intra Cerebri globum haud frustra conditum esse suspicamur. Antiqui hanc cavernam adeo magnificerunt, ut illic statuerint spirituum animalium officinam, ubi & procreentur ipsi, & præcipua functionis animalis opera moliantur. E contra autem,

reccen-

recentiores hæc loca ita vili-penderunt, ut eadem materiæ excrementitiæ, ac foras amandandæ, meas cloacas esse asseruerint. Profecto ista veterum opinio facile concidit, eo quod spiritus animales utpote valde subtiles & avolare apti, non tam spatia ampla & aperta, quam meatus & porulos angustiores, quales in Cerebri substantia exarantur, requirunt: nam hi spiritus (siquidem pro variis animæ facultatibus, in varias series & diversos ordines componi & distatædai oportuit, idcirco) intra peculiare velut tractus & orbitas commoveri debent. Porro si quis Cerebri fabricam exacte considerat, & serio perpendit, quod hi ventriculi non ex primaria naturæ intentione efformentur, at secundario tantum & accidentaliter de Cerebri complicatione resultent, longe aberit, ut suprema animæ sedes illic figatur, ubi nobilissimo spirituum satellitio stipata, functiones suas exequi aut obire possit. Neque enim omnino constat, ex quali materia, & quo artificio spiritus ibidem progignantur, nec quibus exinde emanationum viis, in reliquis Cerebri aut systematis nervosi partes deriventur. Quapropter anatomici fere omnes, qui citerioris sæculi fuerunt, illud vilius cloacæ officium interiori huic Cerebri cameræ delegarunt. Cui opinioni fides nonnihil astruitur ex eo, quod hi ventriculi in defunctis sæpe aqua repleti conspiciuntur; etiam ab illis, tum versus infundibilem, tum in os cribriforme excretionum viæ patescere videantur. Observare est quod ubicunque sanguis in partem aliquam copiosus influat, eamque irriget, illic è sero superfluo, ac inter circulandum derelicto, vapores aut humores aquosi progignuntur; qui ut plurimum, aut per effluvia vaporosa foras exhalant, aut per venas, aut per vasa lymphatica in

H 5

san-

sanguinem reducuntur. Cum vero sanguis uberi
satis influxu, cerebri non modo corticem, at etiam
interiorem medullam irrigat, Restat ut *latex serosus*
(si quando magis in sanguine abundat, quam ut su-
perfluitates ejus immediate per venas, vel per lym-
phæductus, si qui adfuerint, reduci, aut à glandulis
secerni queant) in specum hunc intra plicaturam ce-
rebri excavatum dilabatur. Revera plures sunt in-
stantiæ, quæ plane evincunt humores serosos in
cerebri ventriculos passim deponi: *Observationes ana-
tomice* hominum plerisque morbis cephalicis, ac im-
primis affectibus soporosis defunctorum, hoc ratum
faciunt. Quinimo opinari fas sit *formam naturalem*
succedere, in quantum Cerebri pori & meatus à la-
rice aquoso, qui spiritibus pro vehiculo est, occupan-
tur, inferciunturque. Dein quoties à crapula aut
vini potu quenquam *sopor profundus* invadit, causam
esse, quod spatiosa in medullari Cerebri substantia,
spirituum motibus destinata, humore *narcotico*, aut
egrosso nimis obstruuntur: cujus reliquæ quædam in
vapores resolutæ, & à spirituum consortio detrusæ,
sæpe in vacuum, sive inane hoc spatium, transfudent.

Ad hunc modum de *Cerebri ventriculis*, sive *mani
spatio* intra plicaturam ejus relicto, opinari subest.
At vero, quoniam hæc res inter Medicos cujusque
ævi valde controversa est, ejuisque recta decisio, pro
explicandis aliarum *ou egkephalou* partium muniis,
insignis momenti esse videatur: liber hic rationes
pro, & contra hanc opinionem allatas conferre, ut
ei demum sententiæ, quæ aut vera, aut verisimilior
erit, calculum nostrum apponamus.

C A.

CAPUT XII.

*Inquiritur utrum humores serosi, intra Cerebri vacuitatem
congesti, per glandulam Pituitariam ac os Cribriforme
foras amandentur, neque?*

Quandoquidem experientia testatur serum, &
humores excrementitios, jure dicam morbifi-
cos, & non raro lethales, sæpe numero intra hos ce-
rebri ventriculos reperiri: circa illorum *aditum exitumque*
diligentius inquiramus oportebit: eo magis,
quia de specuum horum usu à nonnullis valde ambi-
gitur, nec desunt in nupero hoc seculo, qui opinio-
nem antiquam de spiritibus hic loci genius, exerci-
tisque, licet dudum explosam, redintegrare sata-
gunt; spiritus hic minime progigni, nedum exerce-
ri, propter rationes supra allatas, extra dubium cen-
seo: nec minus certum fecit experientia, *serosam col-
luviam* hic sæpius colligi. Itaque hoc tantum restat,
ut videamus, unde illa, ac *quomodo* huc confluat, & dein-
quibus *exercitium* viis eadem foras amandetur.

Quoad prius summe probabile est, laticem sero-
sum, qui spirituum recens productorum vehiculum
est, ac una cum illis in cerebri poros introducitur,
postea exolutum, ac in vaporem attenuatum, in
hanc cavernam exudare, ibidemque denuo in hu-
morem aqueum concrefcere: secus enim quid fit de
humore isto, aut in quod aliud receptaculum deri-
vari poterit? Præter hanc ordinariam, & puto assi-
duam, colluviei serosæ intra Cerebri ventriculos
congestionem, pro certo haberi debet, quod à *glan-
dulis* plexui choreidei inferis, nimium repletis,
ejusmodi *serosus humor* in ventriculos ita dictos *exstille-
tur*. Sæpius vidi in *hydropo Cerebri glandulas* istas intumuisse,

muiffe, & veluti hordei grana à nimio madore crepantia, flaccidas evafiffe; adeo ut ferofitates allatas minime retinuerint, verum eas in cavitatem fubjectam continuo depofuerint. Profecto in *Hydrope Cerebri* hæc cavitates feu ventriculi femper aqua repleti confpiciuntur; cujufmodi affectus caufa eft, fanguis aquofior factus, qui majorem feri colluviem inter circulandum deponit, quam *venæ* ftatim reducere, aut *glandule* fatis excipere & retinere valent. Enimvero quo ferum ufquequaque è valis redundans in Cerebri ventriculos melius dilabatur, ita comparatum eft, ut *maiores vasiorum plexus*, cum *glandulis interfertis*, prope fingulos *ton egkephálon* ventriculos difpofiti fuerint: quippe non modo plexus *Choroïdes* juxta trium ventriculorum in Cerebro concurfum; at plexus alter, & non minus insignis, (quem fupra defcripfimus) cum glandulis majoribus, pone *Cerebellum*, juxta quartum ventriculum collocatur. In omnibus eo ut videtur fine ita cautum eft, ut è fanguine qui aut Cerebro, aut *Cerebello* deftinatur, pars aquofior, fi quidem fpiritus procreandis minus idonea fuerit, hos vasorum plexus incurrat; attamen fi major feri copia illic deponitur, quam in iisdem contineri, aut extra amandari queat, quicquid ejus fuperfluum eft, in cavitatem fubjectam dilabiatur.

Hinc conftat, unde, & quo ritu ferofa colluvies intra Cerebri ventriculos congeritur: certe huic exitum denegare, nihil aliud eft quam cujufque Cerebrum vipera gravidum afferere, cui quidem partus, nifi per exefa parentis vifcera, minime concedatur. Qui partes juxta ventriculos exiftentes, earumque fabricas primo tantum intuitu leviter confiderat, cum antiquis facile jurarit, quod Cerebri

bri excrementa, tum *inferius* per *infundibulum* in *palatum*, tum *anterius* per *processus mamillares* in *nares*, deponuntur: attamen fi in partium harum ftructuram paulo accuratius inquiratur, ftatim è contra nemus eft qui non facile putaverit neutra harum via cujufvis humoris excretionem fieri; neque enim à *glandula pituitaria* per *os cuneiforme*, nec à *processibus mamillaribus* per *foramina offis cribrifformis* apertura quævis manifefta percipitur. Verum enimvero ut per bina hæc emunctoria Cerebrum aliquatenus purgari exiftimemus, objectioni ifti referre licebit, quod in viventibus humorum translationes, per loca quæ videntur impervia, facile perficiuntur; dum enim pori & meatus, in quibufvis corporis animalis partibus exiftentes, à fpiritu & calore dilatantur, ifti velut per ratam panni lanei texturam feri depluvium transmittunt: hoc plane conftat ex *affectibus arthriticis*, in quibus latex ferofus corpora nervofa fenfim perreptat, & fpatiola perquam minima trajiciens, in partes modo has, & deinde alias, humorum decubitus facit; adeoque obvium eft quod membranæ processus nervofi inftar fpongiæ humores ferofos imbibunt, & dein à levi compreffione eos confertim reddunt; uti liquet in *odontalgia*; quoties, ftyle cavo denti immiffo, aqua lymphida copiofe excernitur. Revera in corpore animali vivente, *humorum transitus* non modo per *ductus* & *canales apertos* fiunt; verum latex aquofus & tenuior, *filida* & *teretia nervorum corpora*, nec non *fibras* & *membranas*, tanquam filtri lacinias, *perreptat*, adeoque per anguftias imperceptibiles de loco in locum transfertur. Aliquoties novi in *Vomica pulmonis*, per membranas pleuræ adnatas, humorem à *cyfti in fontanellam lateri inuftam derivatum* fuiiffe,

fuisse, adeoque sputo cessante, morbum alias incurabilem visum, tali episcraseos via sanatum fuisse. Quidni pariter humores serosos, è *ventriculis Cerebri* in *glandulam pituitariam* ac *processus mamillares* decumbentes, per *membranas* aut *nervos*, hic aut illic, pertranseunt, amandari supponamus?

Circa *Infundibulum* res satis probabilis existit; quippe hujus positio & structura indicare videntur, quod humor aliquis è *Cerebri ventriculis* versus *glandulam pituitariam* deferatur: Etenim hæc pars ita constituitur, ut in aperturam ejus, è quovis *Cerebri interioris*, ejusque appendicis angulo & recessu, humorum decubitus fiat: cumque in variis animalibus ventriculorum figura & situs plurimum variant, (prout supra ostendimus) tamen in quibusvis illorum, omnes *ton egkephalon* ventriculi, qualescunque fuerint, aperturas versus *infundibulum* dehiscences habent. Cæterum, quod hæc *glandula*, cui *infundibuli ductus* inferitur, humores serosos suscipiat & foras amandet, etiam hinc constare videtur; quoniam illos non tantum à *Cerebro* delapsos, ast etiam à sanguine in *Cerebrum* ascensuro secretos, intra poros suos admittit: Quippe in quadrupedibus plerisque, vasa quædam ab utraque *arteria carotide* huic *glandulæ* inferuntur, quæ substantiam ejus intime subeunt: cuius indicium est, quod atramentum alterutri *arteriæ* trunco injectum, *rete mirabile*, si modo adfuerit, & sæpius interiorem hujus *glandulæ* compagem, atro colore inficiet: unde licebit arguere, quod hujus *glandulæ* munus sit, *serositates superfluas excipere*; quas non tantum à *Cerebro* dimissas postliminio accipit, ast interdum eas præoccupat, & à sanguine, priusquam *Cerebro* inferatur, derivare solet: Ideoque hæc *glandula*, si feri superfluitates ei tantum

tantum à *Cerebro* deriventur, *per exigua*; sin autem insuper à sanguine accedant, *grandior* existit, prout nempe uno aut duplici officio defungitur, uti supra late ostendimus.

Quod vero ad *trajectionis* viam spectat, qua, nempe, humores in hac *glandula* depositi, foras umantentur; vulgaris opinio est, eosdem per *foramina ossis* subjecti in palatum decidere: quare in ejusmodi animalibus quibus *rete mirabile* adest, ejusque multæ propagines hanc *glandulam* subeunt, plura *foramina* in *osse* subjecto excavantur: porro si *ossis* cuneiformis scrobem, sive *glandulæ* istius *sellam*, *cranio* abscissam, eximas, ejusque *foraminibus*, *membrana* denudatis, aquam desuper affundas, illa totius *ossis* compagem cito pertransiens, per alia *foramina*, in lateribus *ossis* patentia, subito extillabit. Attamen experimentum hoc pro *sententia* proposita minime concludit; quippe *foramina* ista in quibusdam animalibus, ac ut plurimum in *cranio humano*, omnino desunt; quibus vero adsunt, uti vitulo, imprimis observare est, quod eadem à vasis quibusdam cavis implentur; quibus si liquor atratus per *syringam* injiciatur, iste, *ossis* compagem trajiciens, plurima alia vasa *ossi* subjecta, ac demum *venæ jugularis* truncum, pervadet; quod certo indicio est, humores exinde in palatum minime deferri: quoad vasa autem quæ *ossis* *foramina* obducunt, quæque numer ossis eidem subjiciuntur, aut *venæ*, aut *lymphæductus* esse videntur.

Atque ex his præcipuum excretionis modum, quo humores serosi in *glandula pituitaria* depositi foras ablegantur, conicere licebit: nempe quod si ti ab ea, sicut ab aliis plerisque *glandulis*, in *Sanguinis massam* remandentur. In vitulo res *autophia* patet, nec dubium

dubium est de cæteris animalibus, quibuscunque re-
re mirabile adest: quippe sicut *rami arteriosi*, ita etiam
venosi, ad hanc glandulam pertingunt; qui humores
non tantum ab arteriis depositos, ast insuper à Ce-
rebri ventriculis delapsos, absorbeant. Quinimo
item *Homini, equo*, aliisque animalibus, quibus rete
mirabile adest, opinari licet, aut *lymphæductus*, aut
ejusmodi *vasa* quædam, qualia in capite vitulino pro-
stant, & ab hac glandula humores certissime expor-
tant, subesse. Illorum vestigia non ita facile detegere
licebit, quia, priusquam hæc claustra perumpantur,
lymphæductuum, si qui adfuerint, tractus evanesce-
rent: nec enim *vasa isthæc* in omnibus, sicut in vitu-
lo, per injectionem deprehendere possumus; quo-
niam ossis foramina, quibus, tanquam fili ductu, in-
jectio ad *vasa*, alias delitescunt, pertingit, in ple-
risque desiderantur. Haud dubito quin longior dies,
humorum è glandula pituitaria reductiones in cunctis ani-
malibus satis manifestas reddet: interim ex eo, quod
in aliquibus serositates illinc in massam sanguineam
remandentur, suspicari licet, quod eodem aut simili
ritu etiam in quibusvis fiat, licet comæatus via
non dum satis pateant.

Quod alterum *Cerebri emunctorium*, quo nempe hu-
mores serosi è Cerebri ventriculis in *processus mamil-
lares* deponi, indeque per *foramina ossis cribriformis*
amandari, putantur: profecto circa hanc excretio-
nis viam multo magis ambigitur, quoniam in defun-
ctis *foramina isthæc*, duræ meningis insertionibus &
fibris nervosis, utrinque à processu mamillari dimis-
sis, obducta & plene infarcta, nequicquam humo-
ris, utur limpidiissimi, transmittunt: porro nihil
certius est, quam quod humores serosi, è glandulis
& *vasorum extremitatibus* intra nares desinentium,
in

in ipsorum cavernas exprimentur; ita ut præter-
quam quod vix possibile sit humores illuc à Cerebro
descendere, non opus omnino videtur ejusmodi ex-
cretionis viam supponere. Veruntamen super his ut
paulo altius ratiocinemur; si à *partium apparatu* & ab
efficitis arguere liceat, non est quin probabile existi-
mum humiditates quasdam etiam à Cerebro in na-
rium cavitates depluere: supposito enim, quod hu-
mor serosus non modo apertos canales, sed strictio-
res etiam nervorum poros & meatus trajiciat, atque
fibras & membranas, tanquam filtri lacinias, per-
reptans, de loco in locum transferatur, (quod equi-
dem facile erit demonstrare;) quid obstat, quo mi-
nus ejusmodi latex per fibras ossis colatorii forami-
nibus impactas descendat? Nam licet in defunctis
istæ partes impervire esse videntur, tamen durante
animalis vita, corporum nervosorum meatus ac
cæci ductus, à spiritu & calore dilatati, humo-
rem copiosum, quo irrigantur, facillime trans-
mittunt.

Ossis cribriformis, in diversis animalibus, pro multi-
plici odoratus exigentia & discrimine, varie perfor-
ratur: per singula ejus foramina processus à dura
matre, & fibræ nervosæ multiplices, transeunt, &
interiora narium oblinunt: sicuti autem per corpo-
rum horum ductus, ab organo versus sensorium pro-
tensos, sensibilibus impressiones, sive species sensi-
biles, continuata spirituum animalium velur undu-
latione ascendunt; ita per easdem vias, humidita-
tes eorundem corporum irriguæ, siquidem aliquan-
do solito magis superflue sint, in nares distillare
possunt: enimvero tales humores, uti à Cerebro
perpetim amandari, ita quidem olfactus organa co-
piose perfundere debent, uti posthac plane osten-
demus,

demus, cum de nervis olfactoriis speciatim dicemus; interea talem excretionis viam, in nates debilescentem, extare, observationes quædam, circa ægrorantes à morbis cephalicis habitæ, ulterius suadent. Novi aliquos *Scoroniae* & affectibus vertiginosis valde obnoxios, quibus sub finem paroxysmi aquæ lymphicæ ingens copia extillavit; cojusmodi evacuatione, velut critica, paroxysmus terminari solebat. Non ita pridem Virgo, in hac urbe degens, cephalæa immani diu affligebatur, atque inter medios cruciatus, multum seri flavi & tenuis quotidie naribus effluebat: novissima hyeme hæc excretio aliquandiu subsistit, & tunc demum ægrorans, & capite deterius habente, in convulsiones atroces cum stupore incidebat; atque intra triduum apoplectica interibat. Capite aperto, latex ejusmodi flavus Cerebri anfractus profundiores, ejusque cavitatem interioram seu ventriculos, inundabat. Novi. Fœminam illustrem, cephalæa immani, nec non vertigine & crebris spirituum animalium deliquis infestari solitam; quæ cum, à gravi paroxysmo, melius habere cœpisset, primo in Cerebri fastigio motum formicantem, velut aquæ irrepentis, sentiebat: dein motu isto paulatim antè & deorsum progrediente, demum aquæ limpide plures guttæ è naribus extillabant: hoc symptoma illi passim obungere solebat, ut minime dubitaret ægrorans, quin lymphæ ista ab ipso Cerebro extillaverit. Possent hic plures alias rationes proferre, quæ suadere videntur Cerebri ventriculos, sive cavitatem à limbi ejus complicata factam, esse meram humoris excrementitii cloacam; quodque humores illic congesti, per nates & palatum expurgentur: sed tempus est ut ad alia festinemus, atque à Cerebro ita proprie dicto,

ad

ad appendices ejus, sc. Medullam oblongatam & Cerebellum, transeamus.

CAPUT XIII.

Medulla oblongata, ejusque partium quarundam Actiones & Usus explicantur.

A Cerebro ad Caudicem ejus, cui nempe ipsum & Cerebellum velut tubera adnascuntur, explicandum devenimus. Hæc pars *Medulla oblongata* vulgo appellatur; sub quo nomine comprehendimus totam illam substantiam, quæ à corporis callosi intima cavitate & conjunctura in capitis basi, ad occipitii foramen exporrigitur; ubi eadem adhuc compage ulterius continuata, in *medullam spinalem* definit.

Medullæ oblongatæ superficies, licet protuberantiis quibusdam & processibus inæqualis reddatur, gyris tamen & involutionibus, uti fit in Cerebro & Cerebello, nullis variegatur; neque substantia ejus exterior & corticalis, cineritii coloris, arque interior, medullaris & albida existit; sed tota ejus compages quodammodo *medullosa* est; nec tamen pura & nitida apparet, sed fibris & villis varie protensis, & diversimode euntibus, multum obsuscatur. Nempe fibræ ejus in variis locis diverso ritu configuratæ, in his striatæ ac velut radiosæ, in illis directæ sive in longum productæ, inque aliis circulares reperiuntur.

Hujus figura bifurcata est, & quasi Poetarum Parnassi æmula, literam Y exhibet: nam *cara* ejus, ab utroque cerebri hemisphærio antè oriunda, ac ad se mutuo inclinata, juxta cranii centum, in eundem truncum coalescunt; qui tamen linea, per medium ducta, è binis velut caulibus conflari, in

I 2

illof-

illosque toto ejus proecessu distingui posse videtur.

Medulla oblongata via lata, & quasi *regia*, esse videtur, in quam *spiritus animales*, à gemino ipsorum fonte, nempe *Cerebro* & *Cerebello*, perpetim scaturiunt, inde in *partes omnes totius corporis nervosas derivandi*: qui *spiritus* dum in communi hoc ductu *diastantai*, seu quasi per series & ordines disponuntur, *duplicem aspectum* gerunt: nempe vel *extrorsum* versus nervos diriguntur, quando *facultatem locomotivam* exerunt, vel *introrsum* versus scaturigines suas spectant, cum *sensionum actus*, seu potius *sensibiliū apprehensiones*, peraguntur.

Intra patentem hanc viam, callis amplior & maxime apertus recta in *Medullam spinalem* ducit; per quem spiritus ad Nervos, motus spontanei in plerisque membris executores, emanant. Interim ex eodem medullæ oblongatæ tractu minores semitæ, per nervos particulares, ab eadem intra cranium oriundos, huc illuc exterius feruntur. Præterea item, huic *caudici medullari* plura diverticula, sc. *varii proecessus* & *protuberantiæ* accrescunt, in quas spiritus peculiaribus quibusdam muniis destinati secedant: ne si spiritus omnes ultro citroque in eodem tramite vagentur, sibi mutuo occurrerent, & alterutrorum officia perturbarent.

Dum hoc ritu *spiritus animales*, propter *motuum* & *sensionum actus* obeundos, intra medullam oblongatam expatiari supponimus, eos ibidem *minime progigni*, at tantum *exerceri* statuimus. Enimvero in *Cerebro* tantum ac *Cerebello* procreati, prout *ab hoc* aut *illo* procedunt, *functionis* aut mere *involuntariæ*, aut etiam *spontaneæ* munera perficiunt, uti inferius late ostendetur.

Cæterum, quo hic omnia quæ ad *Medullam oblongatam*

gatam spectant explicemus, libet ipsam à *carceribus* ad calces emetiri, atque singula ejus stadia, diverticula, ac compita pertractare. Ubi *corpus callosum* desinere putatur, *Medulla Oblongata* incipit; cuius nimirum *Cerebri substantia Medullaris* juxta utriusque hemisphærii umbones crassissima existit, utrobique meditullio isti *corpus subalbidi coloris*, at nonnihil obtusum, ac instar eboris *striatum*, cohæret. *Bina hæc corpora* sunt *crurum Medullæ oblongatæ extremitates*, sive *apices*; inter quos & *cerebrum*, proxima & maxime immediata commercia habentur. Utrumque horum videtur quasi *Cylindrus* in *Orbem* convolutus, qui tamen utriusque *Cruris* summitatem haud sphericam, sed ovalem, & ad posteriora nonnihil deflexam, constituit. Superficies illius portio amplior, *Cerebri* substantiæ medullari conjungitur; pars tamen aliquota, à *Cerebri* cohæsiōne libera, seorsim eminet, & protuberantiam istam in utroque laterali ventriculo emicantem facit. *Hæc corpora* si per longum in medio dissecentur, *striis medullaribus* & velut *radiosis* insignita apparent: cujusmodi *stria duplicem aspectum* sive tendentiam habent; nempe *aliæ*, à corporis hujus summitate *descendunt*, quali tractus sint à *Cerebro* in *Medullam oblongatam*; atque *aliæ* à parte inferiori *ascendunt*, & prædictis obviam fiunt, quasi *spirituum orbitæ* sint, à *Medulla oblongata* in *Cerebrum*: Et observatu dignum est, quod in toto *egkephalon* nulla præterea pars simili ritu *striata* reperitur.

Horum usus si inquiratur, hic statim occurrit, quod hæc corpora inter *Cerebrum* & *appendicem* ejus collocata, utriusque magna & communia diverforia existunt; quæ nempe *spirituum animalium impulsus* ac impetus quoscumque ab alterutro emissos suscipiant, ac statim alteri communicent: sive,

ut planius dicam, hæc pars commune sensoriam est, nempe Aristotelis verbis *τὸ πρῶτον αἰσθητικόν*, quod sensibile omnium ictus à nervis cuiusque organi delatos accipit, adeoque *omnis sensationis perceptionem efficit*; cuiusmodi sensibile ictus, cum hinc ulterius in Cerebrum trajiciuntur, *sensationi statim imaginatio succedit*: atque insuper hæc corpora, uti *sensuum omnium impetus*, ita *motuum localium spontaneorum primos instinctus* suscipiunt. Quoties nimirum appetitus aliquid agendum decernit, statim reciproca spirituum animalium tendentia, h. e. à cerebro in *has partes*, motuum à quavis parte aut membro ineundorum conceptus hic loci in actus disponuntur: Hic enim, velut in foro celeberrimo, spiritus animales rei volitæ executionem molientes, in nervos appropriatos diriguntur. Rem ita habere constat, quoniam à Cerebro in nervosum genus, & è contra, ex hoc in illud, omnis influentia, & mutua spirituum animalium commercia hæc corpora pertransire, necesse habent. Quapropter omnes nervi, etiam qui ad sensuum Organa interiora spectant, *pone hæc corpora striata oriuntur*. Quippe nervi optici & olfactorii longo ductu & ambagibus Cerebri superficiem perreptant, ut infra hanc partem *Medullæ oblongatæ* iulerantur.

Enimvero sensibile species, per istos nervos susceptæ, immediatius Cerebri Medullæ inferri poterant, nisi quod prius huic sensorio fisci debuerint. Porro *has partes* prædicto officio fungi, conjicere licebit ex *striata* & quasi *radiosa* illarum *contextura*: cum enim istæ striæ, quibus hæc corpora insigniuntur, (uti modo innuitus) duplicis sint generis, nempe *aliæ descendentes*, quæ à Cerebro versus Medullam oblongatam spectant, *aliæque ascendentes*, quæ ab hoc versus illud distincte feruntur; concludere licebit, quod

quod in his sursum latis sensibile impressiones percipiuntur, atque in illis deorsum tendentibus motuum instinctus peraguntur.

Porro hæc corpora, uti dictum est, *totè prout aisthētikou* munera exequi, præter istam partium fabricam & usus analogiam exinde colligendam, ex observationibus quibusdam circa hæc corpora *striata*, quo ritu in *Morbis paralyticis* afficiuntur, adhuc certius constare videtur. Cum enim aliquoties cadavera quorundam, à longa *paralyti* & *gravissima nervorum resolutione* defunctorum, aperuerim, deprehendi semper hæc corpora præ aliis in Cerebro minus firma, instar amurcæ discolorata, & striis multum oblitteratis. Porro in catulis recens natis, qui visu carent, aliaque motus aut sensus facultates ægre perficiunt, hæc striæ vix integre formatae, tantummodo rudes apparent.

Corpora striata, juxta obtusos & majores eorum angulos ad se mutuo inclinata, fere contigua sunt; nisi quod *Fornicis* truncus cum duplici sua radice interveniat: Attamen illici loci, ubi *duæ Fornicis radices* recta demissæ *corpori calliso* inseruntur, *processus Medullaris transversus*, majoris Nervi instar, à corpore uno striato in alterum protensus, eadem quasi conjungit, ac invicem communicare facit. Certe hæc *Corporum striatorum commissura* efficit, ut eorum *actiones passionisque non sint duplicatae*: verum licet objecti *sensibilis species*, aut *motus ineundi conceptus* à Cerebro aut *Sensorio geminatis* profecta, *tum prout aisthētikou* etiam *gemina* inferantur; tamen quatenus hujus alterutra compages cum altera communicat, *impressio* quæ vis ultro citrove adveniens *usque eadem ac unica* evadit. Nimirum observare licet in toto *εγκεφάλῳ*, quod cum fere *omnia sint gemina*, tamen *singula* istorum

aut contiguitate aut per rocessus emissarios inter se communicant. Adeoque ut ipsius duplicatione contra absolutam actus privationem live defectum providetur, ita ejusque duplicati commessura, adversus inanem aut confusam ejuldem speciei multiplicationem præcaveatur.

Ad hunc modum, Corpora striata in homine, & quadrupedibus cujuscuque speciei aut formæ, constanter reperiuntur, ac in quibullibet istorum simili ritu configurantur; suntque velut internodia, quibus Cerebrum Medullæ oblongatæ cruribus coheret. Attamen supra ostendimus, quod in volucris & piscibus, quorum cerebra inter se conformia ab istis hominis & quadrupedum differunt; res paulo aliter habet: nam in volucris corpus callosum in Cerebro deest; quod vero illius succedaneum est, in Medulla oblongata reperitur, scilicet juxta Thalamos nervorum Opticorum duo ventriculi prostant, qui substantia albida & medullari (qualis corpus callosum in homine & quadrupedibus est) concamerantur. Dein è contra, corpora striata, five partes quæ illorum vices præstant, in volucris, haud, solito more, medullæ oblongatæ portio sunt, sed ipsum Cerebrum ingrediuntur: Nam juxta Cerebri fissuram duæ membranæ striis Medullaribus insignitæ, utrumque Cerebri hemisphærium distinguunt, ejusque ventriculos obducunt: Utriusque Membranæ striæ velut radii descendunt, & circa basin Cerebri concentratæ, in processum medullarum coeunt, qui utrinque medullæ oblongatæ inseritur. Adeo hæ partes, scil. corpus callosum, in quo spiritus animales expanduntur, & corpora striata, in quibus illorum comeatus instituitur, in volucrum capite transponi videntur: Cujus ratio, (prout alibi innuitur) ni fallor, hæc est: quod ista animalia ima-

gima-

ginatione & memoria minus pollent quam quadrupedes; quin etiam sensus & motus eorum fere principes facultates sunt, ideoque propter horum Exercitia, insigniori spirituum expansione peragenda, corpus callosum in medullam oblongatam transferitur, atque loco ejus corpora striata in Cerebrum promoventur.

Circa corporis utriusque striati extremitatem inferiorem nervi olfactorii inseruntur. Etenim advertere est, paulo obscurius in homine, at longe conspectius in brutis animalibus, quæ odoratu insigniori prædita sunt, quod processus mamillares in firma & plane albida nervorum corpora transeant, quæ juxta laterales Cerebri anfractus delata, utrobique circa angulum utriusque ventriculi anteriorem, pone corpora striata, medullæ oblongatæ implantantur; ita tamen, ut utriusque Nervii tubulus in ventriculi cavitatem dehiscat, uti supra ostendimus. Ad hunc modum hi Nervii ab antica Cerebri parte longo itinere feruntur, ut speciem sensibilem corporis striato, velut communi sensorio, prius ac potius quam Cerebro interant. Sed de Nervis olfactoriis posthac speciatim dicemus.

Ubi hæc corpora striata desinunt, ex utroque latere substantia medullaris succedit, quæ, coloris nonnihil obfusci, aliquo tractu pergens, acclivitate peculiari à partibus aliis contiguis distinguitur. Hanc Galenus (forsan houd improprie) nervorum opticorum Thalamos appellavit; namque hic loci, à summa utriusque lateris regione nervi optici emergentes, deorsum cum ambitu quodam delati, circa infundibulum uniuntur. Dein iterum divisi, & paulo ulterius provecti, calvaria egrediuntur, ad utrumque sensorium recte pergentes. Nervorum istorum coalitum, iterum-

I 5

rum-

rumque *sejunctio*, eo fine institui videtur, ut *species visibilis ab utroque oculo suscepta* prorsus eadem, & non *gemina, appareat*; nam ita duplicis organi conjunctio, imaginem duplicatam in unam constituit; quæ semel unita, cum postea ad utrumque communis sensorii latus deferretur, in quantum utrobique similis est, prorsus eadem apparet. Si quando ab *ebrietate*, aut *oculorum distortionem, objectum duplicatum, & geminis assurgit mensæ lucernis*, ideo est, quia *ejusdem rei simulachrum diverso ritu ab uno quasi ab altero oculo excipitur*, ideoque velut *bina distincta objecta* repræsentantur: Nam in quantum hic oculus uno modo, ac iste alio distorquetur, eadem species diverso incidentiæ angulo ad utramque pupillam adveniens, diversa sive gemina apparet. Subest alia nervorum opticorum coalitionis ratio, nempe ut oculo uno læso, spiritus animales visivi omnes alteri impendantur: Insuper, cum hi *Nervi* longo ductu ferantur, eorum *unitio ad mutuum robur & fulcimen spectat*.

Cum *nervi optici* hic loci à *Medulla oblongata* oriuntur, haud intima aut tota hujus substantia illis impenditur; verum hi *nervi caudice Medullari*, velut *rami arboris trunco*, inferuntur, ita ut *spirituum influxum* exinde suscipiant, & *visibilium species* hac via transmittant. Interim ista *Medulla oblongatae* interior compages, *communis ductus* est tum ad oculos, tum ad *reliquum systema nervosum* posterius ortum: per quem scilicet *spirituum animalium ritu redituque sensibilibus impulsus & motuum Instinctus*, inter *Cerebrum & cæteras partes nervosas*, quæ ab illo dependent, peraguntur. Quandoquidem *Nervi olfactorii & optici* ita prope *corpora striata* oriuntur, hinc ratio patet, cur *edores sive olfactus objecta ipsum adeo Cerebrum feriunt*,

feriunt, & immediate afficiunt; item cur inter *visionem & imaginationem communicatio cussissima* habetur.

Circa *Nervos Opticos* in Homine (quod item aliquatenus in cæteris animalibus eodem ritu habet) advertimus, quod cum isti post unionem sive commissuram, mox iterum *sejuncti* cranio egrediuntur, *vasa sanguifera* una è calvaria exeuntia, utrumque Nervum usque ad oculi basin assequuta, utriusque *trunco* innitantur. *Arteriæ* huic muneri destinatae *furculus insignis* est, à *carotidum ramis anterioribus* profectus. Hinc, ut opinor, ratio assignari potest, quare cum à potu aut uberiori comestu *somnolentia* inducitur, statim circa *oculos insignis gravedo*, ac velut *oppressio*, sentitur. Cum enim sanguis valde turgescens *vata Cerebrum* irrigantia supra modum impleat, eaque distendendo *Cerebri* poros obstruat, etiam à sanguine intra *vasa optica* pariter turgescente *nervi isti* in toto illorum ductu *comprimuntur*.

In *volucris & piscibus*, hic *nervorum opticorum Thalamus* ingenti Mole protuberans, *cerebro* ipso haud multo minor est; nam, uti modo inuimus, quod *corporis callosi* vicem præstat, hic loci subest; ac ibidem spiritus animales in camera medullari amplissima præceptum *Emporium*, sive *Expansionis suæ sphaeram*, obtinere videntur. Cumque adeo hinc spiritus animales, ex uberi, & tam pleno promptuario in *nervos opticos* deriventur, propterea quidem est, quod *volucres oculo elegantissimo, & visu summe perspicaci & acuto* instruantur. Idemque forsitan tenet de *piscibus*, modo consideremus, quod his visio in medio crassiori, ac sæpe duplici, peragatur.

In quibusvis animalibus, in *medio borum utriusque nervi optici Thalamorum*, crura *Medulle oblongatae* paulatim dehiscunt, rimam sive aperturam relin-

quunt,

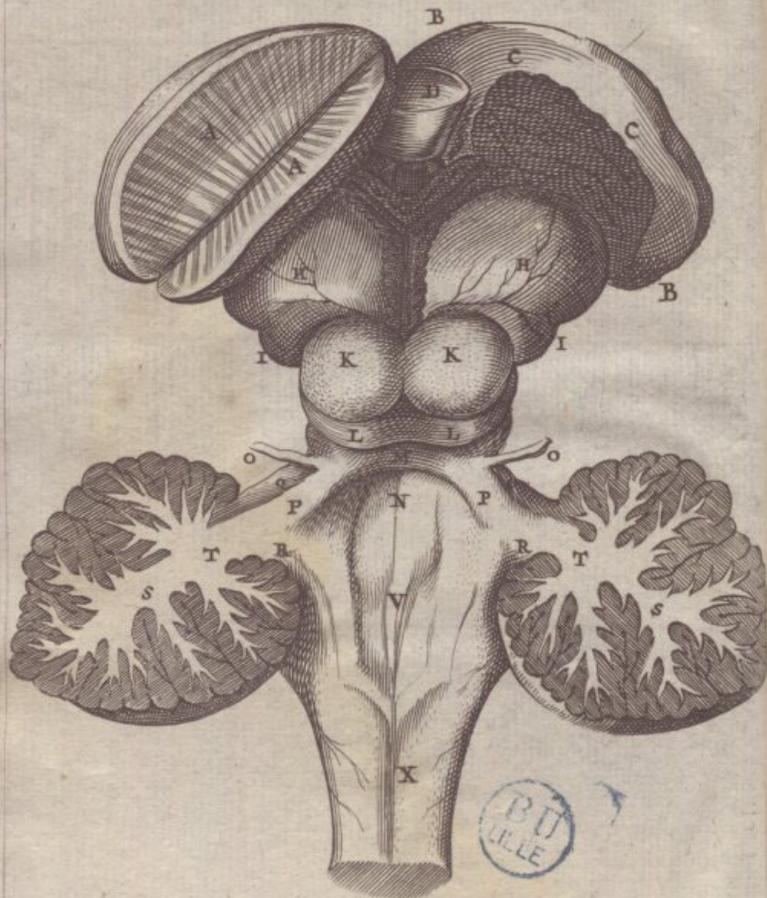
quant, quæ serofitates ab unaquaque Cerebri ejusque Appendicis regione adventantes suscipiens, eas per *infundibulum* in *glandulam pituitariam* dimittit.

Non opus est ut de *Infundibili* ac *glandula pituitaria* usibus hic multum differamus, quia superius de *Cerebri ventriculis*, sive inani spatio intra plicaturam ejus relicto, agentes, in utriusque horum considerationem opportune incidimus: ubi ostendimus *serofos humores*, qui intra plures *Cerebri* ejusque *Appendicis* locos coacervari soleant, omnes undequaque, à quolibet ejus angulo aut recessu, in *declivem infundibuli aperturam* dilabi; adeoque necesse habere, ut per ipsum in *glandulam pituitariam* effundantur. Porro manifestum est, quod hæc *glandula* in quibusdam animalibus *duplici officio* defungatur; nempe cum serofitates à *Cerebro desuper* immittas excipit, tum etiam *humores à sanguine*, eidem à *retimirabili* per *arterias adducto*, *secernit*, eosque præoccupans ante *Cerebri ingressum*, imbibit. Quare hæc *pars duplicis generis substantia* instruitur: scil. *una rubicunda rariore*, & *vasis sanguiferis intertexta*, quæ utrumque latus ejus constituit; atque *altera albidiore*, in medio posita, cui *Infundibulum* inseritur.

Cæterum ostenso, quod hæc *glandula* humores ita *duplici vegetali* allatos suscipiat, circa vias & modos quibus isti illinc denuo ablegentur, sedulo inquisivimus: cumque experimento constet, quod à *glandula* ista in *vasa ossi subjecta*, & exinde in *venas jugulares* transitus patefcet, verisimillimum esse statuimus, quod ab hæc *glandula* (aliorum more) *humores eliminandi* denuo in *Massam sanguineam* reducantur. Super his ne plura adjiciam, hic gradum pronovere, & ad alias *Medullæ Oblongatæ* partes devenire oportet. Interea ut quæ circa *Medullæ Oblongatæ* crura eorumque



Fig. VIII



rumque apices, sc. *corpora striata*, dicta sunt, melius intelligantur, ex re visum est, horum omnium *Iconas* in sequenti *Figura* representari.

Figura Octava.

Medullam oblongatam Capite Ovino exemptam, cum Cerebro abscisso & amoto, cumque Cerebello, & corpore uno striato, per medium dissectis, aliaque præcipue ad Caudicem medullarem pertinentia representat.

- A. A. *Corpus striatum in medio dissectum, ut illius striæ medullares appareant.*
 B. *Corpus alterum striatum, integrum, plexu Choroeide obtectum, cum corporis Callosi portione extrema, C. C. eidem coherente.*
 C. C. *Corporis Callosi ora, sive extremitas, corpori striata coherens.*
 D. *Fornicis basis.*
 E. *Plexus choroeideos ala dextra.*
 F. *Ductus venosus à sinu quarto protensus, qui mox bifidus, utriusque plexus choroeideos ala portionem venosam constituit; subter hujus ductus principium, fibris & vasis sanguiferis valde stipatum, Glandula pinealis delitescit.*
 G. *Foramen, sive rima ad Infundibulum ducens.*
 H. H. *Thalami nervorum opticorum.*
 I. I. *Processus medullares, sive transitus viæ, quæ à caudice medullari in protuberantiâ orbiculares ducunt.*
 K. K. *Protuberantiæ orbiculares Nasiformes.*
 L. L. *Protuberantiæ minores, Testes dictæ.*
 M. *Commissura processuum, à Testibus in Cerebellum oblique assistentium.*

N, Foræ.

- N. Foramen inferius ventriculi, protuberantiis orbicularibus subiecti.
- O. Nervi oculorum Paralytici.
- P. P. Processus medullares à Testibus in Cerebellum protensi.
- Q. Q. Processus alii medullares, qui à Cerebello versus medullam oblongatam dimissi, ejus Caudicem circumdant, & protuberantiam annularem constituunt.
- R. R. Cerebelli Processus medullares infimi, sive tertii, qui medullari Caudici inserti, ejus Chordæ additionales evadunt.
- S. Cerebelli ramificationes medullares.
- T. T. Utriusque Cerebelli medullaria, in quibus tres ejus processus medullares, utrumque ejus pedunculum constituentes, coalescunt.
- V. Scrobs in medullari Caudice quartum ventriculum constituens.
- X. Medullæ oblongatæ, in spinalem cessuræ, extremitas.

CAPUT XIV.

De Glandulæ Pinealis & Plexus Choroeides Usibus; item de prominentiis Orbicularibus, quæ vulgo Nates & Testes appellantur, aliisque partibus, quæ illarum appendices esse videntur.

INfra Thalamos nervorum opticorum, in communi convalle, quæ horum juga & prominentias Natiformes interjacet, Glanula pinealis collocatur; hæc non solum in homine & quadrupedibus reperitur, quin etiam volucres & pisces eadem præditi sunt: Quare licet hinc concludi poterit, ipsam necessarij cujusdam usus esse; tamen hanc Animæ sedem esse, aut principes facultates, ab eadem oriri, vix credimus;

mus; quoniam animalia quæ imaginatione, memoria, aliisque superioribus Animæ potentiis fere in totum destitui videntur, hanc glandulam satis amplam atque augustam habent.

Observare est in omnibus cujusunque speciei aut formæ animalibus, quod huic glandulæ, juxta foramina, aut ductus ad infundibulum patentes, semper posita, plexus Choroeides continuo adjungitur; quinimo hic plexus, (de glandula pineali, processum ejus medium sustentante, tanquam de fibula aut clavo, suspendi visus, exinde) in binas alas, huc, illuc, super medullæ oblongatæ cura exporrectas, dividitur. Quare plexus hujus gratia glandulam istam præcipue conditam esse, jure suspicamur; ejusque munus non aliud omnino esse quam aliarum glandularum quæ juxta vasorum sanguiferorum concursus disponuntur; nempe ut humores serosos, à sanguine arterioso depositos, excipiat, & in se retineat; donec aut venæ depletiones factæ, eisdem resorbent, aut lymphæ ductus (siqui adfuerint,) eos extra convehant. Etenim observare est; quod plexus choroeides glandulis quamplurimis minoribus stipatur, & ubivis intertextitur, quæ ferum à sanguine in vasis minutionibus secretum imbibant; hæc propter idem hoc Officium, ubi vasa omnia concurrunt, hæc glandula, majori mole prædita, collocatur, ut serositates illic uberius depositas excipere & continere valeat. Porro non levis momenti res est, quod hæc glandula plexum choroeiden, alioqui laxè pendentem, atque in se concidere, aut saltem extra proprium situm dilabi aptum, sustentet, & in debita expansione contineat. Quare sæpius adverti, in hydrope Cerebri, quod hæc glandula, radicibus à nimio madore laxatis, & non raro abruptis, loco suo dimota, plexum

plexum choroideum ab expansione propria collabi, ac inferius subsidere, nec non vasa ejus inordinate complicari, sinat.

Ex his circa *glandulam pinealem* ita præmissis, non difficile erit etiam *plexus Choroidei* usum assignare: De quo parum opus erit istam vulgi opinionem refellere, qua asseritur, spiritus animales toti Cerebro impendendos in hoc plexu progigni: Quippe hujus vasa, Cerebri aut appendicis ejus substantiæ nihil instillant, utpote cui nullibi inseruntur; Cerebri autem ventriculos, sive cavitatem in qua eadem vasa suspenduntur, haudquaquam spiritus continere, supra ostensum erat; quod insuper planius constat, quoniam in morbis cephalicis ventriculi isti aqua replentur, & plexus continuus à nimio madore dissolvitur, cum interea tamen ægroti facultatum animalium exercitio mediocriter polleant.

At vero *plexum* hunc *duplici officio* inservire supponimus: sc. *primo*, quod sanguinis Cerebro destinati pars aquosior in hujus vasa delegetur, eo quidem fine, ut reliqua laucis cruenti portio in spiritus extillanda magis sincera & defœcator evadat; non secus ac in *destillatione Chymica* fieri assolet, nempe cum *phlegmati* seorsim excipiendo peculiare receptaculum adaptatur, spiritus magis sinceri ac subtiles recipienti alteri insigniori instillantur. Sanguis aquosior hujus plexus vasa arteriosa subiens, ex iis in venas traductus, versus Cor remandatur: interim ne serum in vasis istis nimis redundans ac ebulliens, circulationem impediatur, superfluitates ejus in aliquod tempus à *glandulis tum minoribus* densissime interseritis, tum à *pineali* excipiuntur.

Alter, nec minus Egregius, hujusce *plexus usus* sit, calorem à sanguine, intra vasorum complicationes æstuante,

æstuante, ac velut in gyrum acto, tanquam à foco excitatum, intra Cerebri plicaturam conservare: Quandoquidem enim *corpore calloso*, ac in nimis Cerebri medullis, utpote spirituum animalium exercitio potius quam *generationi* dicatis, pia mater densas vasorum propagines haud inferere debuit; tamen ut calor, pro spirituum circulatione requisitus, ibidem constans fervetur, hic *plexus* in tota vicinia suspenditur. Ut enim sanguis intra sinuum cavitates aggestus, *Balnei calidioris* vicem præstat, quo spiritus animales in exuma & corticali Cerebri parte uberius distillantur: Ita sanguis intra plexus hujus vasa exilia contentus, quo iidem spiritus in penitiori ac medullari substantia idoneè circulentur, *Balnei minoris* & magis temperati loco esse videtur.

Postremo reddi potest & altera ratio, quare *plexus choroideus* semper intra Cerebri ventriculos, seu cavitatem à plicatura ejus factam, utut diversimode configuratam, reperitur; nimirum exinde quoddam alius generis commodum resultat; ut si quando plexus istius vasa, sanguinem nimis aquosum conductentia, plus feri deponant quam quod glandulæ excipere & continere valeant; quod superfluum est, opportune in cavitatem subjectam, velut in cloacam, dilabatur. Quapropter etiam *glandula pinealis*, in loco eminentiore licet collocetur temper tamen juxta foramen, sive ductum qui versus *infundibulum* patescit, in Cerebro qualicumque ponitur.

Post *glandulam pinealem*, in superiore medullæ oblongatæ superficie *prominentiæ* quædam insignes repertiuntur, quæ vulgo *Natos* & *Testes* appellantur. Hæ juxta positæ, quatuor velut moleculas constituunt, quæ tamen processibus quibusdam sibi invicem adjunguntur. Infra has moleculas, seu potius

K

inter

inter illarum conjuncturas & medullæ oblongatæ Caudicem suppositum, *Cavitas*, sive *specus angustus* & longus relinquitur, qui à quibusdam Anatomicis *ventriculus quartus* appellatur; attamen secundum alios recentiores, qui ventriculum quartum sub Cerebello collocant, hæc Cavitas transitus ad illum perhibetur.

Hujus *specus* extremitas posterior juxta ventriculi quarti initium terminatur; extremitas ejus anterior ante moleculas priores, *Nates* dictas, aperitur. A media hac cavitate, seu specu angusto, ductus ad *infundibulum* recta pergit. De partium harum situ, earumque ad invicem & ab aliis dependentia, & usu, apud Anatomicos valde controvertitur: De quibus hoc imprimis annotetur, prout supra innuimus, quod hæc *quatuor protuberantiæ* in quibusdam brutis animalibus, uti in *ove*, *vitulo*, *capra*, & similibus, longe *maiores* sunt quam in *homine*; etiam in Capite sano, sicco, & vetusto conspectiores sunt, eorumque processus, commissuræ, & habitudines facilius adverti queant, quam Cerebro adolescentiore, humido, aut alias in valetudinario. Profecto horum usus (nisi me fallit conjectura) longe nobilior videtur, quam ut viliora ista *Natum* & *Testium* nomina mereantur.

Cui tamen muneri hæc partes designantur, neque veteres Anatomici tradiderunt, nec facile erit rationis ope pro certo augurari. Prædictas vero prominentias pro *Cerebri* & *Cerebelli Cruribus*, utriusque *binis*, ad invicem reflexis, adeoque in *medullam oblongatam* coalescentibus, haud sumi debere, prius ostendimus: Nam licet ex hoc supposito, pro functionis animalis œconomia *hypothesis* valde concinna fingi poterit, nempe statuendo, quod hujusmodi

modi bina hinc inde crura, totidem essent distinctæ commeatus viæ, per quas spiritus animales, propter motus obeundos, è Cerebro & Cerebello in *medullam oblongatam* influunt; & exinde retro ab hac in ista, pro *sensionum actibus edendis*, resiliunt: Attamen ex nostra dissecandi methodo plane constat, quod Cerebrum minime juxta hunc locum, at longe superius, medullæ oblongatæ affigitur; ita quidem, ut *prominentiæ anteriores* non nisi mediate tantum, sc. per *corpora striata*, aliamque Caudicis medullaris portionem, influentiam ullam à Cerebro suscipiant, aut dependentiam ab illo habeant. Ad hæc, si protuberantiæ, *Nates* dictæ, essent *Cerebri Cura*, cur eadem in homine, Cerebrum maximum nacto, minima, aut saltem minora quam in plerisque aliis animalibus, existerent? Deinde, inter prominentias *Testes* dictas, & *Cerebellum*, licet communicatio quædam intercedat; videtur tamen, quod à *moleculis* istis in *Cerebellum*, ac minime ab *hoc* per *istas* in *medullam oblongatam*, commeatus pateat: Namque ex prominentiis prædictis *processus medullaris* utrinque in *Cerebellum* oblique ascendit, cuius ductu spiritus animales à meta alterutra in alteram tendentes, mutua inter partes istas & Cerebellum commercia efficiunt: At vero *processus* qui à Cerebello in *medullam oblongatam* ducunt, ejusque influentias huic inferunt, à prioribus distincti, aliquanto posterius consistunt, prout infra, cum de Cerebello dicemus, clarius ostendetur.

Interim vero, circa munera ac usus quibus *protuberantiæ* prædictæ inserviunt, hujusmodi conjecturam facimus. *Spiritus animales* è Cerebro in *medullam oblongatam* scaturigine perpetua effluunt, resiliuntque, ita ut inter Cerebrum & pleraque sensus &

motus spontanei organa, commercium constans habetur : (à quo tamen excipiuntur istæ partes quæ non appetitus nutu, sed aut *naturæ instinctu*, aut cæco *passionum impulsu*, actiones suas perficiunt; tales enim omnino à *Cerebello* influentias suas suscipiunt, uti postea plenius ostendetur.) Dum itaque spiritus è *Cerebro* emanantes intra *medullam oblongatam* scaturiunt, opportunum est ut aliqui illorum exinde in *Cerebellum* ferantur : (ob quos usus hoc fieri debet, mox dicetur.) Quapropter ex utroque medullæ oblongatæ latere *protuberantia* enascitur in quam spiritus quidam, *Cerebello* designati, è communi *medullæ oblongatæ* ductu secedant; atque hæc *prominentiæ* istæ *priores* sunt, quæ vulgo *Nates* appellantur, ac, uti diximus, in plerisque brutis animalibus longe majores sunt quam in homine : (cujus ratio infra declarabitur.) *Protuberantiæ* aliæ *posteriores*, vulgo *Testes* dictæ, hisce prioribus adnascuntur, & sunt earum solummodo *eupiphysis* quædam, ac velut *capita processuum medullariorum*, qui exinde obliquo ascensu in *Cerebellum* feruntur; cum enim spiritus animales à *prominentiis prioribus* in *Cerebellum* ascendunt, *posteriores* has, velut initia comæatus sui ampliora primo subeunt, unde, processuum medullariorum ductu, in *Cerebellum* progrediuntur.

Præterea advertere licebit, quod cum spiritus animales è *medulla oblongata* in *prominentias majores* *Natifformes*, versus *Cerebellum* derivandi feruntur, isti juxta ritum suum, (quoties à duplici cujusque facultatis organo versus commune sensorium tendunt) invicem commisceri & confundi debent, priusquam *Cerebello* inferuntur : Quare *prominentiæ* tum primæ, tum secundæ his adnatæ, processibus quibusdam, velut alis ad invicem exporrectis una

una conjunguntur; quæ quidem illorum connexio, quoniam à substrato medullari *Caudice* prorsus distingui debuit; hinc à separatione, sive inani spatio, quod medullam oblongatam & *prominentiarum* coalitiones intercedit, *Cavitas* ista, quæ *ventriculus quartus* à nonnullis, & *transitus ad ipsum* ab aliis appellatur, emergit.

Quod si adhuc amplius inquiritur, in quem finem spiritus animales, devio hoc transitu, è communi medullæ oblongatæ ductu in *Cerebellum* ferantur & exinde resiliant; dico, hoc fieri propter *duplicem respectum* : sc. tum ut *passiones* sive affectus animæ sensitivæ, à *Cerebro incepti*, *præcordiis* & *visceribus* transmittantur; tum *secundo*, ut *instinctus naturales*, in *præcordiis* & *visceribus excitati*, *Cerebro* communicentur. Reciproca hæc commercia, quæ sc. inter *Cerebrum* & *functionum involuntariorum organa* habentur, privata isthac comæatus via institui debent, ne secus *facultatatum harum involuntariorum exercitia*, *ensionum exteriorum actus*, aut *motuum spontaneorum intentiones* valde perturbent.

Quoad prius, observare est, quod à quavis Animæ sensitivæ *passione*, uti ab *ira*, *tristitia*, *voluptate*, aliisque affectibus, nobis ut plurimum vel invitis, *præcordia* afficiuntur; quæ se varie dilatant aut constringunt, adeoque in sanguine fluctuationes diversimodas concitant : Insuper ab ejusmodi *passionum impetu*, vultus sive faciei aspectus variis modis alterari & distorqueri solent. Horum omnium ratio esse videtur, quod cum spiritus animales, intra *Cerebrum* existentes, juxta *passionis conceptæ* *Ideam* commoventur, etiam spiritus alii intra hæc *diverticula* scatentes, pariter commoti, *Cerebellum*, eoque mediante, *nervorū præcordiis*, *visceribus*, & *musculis*

faciei infervientium, origines afficiunt, proindeque partes quibus nervi isti distribuuntur, etiam in motus ejusdem passionis æmulos stimulantur.

Attamen *prædictæ prominentiæ*, earumque appendices, etiam haud minus inferviunt *instinctuum naturalium impressionibus* ad *Cerebrum convehendis*, ut exinde statim *appetitus & motus locales* retorquantur; quibus exigentiæ quævis, à præcordiis aut visceribus perceptæ, suppleri poterint. Cum in foetu recens edito stomachus præ fame latrat, hujus *instinctus*, nervorum ductu, ad *Cerebellum*, & exinde per *medullares processus* ad *has protuberantias* deferuntur; atque *spiritus* ibi degentes impressionis Ideam formant, illamque ad *Cerebrum* transferunt; in quo statim, sine prævia quavis notitia aut experientia, ejusmodi animæ conceptus excitantur, ut animalcula quævis statim ubera materna exquirant exugantque.

Verum objicitur, haud necesse videri ut supponamus hujusmodi *passionum* ac *instinctuum actus* in devio hoc secessu fieri; nam quidni à *Cerebro*, in *nervos* ad præcordia tendentes influxu, & vice versa, per communem *medullæ oblongatæ* ductum, spirituum animalium commercia instituantur? Sed ad ista in promptu est referre, quod reciprocos ille spirituum motus à meta alterutra in alteram, propter istarum facultatum exercitia, per mediam *Cerebelli* regionem fieri debeat: Ideoque (siquidem per *has prominentias* omnimoda inter *Cerebrum & Cerebellum* *communicatio* peragitur,) etiam eadem prorsus via, inter hoc & functionum mere naturalium organa com meatus habetur. Præterea si *passionum & instinctuum ornat* eodem tramite quo *sensibilium impetus* deferrentur, eorum actus mutuo spirituum animalium occursum, aut aggregatione, valde confunderen-

tur.

tur. Hujusmodi autem hypothesis circa *passionum & naturalium instinctuum* actus & progressus, posthac magis peripicua reddetur, cum *Cerebelli*, & aliarum partium, quæ pariter cum his protuberantiis ad eadem munia destinari videntur, actiones & usus designaverimus.

Interea, quod statuimus *prominentias posteriores* tantum esse *priorum Epiphyses*, cuius intuitui liquido constabit. Hoc autem, prout supra innuimus, extra dubium videtur in *vituli*, *ovis*, & quorundam aliorum *quadrupedum Cerebris*; ubi cum *Nates* insigniter *magnæ* sunt, *Testes* perexigua mole *prædictæ* iisdem accrescunt. Porro quod ab *his* in *Cerebellum* *processus medullares* ducunt, & devio hoc tramite spiritus animales convehunt, ita manifestum est, ut nemo qui has partes sedulo inspexerit ultra hæsitare aut ambigere queat: Enimvero *villi* ac *fibræ* quibus hi *processus* in *Cerebellum* ascendentes insigniuntur, aliter configuratæ & dispositæ sunt, quam quæ in *processu vicino*, à *Cerebello* versus *medullam oblongatam* descendente, conspiciuntur.

Porro utræque *prominentiæ* pares, non solum alis mutuo exporrectis inter se communicant, verum etiam prædictos *processus*, exinde in *Cerebellum* profensos, alter *medullaris processus transversus* invicem connectit; & ab ista illorum commissura *duo nervi exiles* producantur, qui utrinque deflexi, & antrorsum delati, duram matrem subeunt, adeoque per ipsam recta incedunt, donec nervos oculorum motorios affecuti, eodem cum illis foramine calvariam egrediuntur, recta ad *oculi muscolum Trochlearem* pergentes. Circa hos nervulos observare est, quod cum plerique alii à *medullæ oblongatæ lateribus* aut *basi* procedunt, isti è *prædictis prominentiis*, in sum-

K 4

mitate

mitate ejus extumentibus, oriuntur. Cujus ratio, ni fallor, hæc est: *Prominentias* istas, *instinctus naturales* à Corde & visceribus Cerebello traditos suscipere, & Cerebro communicare, atque, vice versa, *passionum* sive *affectorum impetus* à Cerebro acceptos, mediante Cerebello, versus præcordia transferre statuimus; in utraque vero actione, oculorum motus manifesta quadam sympathy afficitur: Nam si dolor, inedia, aliave insignis molestiæ viscera aut præcordia affligat, dejectus dimissusque oculorum aspectus istius molestiæ sensum declarabit; cum & contra in lætitia, & demulcente quavis præcordiorum aut viscerum affectione, oculi vigorantur ac cum nitore saliant. Pariter quosvis *animi affectus*, uti *tristitiam, iram, odium, amorem*, aliasque perturbationes oculi tam clare loquuntur, ut affecti, licet hypocritas agunt, animi sensus & intimos conceptus celare nequeant. Proculdubio hæc ita contingunt, quatenus spiritus animales in devio hoc inter Cerebrum & Præcordia secessu ultro citroque tendentes, una hos *nervos* uti *plectri fides* pulsant. Quare ex conjectura hujusmodi, quam de usu istorum nervorum facimus, *Pateticos* eos appellamus; tametsi quidam alii nervi etiam hoc nomen merentur.

Quod superest, circa prædictas prominentias advertimus, quod tum *utraque* harum *pares*, tum *processus* iisdem appensi, à supposito *medullæ oblongatæ* Caudice per interjectam *Cavitatem* distinguuntur, adeo ut cavitas seu *ventriculus* iste secundario tantum existere videatur; quia sc. inter prædicta corpora subter & supra collocata, inane spatium, eadem ab invicem separans, intercedere debuit. At vero hæc cavitas, ita per accidens resultare visa, satis insignem
usum

usum obtinet; nam in medio ejus ductu, apertura declivis versus *infundibulum* tendit, per quam humores in utrumque ejus foramen, anterius & posterius perforatum, delapsi, foras amandentur. *Foramen anterius* inter Thalamos nervorum opticorum paulo ante Glandulam pinealem inciditur, in quod serosa colluvies, juxta *medullæ oblongatæ* confinia deposita, sensim prolabitur: *alienum* autem *foramen* posterius in *ventriculum quartum*, qui subter Cerebellum confitus est, aperitur; quod foramen membrana tenui obtegitur, quæ ipsius ac Cerebelli oram succingens, præcaver, ne humores, è *ventriculo quarto* aut *Cerebelli* confiniis derivati, alio quam in istud foramen decendant; si quando autem à feri inundantia pellicula illa disrumpitur, latex aquosus in *medullæ oblongatæ* basin decumbens, nervorum originibus obruit, adeoque *affectus convulsivos*, & *spirituum vitalium deliquia* non raro lethalia, inducit; prout in plurium à morbis Cephalicis defunctorum cadaveribus observavi.

CAPUT XV.

De Cerebelli, ejusque partium & processuum quorundam Usibus.

EMenso hæctenus priore *medullæ oblongatæ* tractu, qui, tanquam *via regia*, recessibus quibusdam ac compitis devia, à Cerebro, velut *Metropoli*, in plebrasque *nervosi generis* Provincias ducit; modo *Cerebellum*, quasi altera primaria regiminis Animalis urbs, perlustranda, succedit. Hujus *Situs* à priori satis remotus, etiam *structuræ* genus ab eo nonnihil diversum existit: Quinimo videtur quod huic, tanquam Civitati liberæ & municipali, privilegia
K 5 quæ-

quædam ac peculiare jurisdictione concedantur.

Cerebellum paulo infra *prominentias orbiculares* in ipso occipitio collocatur; ubi medullæ oblongatæ Caudici gemino pedunculo accrescens, figuræ fere sphericæ apparet: superior ejus gibbositas, piæ matris interventu, ipsius Cerebri limbo superficie tenus cohæret; ipsi vero haudquaquam intime unitur, neque inter hoc & illud, eorumve partes, commercium aliquod immediatum intercedit. De *Cerebelli figura & situ*, ejusque *variis processibus*, & quomodo medullæ oblongatæ appenditur, in superioribus satis dictum est; nunc restat ut pergamus, ipsius, & singularum ejus partium, munera ac Usus designare: ubi *primo* in genere disquirendum, cujusmodi *officio in œconomia animali Cerebellum fungitur*; dein postea, ubi ad particularia descendimus, plura sunt quæ notatu digna se considerationi nostræ offerunt: sc. *primo, vasorum plexus*, totum Cerebelli ambitum, ac præcipue posticam ejus partem, cum glandularum acervo obducentes: *secundo, Plicæ, & Lamellæ* ejus, certa & determinata serie, inque omnibus fere perfimilitudine ordinatæ: *tertio, Plicarum duplex substantia*, sc. *Corticalis, & Medullaris*. Tractuumque omnium medullarium in *duobus amplis Medullis* concentratio: *quarto, utorque Cerebelli pedunculus*, è binis *istis medullis constat*; ac in *utroque pedunculo tres distincti processus medullares* reperti: *quinto, Protuberantia annularis*, è medio Cerebelli processu in *Caudicem medullarem descendente constituta*: *sexto, Nervi* quidam immediate à protuberantia isthac, aliique in vicinia oriundi, qui *functioni involuntariæ* designati, à Cerebello spirituum animalium influentias sulcipiunt: *Ultimo demum, Ventriculus*, sive *cavitas Cerebello subjecta*, expendi debet.

I. Quoad

I. Quoad *Cerebelli munus, sive usum in genere*; nihil hujus aut fabricæ dignum, aut structuræ consentaneum, à veteribus dictum occurrit. Nonnulli hoc *aliud Cerebrum* esse, & eisdem cum illo actiones perficere statuant: At si quis fatuo ac molli Cerebro præditus fuerit, multum dubito an is sapiens evasurus sit, eo quod durius forte & solidius Cerebellum obtinuerit. Alii in hac parte *Memoriam* collocant supponentes *Cerebellum* velut arcam sive Apothecam esse, in qua rerum prius cognitarum *Ideæ*, seu *Typi*, ferorim à specierum recentium incurfu afferantur: verum longe probabilis est, hanc facultatem potius in Cerebri spiris Corticalibus residere (prout alibi ostendimus:) Nam quoties objecti dudum præteriti reminisci conatur, tempora & sinciput fricamus, Cerebrum erigimus, & spiritus ibidem loci degentes exuscitamus, quasi aliquod inibi latitans erudere satagentes; interim in occipitio nihil conaminis aut nixus motivi sentitur. Præterea, ostendimus *phantasiam & imaginationem* peragi in Cerebro; *Memoria* autem ab *imaginatione* ita dependet, ut hujus tantum *actio reflexa* sive inversa esse videatur: Quare cum ipsa in eodem claustro, nempe in Cerebro, collocetur, necesse est; nam plane constat, quod, Cerebrum inter & Cerebellum, nulla immediata commercia intercedant.

Cum olim de Cerebelli munere sedulo ac serius meditarer, superque hac re varia animo obvolverem, tandem ex analogia & crebra ratiocinatione, inventus hic (ut opinior) verus & genuinus ejus usus occurrebat; quod nempe *Cerebellum sit spirituum animalium in quædam opera designatorum peculiaris scaturigo, & penus ab ipso Cerebro distinctus*. Intus in Cerebro, *Imaginatio, Memoria, Discursus*, aliique superiores functionis animalis actus peraguntur; præterea
item

item ab ipso, spiritus animales in nervosum genus influunt, quo *motus* quicunque *spontanei*, quorum nempe consilii & arbitri fumus, obeuntur. *Cerebelli* autem *officium esse videtur*, spiritus animales *nervis quibusdam suppeditare*; quibus *actiones involuntaria* (cujusmodi sunt *Cordis pulsatio*, *respiratio abiaustos alimentei concoctio*, *chylis profusio*, & multæ aliæ) *qua nobis inscitis aut invitis constanti ritu fiunt*, peraguntur. Quoties motui voluntario accingimur, spiritus intra sinaput resides, in actionem sive influxum fuscitari, intra nos quasi persentire videmur. At spiritus, *Cerebelli incolæ*, ista naturæ opera absque notitia aut cura nostra tacite ac impercepti exequuntur. Quapropter cum *Cerebrum anfractibus & mæandris quasi incertis variegatur*; Hujus ambitus *plicis & lamellis, serie ordinata dispositis, instruitur*; in quarum spatiiis, tanquam in orbitis & tractibus designatis, spiritus animales, juxta regulam sive morem iis naturaliter impressum, expanduntur. Enimvero isti in *Cerebello*, velut in *Automato* quodam artificiali, intra certos loculos & cancellos, eo ritu *diatàstedai* videntur, ut sine *Auriga*, qui motus ipsorum regat ac modererur, ipsi seriatim ac justo solitoque ordine sponte sua effluant. Quapropter, siquidem nervi quidam inconsulto, intra *Cerebri* forum, voluntatis aut appetitus imperio, nonnulla motuum genera juxta naturæ instinctus & exigentias perficiant, quis non jure opinetur, spirituum influxus pro hisce obeundis omnino à *Cerebello* derivari? Quippe incommodum videtur, ut in hæc munia, quæ sine tumultu quovis aut perturbatione fieri oportet, spiritus è *Cerebro*, qui passionum & cogitationum quasi ventis continuo in fluctus cientur, advocari debeant.

Ut

Ut juxta hunc modum de *Cerebelli* usu opinarer, ratiocinationis filo quodam jam dudum adducebar; cui postea *autopsia* Anatomica accessit, meque in hac sententia plane confirmavit: Namque in crebre *Capitum* varii generis animalium dissectione, observationes quædam occurrebant quæ hanc rem extra dubium ponere videntur. Sc. *imprimis* adverti, *nervorum paria* quæ functionibus, *natura instinctu* aut *passionum impetu*, potius quam *arbitrii nutu*, obiri solitis, intervium, ita immediate à *Cerebello* dependere, ut solummodo hinc in illo um origines spirituum animalium influxus derivari posse videatur. Quo ritu nervi à *Cerebello* oriundi, aut ab eo spiritus animalis penum fuscipientes, actiones tantum involuntarias exequuntur, inferius declarabitur; interim pro sententiæ hujus confirmatione rationem aliam non minoris momenti in promptu habemus.

Itaque *secundo* advertimus, quod non modo *Cerebelli conformatio* certo quodam & peculiari modo ordinata existat, hoc est, quod moles ejus è plicis, sive circellis, serie quadam distincta & apra methodo dispositis, ac inter se proportionatis (uti dictum est) coagmentetur; unde licet arguere spiritus hinc oriundos, & extra affluentes, in opera quædam certa ac ad unum determinata impendi: Verum insuper observare est, quod in *quibusvis animalibus*, quantumvis specie & forma differant, tamen *Cerebelli figura semper valde similis*, aut *profusus eadem existit*. *Cerebrum & Medulla Oblongata* in plurimis diverso ritu configurantur; nam supra ostendimus, harum partium aliquod discrimen in *homine & quadrupedibus* reperiri: Verum inter *hos utrosque ac volucres, & pisces*, quoad istas partes, differentia notabilis occur-

occurrit. Interea tamen in illis omnibus, Cerebellum prorsus iisdem lamellis sive circellis ad invicem pariter complicatis instructum, eademque forma & proportione insignitum habetur; quod certe indicium est in hac officina spiritus animales certo velut dimenso progigni & dispensari, propter necessaria quædam officia quæ in omnibus eodem ritu peraguntur; quæque alia esse non possunt quam vitæcerum ac præcordiorum motus & actiones. Quoad alias facultates, cuiusmodi sunt *imaginatio, memoria, appetitus, imo motus locales, ac sensus*, uno modo in his, & alio atque alio in illis animalibus, exercentur; quapropter Cerebra diversis modis conformantur. Attamen *Cordis motus & respiratio* in quibusvis sanguine calido præcitis, simili ritu, hoc est, perpetua *systoles & diastoles*, vicissitudine, perficiuntur. Præterea Cerebello munus aliud, & diversum, quam quod Cerebro convenit, assignare oportet; quoniam ubi *plicæ & anfractus Cerebro desunt, in Cerebello constanter reperiuntur*. Præter has rationes ab Anatomia depromptas, etiam corporis humani *pathologia* plures alias suggerit, quæ prædictum Cerebelli munus ratum faciunt. Enimvero sæpenumero contingit ut tetra & horrenda symptomata, præcordia, ac mediæ aut infimæ ventris regionem infestent; dum interea, causa morbifica in Cerebello, aut juxta ejus confinia, subsistat. Novi aliquoties homines apparenti solum *occipitis dyscrasia* laborantes, qui de *erebra lipothymia*, & repetitis *spirituum deliquis*, quasi jamjam moribundi essent, quærentur: in quibus tamen de causa morbifica, ejusque sede, nihil amplius detegere licebat, nisi quod affecti gravedinem insignem & dolorem in postica Capitis parte sentirent, atque ad subitum Capitis motum aut reclinationem

tionem subinde animo fere linquerentur. Profecto *symptomata* quæ in affectu *Incubo* dicto excitari solent, sc. *aphonia & gravamen ingens*, sive *onus* quod pectori videtur incumbere, omnino à materia morbifica in Cerebelli confinis defixa, & spirituum præcordiis destinatorum vias obstruente, procedunt. At vero hæc de Cerebelli munere *hypothesis* magis illustrabitur, & rata fiet, à singularum ejus partium usibus rite designatis.

Quoad *Cerebelli partes & accidentia*. I. advertimus, vasorum plexus Cerebellum, non minus quam Cerebrum, undique investire, nec non plicarum ejus æque sulcos ac liras intime obducere; quod certe indicium est, *Spiritus animales* in hac altera *corundem officina à sanguine irriguo progigni, & compagi ejus installari*: quod item luculentius patet, quoniam arteriæ & venæ non tantum in Cerebelli superficie varie complicantur, verum utæque pariter ac in Cerebro, in penitiorum ejus substantiam propagines crebras dimittunt; quare dum sanguinis pars maxime subtilis & spirituosus per longas ambages & vasorum canaliculos, velut serpentinos, tractata, adeoque in spiritum sublimata, intus suscipitur, pars cruenta per furculos venosus, etiam profunde dimissos, ablegatur. Porro, quemadmodum sanguinis Cerebro destinati portio aquosior, *plexum chorooidem* (quo illic in glandulas inutile suum phlegma deponat) incurrit; ita phlegmatis separandi gratia, *glandularum acerous* cum *vasorum plexibus*, velut receptaculum huic rei adaptatum, in postica Cerebelli regione disponitur.

2. E *sanguine* hoc ritu dephlegmato, & circulatione diuturna subtiliato, liquor valde purus & spirituosus Cerebelli *substantiæ corticalis* instillatur, qui

qui statim à fermento illic confito in *spiritus animales* evehitur. Enimvero *spiritus in Carticari Cerebelli*, *pariter ac Cerebri parte solummodo procreari* statuimus: Quare cum eja modi *Cortex medullæ oblongatæ & spinalis* postea defuerit, partes hæc spirituum animalium *exercitio* tantum, ac minime illorum *productioni*, *in*servire putamus.

3. *Spiritus* intra *Cerebelli corticem*, sive *exteriorem* ambitum, ubi vis producti, quo statim functionis animalis operibus accingantur, è *plicis* omnibus in *tractus medullares*, atque illinc in *duo ampla Medullia* derivantur, ubi plenum velut fontem sive scaturiginem efficiunt, ibidemque salientium instar aquarum, tum perpetuo vortice intus circulantur, tum exinde in systematis nervosi partes sibi appropriatas jugiter emanant.

4. Quoad *emanationum vias*, observare licet, quod *duo Cerebri medullæ* in *binos* quasi *pedunculos* transeunt, quibus nempe illud medullæ oblongatæ *Caudici* affigitur; quinque in *utroque ejus pedunculo tres distincti processus* medullares reperiantur, hi omnes, aut saltem bini illorum, totidem quasi tractus sive orbitæ existunt, quibus *spiritus animales* è scaturigine sua foras emanant, indeque resiliunt.

5. *Primus* istorum *processuum*, è *prominentiis orbicularibus* in *Cerebellum* ascendit: illius usum supra assignavimus; quod nempe inter prominentias istas & *Cerebellum*, quædam *commeatus* via sit, in qua dum *spiritus animales*, quasi in devio tramite, ultro citroque tendunt, tum *passionum impetus* à *Cerebro*, mediante *Cerebello*, versus præcordia transmittunt, tum *instinctus naturales* à præcordiis & visceribus *Cerebello* traditos, versus *Cerebrum* convehunt. *Secundus* autem *processus* à *Cerebello* recta

descen-

descendens, *caudicem medullarem amplectitur*, ipsumque adeo circumambiens, *protuberantiam annularem* constituit; è qua *nervorum paria quintum, sextum, & septimum* origines suas desumunt; ita quidem ut *protuberantia isthæc*, *spirituum à Cerebello emanantium condus*, sive *promptuarium*, esse videatur, è quo in appositos *nervorum ductus* isti influere ac derivari poterint. *Tertius* demum utriusque *pedunculi processus*, à *Cerebello* in *medullam oblongatam* descendens, è regione, qua *octavi nervorum Paris* origo consistit, *Caudici* ejus inseritur; ut verisimile fuerit, *spirituum penum* huic *nervo* destinatum hac via etiam à *Cerebello* derivari; dein, qui *spiritus* ab hujus *nervi* exigentia residui superabundant, isti in *communem medullæ oblongatæ & spinalis* alveum prolapsi, partium istarum copias exaugeant. Propter hujusmodi finem, *corpora teretia ac pyramidalia ex protuberantia annulari*, supra *medullam oblongatam*, versus *spinam* exporriguntur, nempe ut *processuum istorum ductu*, *spiritus* in penu illo superabundantes, partim in *octavi paris* originem, partimque in *communem medullaris caudicis tractum* effluere possint.

Hæc de *Cerebelli*, ejusque partium & processuum usibus, breviter ac summarie dicta sunt: quæ tamen ut melius intelligantur; item quo nova hæc *Theoria*, circa *regimini animalis functionem involuntariam*, recens excogitata, clarius illustretur, libet hic *spirituum in Cerebello productorum diataxin* magis particularem proferre; eorumque velut *armilustrum* instituire. Porro ex re fore videtur, ut *nervorum* ab hoc fonte *spirituum copias accipientium munera*, circa *functionis tantum involuntariæ actus habita*, apertius designemus.

L

C A

CAPUT XVI.

De Spirituum in Cerebello productorum, propter functionis involuntariæ actus, varia diatæxi, & Exercitio diversimodo.

POSTquam ostendimus quod Cerebelli munus sit, Spiritus animales seorsim à spiritibus in Cerebro genitis procreare, eosque in nervos actionum passionumque involuntariarum executores dispensare; adhuc explicandum restat, quali œconomiae ritu spiritus Cerebelli indigenæ, ac Municipales facti, tum circulatione intestina intra proprios lates occupantur, tum irradiatione exteriore, propter aliarum partium necessitates & indigentiam, foras expandi & emanare solent: dein, his præmissis, nervorum, & quorundam aliorum processuum huic regimini ministeria debentium, usus & officia particularius designabimus.

Quod prius, cum Cerebellum sit altera primaria Animæ sensitivæ radix, sive fons unde spiritus animales per totam ipsius ac appendicis ejus Compagem diffusi, usque sub eadem systasi & contextura radiosa continuantur, notandum est, Spirituum hanc radiationem à Cerebello, alio ritu, ac alteram à Cerebro, dimanare: quippe hæc sibimet relicta, constanti effluxu, in functionis tum vitalis tum mere naturalis organa impenditur, ejusque impendia æque jugi spirituum proventu, è massa sanguinea perpetim instillata, resarciuntur. Contra autem, spiritus è Cerebro, nec perenni hujusmodi cursu continenter & paulatim effluunt, nec vectigali perpetuo & sensim illabente sustentantur; sed eorum tum jactura, tum resectio incerta, inæqualis, & varie interrupta est: neque enim ipsi functionis spontaneæ actus, quibus interserviunt, constanti aliquo & semper eodem

eodem ritu peraguntur; sed juxta accidentia & occasionem exteriores, modo confertim & cum impetu quodam eos exterimus, modo profus intermitteri ac fertari patimur. Ac proinde spiritus dimenso quoque pariter incerto suppeditantur; nempe in somno uberem & copiosius, in vigilia autem & difficili labore parce, aut vix omnino, instillantur. Quinetiam, ipsa animæ sensitivæ portio involuntaria, (quæ nempe à Cerebello profluit) quatenus cum altera in Cerebro radicata commercium & affinitatem (uti supra dictum est) propinquam habet, eatenus in munere suo æquabiliter & tranquille peragendo multum perturbari solet, atque impulsibus hinc inde immixtis varie affecta & agitata, Systasin suam in toto, aut parte, modo contrahere, modo extendere cogitur, adeoque passionibus quibusdam obnoxia redditur, atque ad actiones animales & inordinatas edendas passim instigatur.

Enimvero spirituum contextura, sive Animæ pars Cerebellum ejusque appendicem irradians, & sensu quodam afficitur, & in motu sibimet appropriatos, diversimodos tamen, urgetur. Sensio, sive sympathia ad hanc pertinens, si intra Cerebelli confinia terminetur, nec undulatione fortiore ulterius ad Cerebrum pergit, semper privata est; & quia animali haud conscio peragitur, non nisi ab effectu, quatenus nempe motum peculiarem excitat, dignosci potest. Talis autem Cerebelli affectio in eo consistit, quod à qualibet noxa præcordiorum ac viscerum diatæsi, huic ab infra communicata, item à quavis violenta passione intra Cerebri forum excitata, adeoque desuper commissa, impressio quædam Cerebelli incolis infertur: qua quidem illi in varias diatæxis, pro motibus his aut illis respective obeundis, disponuntur.

Exempli gratia, quamdiu Cerebelli regio tranquilla, tanquam fudo ac cœlo sereniore, omni perturbatione vacat, spiritus ejus incolæ sensu placido, seu velut complacentia quadam perfusi, tum *blanda circulatione* intra proprios lares scaturiunt, tum *effluxu æquabili*, Nervorum functionibus vitali ac naturali inservientium, origines subeunt: quo quidem *respiratio abiastos pulsus, chylicatio*, aliaque ejus census munia tranquille perficiuntur. Sin vero molestia aut perturbatio quæpiam alicubi exterius contingat, unde illius impressio Cerebello communicetur, statim *sensio molestia* ibidem concitata spiritus animales in ipso fonte perturbat, proindeque in functionis involuntariæ Organæ motus irregulares excire solet: hinc enim *cerebra pulsus* & *respirationis alteratio*, item *viscerum spasmi*, & *motus convulsivi*, nobis insciis, aut etiam invitis, oriuntur. *Impressio* autem aliunde Cerebello *immissa*, ac ejusmodi sensum molestum inducens, aut *nervorum ductu* à præcordiis & visceribus ascendit, aut *superne* à Cerebro, prominentiarum orbicularium comœatu advehitur; prout mox fufius patebit.

Interim, ex his de *Cerebelli potentia passiva*, sive *sensu*, præmissis, facile erit colligere, quali ratione, quo ordine ac serie, spiritus animales ab eodem oriundi, moveantur. Cæterum, inter *duplicem* ipsorum *motum* est imprimis distinguendum: Nam *unus consuetus* est & *ordinarius*, in *spirituum effluxu perenni* & *æquabili* consistens; quo quidem illi in nervorum juxta orientium, ac præsertim *paris vagi* & *intercostalis*, origines influentes, *pulsus, respirationis, chylicationis*, alioque functionis involuntariæ actus solennes, uti dictum est, exequentur. Dein 2^{do}, *motus alius extraordinarius* & *occasionalis* occurrit, quem iidem *spi-*
ritus,

ritus, turbatis quasi ordinibus, confuse peragunt: uti cum *pulsus debito celerior* aut *tardior*, *respiratio inæqualis* aut *interrupta* evadit; cumque aliæ facultates quæ ad hanc classem pertinent, à regulari & constanti suo ritu pervertuntur. Atque hujusmodi *motus Extraordinarius* iterum *duplex* existit, quatenus nimirum instigatio ejus à *duplici termino* procedit; nam *impulsus* quo spiritus Cerebelli hospites in actionem quamque anomalam coguntur, (prout modo innuimus) aut *ab infra*, scil. à *præcordiis* & visceribus, effertur; aut *desuper*, nempe à Cerebro, transmitti solet.

Quoad *prius*, si quando præcordia nimis æstuent, & calore febrili torreantur, illico nervorum *paris vagi* & *intercostalis* ductu, spiritus in Cerebello resides istius noxæ admoniti, & *pulsus* & *respirationis* actus crebriores fortioresque instituunt: pariter si forte humores, & succi acres, ventriculi aut intestinorum tunicas iritent & valde laceffant, propter illius affectus sensum Cerebello communicatum, motus obeundi instinctus reciprocatur, quo fibræ partium contractæ & corrugatæ rei noxiæ exclusionem molliunt. Plures instantiæ circa alios quoscunque functionis vitalis, aut mere naturalis actus, huc adduci possint: de quibus insuper observare est, quod cum molestiæ sensus à præcordiis aut visceribus ad Cerebellum immediate convehitur; *affectio* isthæc, velut aquarum undulatio, aut *ibidem sistitur* ac *terminatur*, unde pro re nata motus, Cerebro inconsulto, statim retorquetur, velut cum à febrili intemperie absque notitia nostra præcordiorum actiones alterantur; vel *secundo*, iste molestiæ sensus ad Cerebellum transmissus, siquidem vehementior fuerit, sese latius explicat, & tanquam fortior aquarum undulatio, Cerebellum *trajiciens*, ulterius usque ad *Cere-*
brum

brum pergit, ejusque hospites noxæ monet; quo quidem illi, ad hostem oppugnandum incitati, alius generis motu instituunt: ita (prout dictum est) cum præcordia immaniter æstuant, *Cerebellum hoc sentiens pulsus & respirationem* intendit: Intuper autem *Cerebrum*, ejusdem molestiæ admonitum, *potum frigidum*, aliaque remedia calorem attemperantia, exigat ac sedulo requirit. Porro, ad hunc ritum proceditur etiam in aliis quibusdam actionibus; quæ cum regulares fuerint, tamen sine prævia notitia in Cerebro habita, per *instinctus* mere *naturales* fieri dicuntur; utpote cum bruta animalia, recens in lucem edita, statim ubera materna exquirunt, avideque fugunt; aut aves sine duce quovis, aut exemplo, miro artificio nidificant, ova pariunt, ac humorem inibi contentum, incubatu, in pullum vivificant. In ejusmodi operibus, *Cerebrum*, à nullo prius edoctum, *media idonea ad fines à natura institutos dirigit*: quod quidem hac ratione fieri videtur. *Necessitatis* cujusque *sensus* *Cerebello* illatus, spiritus ejus incolas ad succurrendum incitat; cui cum pares non fuerint, *impresio* illinc ulterius pergens, ad *prominentias orbiculares* defertur: qua statim spiritus inibi degentes perculsi, *appetitum* sive agendi intentionem formant, qui exinde demum *cerebro* communicatus, prompte efficit, ut motus locales, operis requisitu executores, retorqueantur. Super hisce paulo fufius differendi locus inferius occurret, cum de respectu, qui inter *prominentias orbiculares & annularum protuberantiam* intercedit, dicemus.

Interim *secundo* advertimus, quod spiritum *Cerebelli* incolarum *motus anomali*, etiam propter *affectuum impetus* illuc à Cerebro transmissos, excitari solent: nam quoties *passio violenta*, utpote *gaudii, tristitiæ,*

ira,

ira, metus, aut alius generis, in Cerebro concipitur, illico ejusdem *Impressio* per *devios prominentiarum ramites* in *Cerebellum* perducta, spiritus functioni vitali aut mere naturali destinatos in ipso illorum fonte perturbat, & propterea statim functionem istarum organis insignes mutationes inducit.

Quæ hæctenus de *Cerebello*, circa *functionis* tantum *involuntariæ* munera occupato, item quæ circa spirituum incolarum ejus *sensus motusque* tum *solemnes*, tum *anomalos*, dicta sunt melius elucescent, si denique *nervorum*, aliorumque *processuum* à *Cerebello* immediate pendentium, officia non alia esse ostenderitimus, quam ut *actus* solum *involuntarios* exequantur: id quod breviter quidem, ac, quantum ad hanc rem pertinet, succincte fiet; nam plenior eorundem consideratio alterius loci est.

CAPUT XVII.

De Nervis, qui spirituum copias à Cerebello accipientes eandem functionis involuntariæ actibus impediunt.

SUPRA ostendimus, quod ex *annulari protuberantia* (quæ *Cerebelli* quidam processus est) *tria Nervorum paria*, sc. *quintum, sextum, & septimum*, immediate oriuntur. *Protuberantiam* istam velut *condum* esse diximus, à quo spiritus è *Cerebello* profluentes, inque *Nervos* appensos pro data occasione derivandi, asservantur: ac interea dum illic commorantur, ipsi, qui ab utroque *Cerebelli* *Meditullio* *diversim* emanaverant, in hoc *circo* mutuo occurrentes, simul *uniuntur*. Sicuti autem *tria prædicta Nervorum paria*, mediante isthac *protuberantia*, spirituum copias à *Cerebello* accipiunt; ita etiam *par octavum*, juxta alterius (scil. *infimi*) *processus medullaris* à

L 4

Cere-

Cerebro dimissi insertionem, originem suam habens, istius commeatu spirituum influxum non minus à Cerebello derivare videtur: Quare cum hæc quatuor Nervorum conjugationes spirituum suorum tributa omnino Cerebello debeant, si ostendero, singulos hosce Nervos & sensuum & motuum actibus involuntariis potissimum, ac fere tantum, inservire; certe hoc insigni argumento erit, quod juxta hypothesein nostram Cerebelli munus sit, spiritus animales profun-
tionibus involuntariis requisitos progignere & dispensare.

Itaque primo, de quinta & sexta nervorum conjugatione observamus, quod cum hæc ex annuli majoris basi, atque isthæc à lateribus ejus, tum in homine tum in quadrupedibus, oriuntur; par quintum anterius delatum, ramos in oculorum glandulas, in nares, in palatum, dentes, imò & plerasque faciei ac oris partes, distribuat; Par autem sextum quibusdam oculis musculis totum impenditur: porro, & quinti paris trunco, furculi bini, & alter è nervo sexti paris, posteriori reflexi, una coeunt; quodque mirum est, atque ab Anatomicis haud prius animadversum, nervi intercostalis, præcordiis & visceribus destinati, truncum constituunt; adeo ut nervi paris quinti & sexti ramificationem geminam, nempe superiorem unam, circa oris & faciei partes, & inferiorem alteram, per viscera mediæ ac imi ventris protendant. Attamen cuivis rem paulo attentius consideranti liquido patebit, præcipuos utriusque partitionis ramos, circa motus ac sensus munia involuntaria, cujusmodi imprimis aut passiones effectrices sunt, aut Instinctus naturales exigunt, occupari.

I. De Nervio intercostali, qui in nervis quinti & sexti paris (ut dictum est) radicans, quoad originem

ginem suam omnino à Cerebello dependet, hic minime ambigitur, quin iste præcordiis & visceribus in homine, atque his tantum in quadrupedibus plerisque prospiciens, functionibus tantum vitali ac mere naturali impendatur, adeoque actibus spontaneis parum aut nihil conferat. Porro, in quantum hic nervus in præcordia ac viscera totius abdominis exporrectus, per ramificationem superiorem etiam in oculos, nec non oris & faciei partes, continuatur; certe hinc vera & genuina ratio assignari potest, quare in omni passione, oculi, facies & ora, præcordiorum affectionibus, nobis sæpe insciis aut invitis, ita correspondeant, ut sæpe intima cordis sensa vultu & aspectu prodere cogamur. Quinimo hinc ratio petitur, cur in sternutatione, oscitatione, risu, & ploratu; musculi faciei cum præcordiis ita in motum conspirent. Porro, cum in homine, secus ac quibusvis præterea animalibus, uti posthæc ostendemus, à nervo intercostali plures furculi ad diaphragmatis nervum mittuntur; hæc certe causa est, cur Risibilitas sit propria affectio Hominis.

Cæterum, paris quinti truncus anterius delatus, & ramificationibus suis per totius faciei partes distributus, easdem haud tantum pathetice moveri, & juxta præcordiorum affectus configurari facit; ast insuper quosdam alius generis & motus & sensationis actus producit, qui ut plurimum involuntarii sunt, adeoque immediate à Cerebello pendere videntur: Ex. gr. Hic nervus utriusque mandibulæ propagines, pro manducationis opere requisitas, impertit: verum satis notum est, quod alimenti in os ingestio sit primum & antiquissimum cujusque animalis negotium, quod equidem ab instinctu naturali, ante omnem Cerebri notitiam, ediscitur. Quoad sensus autem, hujus

hujus paris rami aliquatenus *olfactui*, ut plurimum vero *saporibus excipiendis & dignoscendis*, conducunt. Hinc adeo fit, quod *odores* uti per *nervos olfactorios* Cerebrum reficiunt, ita per hujus paris ramum Cerebellum afficiunt, eoque mediante viscera & præcordia recreare solent. Attamen *sapores* (siquidem hujus fere peculiaris sint provinciae) quicquid jucunditatis aut molestiae habent, potissimum spiritibus Cerebelli incolis, ac dein illorum consensu præcordiis & visceribus, inferunt. Hinc est quod *Thonyssis* non tantum famem sedet, sed languidos etiam & animi deliquium passos, vel prima vini libamina resuscitent. Porro, in quantum ab *hoc nervo, rami* quidam *gustui*, alii que *olfactui* inserviunt, inter utraque isthæc sensoria adeo stricta affinitas contrahitur, ut *nihil gustui arrideat*, nisi *quod ab olfactu comprobatur*: atque unius horum sensus abolitio sæpe alterius privationem aut diminutionem infert.

2. De *Nervo sextæ conjugationis* observamus, quod cum furculum unum pro radice *nervi Intercoastalis* reflexerit, reliquus ejus truncus antè versus oculi orbitam delatus, *binis* ejus *musculis*, sc. *septimo brutis proprio, abducentique*, distribuitur. Hinc inferre licebit, quod hic nervus, præter influentiam ejus functioni vitali ac naturali erogatam, etiam oculi motibus quibusdam patheticis, quales nimirum præcordiorum ac viscerum affectibus obsequi solent, producendis inserviat; adeo ut totum spiritus animalis penum, quem à Cerebello accipit, actibus tantum involuntariis impendat.

3. *Par septimum*, sive *nervi auditorii*, etiam à Cerebello pendere videntur, in quantum origines suas ex *protuberantia anulari* desumunt: attamen illorum usus

pau-

paulo aliter in *homine* ac in *quadrupedibus* habet. Quippe in illo *protuberantia annularis* unica est, eaque insigniter magna, è cujus margine inferiori *nervi auditorii* procedunt: In *brutis* vero *protuberantie binæ* prostant; scilicet *una major* à Cerebello dimissa, in qua nervorum quinti & sexti paris origines consistunt; dein juxta hanc *altera minor* & velut *secundaria* habetur, è qua *nervi auditorii* proficiscuntur. Hic *minor* ac inferior *annulus*, non ita manifesto uti prior à Cerebello dependet; quin ab utraque summitate ejus *linea alba medullaris*, in *quarti ventriculi* fundo, supra *Medullam oblongatam* protenditur: ita ut hæc à *medulla oblongata* aut *spiritus suscipere*, aut saltem *species sensibiles* eidem *inferre* videatur: quem ob idum ita constituitur, posthac inquiremus: nam circa hos *septimi paris nervos*, quatenus eorum munia quædam Cerebelli œconomiam plurimum illustrent, libet hic paulo fufius differere.

Itaque in *Homine*, protuberantiam annularem maximam & indivisam nacto, *nervi auditorii*, è margine ejus profecti, profapiam suam Cerebello acceptam ostendant: videamus quo ritu nervorum istorum pensæ cum assignato hujus regimine quadrent. *Septimi Paris* utrinque *binos esse processus* (qui aliquatenus distincti nervi dicantur) supra ostendimus: *Horum unus mollior sensui* tantum inservit, atque *alter durior, motus* quosdam exequi videtur. Hic posterior *Nervus*, extra cranium delatus, in *tres ramos* dividitur, qui omnes motibus patheticis, aut saltem quales Cerebro inconsulto peraguntur, inserviunt.

1. *Primus* illorum prope meatum auditorium reflexus musculis auris impenditur. Proculdubio hujus actione efficitur, ut animalia quævis, à subito soni impulsu, aures, quasi sonum nimis cito tran-

tran-

transeuntem captaturas, erigant. 2. *Ejusdem nervi ramus alter*, maxillæ musculos superascendens, versus utrumque oculi angulum furculos emittit: qui musculis palpebrarum attollentibus inferuntur; quorum certe munus est, ad subitum soni appulsum oculos confestim aperire, eosque velut ad Excubias vocare, ut ab aëris verbere auri illato, statim oculus circumspiciat, quid rei sit, & num aliquid periculi subsit, necne: quod etiam animalia quævis improviso agunt. 3. *Tertius* ejusdem nervi auditorii ramus, versus linguæ radicem descendens, musculus ejus ac *ossis Hyocideos* distribuitur, adeoque organa quædam vocis edendæ actuat: propterea autem aliquatenus evenit, quod animalia, à sono inassueto aut horrendo attonita, statim, voce incerta edita, clamant ac ejulent. Attamen hujusmodi nervorem conformatio in Homine usum alium insigniorem præstat, nempe ut *vox auditui apte respondeat, sitque ista prolata soni per nunc admissi* velut *Echo*: ita quidem, cum ejusdem paris utrinque bini sint Nervi, per *unum sonus auditu excipitur*, qui denuo per *alterum voce redditur. Echo communis* & *Extrinseca* in eo consistit, quod aëris concussi & commoti undulatio quædam excitata, & prorsum tendens, sicubi propter obicem quendam ulterius recta deferri nequeat, statim percussa, sive ad certos angulos reflexa, metam priorem adversus, terminatur. Pariter in *auditu, soni Impressio*, sive species, per ejusdem aut affinis nervi processum *akoustikon* auribus admissa, ac versus *Cerebellum* & *commune Sensorium* intus delata, exinde rursus in *processum vocalem* reflexa, *ore profertur*. Verum inter hæc discrimen aliquod occurrit, quatenus nimirum *Echo exterior sonum immediate reddit*; at *Sonus auditus* haud necessario statim ore profertur, quin hic

Ideam

Ideam in capite relinquit, juxta quam postea, pro data occasione, vox efformatur, quæ illius, utut pridem admissi, typum & imaginem gerit.

Hic vero (ut parum digredi liceat) inquirendum rstat, in qua parte *tau egkiphálon sonorum Ideæ* relinquuntur: utrum in *Cerebro tantum*, quod est arca *Memoriæ acquisitæ*, & velut artificialis; vel annon etiam in *Cerebello*, quod naturalis memoriæ locus est? Revera sonos ad utraque horum, veluti ad distinctas apothecas, pertingere existimamus. Quilibet audibilis impulsus auri inflictus, statim processus auditorii ductu *protuberantiæ annulari* inferitur; illinc vero, sicut aliæ species sensibiles, ad *corpora striata*, sive *sensorium commune*, defertur; (qua via huc transeat, postea ostendetur:) exinde isthæc impressio ulterius tendens, ac *Cerebro* item tradita, *imaginationem* ciet, adeoque in *Cortice* ejus sui imaginem velut tesseram pro *memoria* relinquit. Insuper etiam, sicuti processus auditorius à *Cerebello* dependet, & ab eo *Spirituum animalium* penum accipit: ita verisimile est, quod eorundem *Spirituum recessu* sonorum admissorum *Ideæ* etiam *Cerebello* convehuntur; quæ quidem illic vestigia sive tractus efformantes, sui memoriam imprimunt, unde cum postea species illicreconditæ depromuntur, processus vocalis ope voces sonorum prius admissorum æmulæ, & serie quadam ordinata erumpentes, edi faciunt.

Hinc usu venit, ut *melodiæ* à quibusdam hominibus facillime addiscantur, & postea sine meditatione quævis, aut ullo *Cerebri* labore, cum exacta symphonia proferantur; nempe à distinctis harmoniæ auditæ accentibus, spiritus intra *Cerebellum* agentes in peculiare schematismos disponuntur; juxta quos, cum in *Nervi auditorii processum*

utro-

utrobique vocalem effluunt, velut sponte quadam, quasi specierum iuceffione Automata, *plectri modulos, quos auribus hauservunt, voce edunt.* Proculdubio hinc ratio peti debet, cur *homines nonnulli musicam nullo negotio addiscunt*, atque *alii difficillime aut vix omnino*: Namque observare est, quod pueri quidam, antequam loqui distincte possint, *melodias quasdam memoriter celerrime capiunt, concinuntque*; interim alii, viri licet summe ingeniosi, quique memoria egregia pollent, ad *musicam æque inepti ac indociles* fiunt ac *Asinus ad Lyræ*. Quare vulgo dicitur, quosdam *aures musicas* habere, atque alios tali facultate prorsus de-itu. Interim in confesso habetur, etiam in his vocis organa minime deficere; attamen omnis culpa, perperam licet, in Auditum rejicitur.

Verum enimvero hujus *defectus causa* genuina in hoc consistere videtur, quod cum in omnibus *species audibiles Cerebellum* æque ac immediatius quam *Cerebrum* petunt; tamen in nonnullis *Cerebellum durius*, ac impressionibus non facile cedens nactis, istæ species, quoniam nihil sui inter transeundum *Cerebello* imprimere poterant, versus *commune sensorium* delatæ, *Typos* five *ideas suas* potissimum ac fere tantum in *Cerebro* relinquunt: quæ pars nationibus usque perturbatis occupata, harmoniæ composituris distincte asservandis minus apta existit. Interim vero in aliis, *audibilium species* præterquam quod *Sensorio eomuni* ac *Cerebro* interuntur, etiam istæ, præsertim si harmonice configurantur, *Cerebellum* (utpote in illis *mollius* ac *impressionum facile capax* existens, peculiari spirituum animalium diataxi & schematismo afficiunt: ubi, cum *melodiæ species* in loculis & cellulis idoneis depositæ asservantur, illinc postea absque reminiscentiæ nixu quovis, aut labore, fere inco-

gitanter, serie tamen distincta, atque modis ac figuris velut compositis, effluunt, adeoque *processus vocales* inflando, dulces concentuum modos & *vocalem Musicam* constituunt.

Quod si diversæ *Commeatus viæ* inquirantur, quibus nempe *species audibiles* in *protuberantiam annularem* dilatæ, tum *Cerebrum* tum *Cerebellum* petunt; dico, non improbabile esse, quin ex *protuberantia ista, tum* aditus in *subjectum Medulle oblongatæ* tractum, & quasi viam regiam, patefcat; *tum* etiam, per *medullares ejusdem annuli processus, ductus alius* in *Cerebellum* aperiatur. Verum, ne forte *spirituum animalium & specierum sensibilibum* confusio pariat, (quod sane evitari vix possit) si via eorum translationi constituta in varios aditus & multiplices aperturas defisceret: Idcirco super hoc potius opinari libet, *sonorum ideas, cum ad commune sensorium ferantur, Cerebellum pertransire*; cujus regione primo trajecta, exinde per tramitem devium, scilicet per *orbiculares prominentias*, ad *corpora striata* tandem deduci: quæ forsan ex parte ratio est, quod in auditu, sensationis perceptio ita sera succedat, atque objecti impulsus, respectu visionis, tam tarde sequatur.

Dum itaque *species audibiles* *Cerebellum* trajicit, quibusdam hominibus in hac regione (siquidem ea temperiæ molli ac impressionibus suscipiendis apta constat) sui tractus & vestigia relinquit, proindeque isti *aures musicas* sortiuntur. In aliis vero, quibus *Cerebelli compages durior* existit, ejusmodi sonorum tractus minime producuntur, ac idcirco tales *facultate Musica* prorsus destituuntur.

Cum itaque ad hunc modum *species audibiles Cerebellum* trajicere supponimus, hinc ratio potest reddi, quare *Musica* non modo phantasiæ delectatione quadam

quadam afficit, verum insuper *cordis mœvori & tristitia succurrit*; imo passiones qualvis turbulentas, ex sanguinis aestu & fluctuatione immodica in pectore excitatas, sedat: Quandoquidem enim spiritus animales præcordiorum motui inservientes à Cerebello derivantur; sicuti perturbationes in Cerebro conceptæ, influenza huc transmissa, spiritus hosce in ipso fonte commovendo, eorundem affectuum impetus pectori transferunt; ita *melodia auribus introducta*, & per hanc provinciam diffusa, quasi benigno afflatu spiritus hujus incolas incantat, eosque à furore avocatos velut ad tripodii numeros & modos componit, adeoque tumultus quosvis & inordinationes inibi excitatas compescit.

Ex his discriminis ratio, qua quidem *nervi auditorii* diverso ritu in *homine ac quadrupedibus* habent, aliquatenus innotescat: nam quia his parum opus est ut species audibilis, aut propter soni auditi per vocem reciprocationes, aut propter harmoniæ modulus illic imprimendos, Cerebellum trajiciat, (neque enim, quicquid Poëtæ fingant, pro domandis affectibus, qui ferarum pectora exagitant, musica requiritur) idcirco isti (quadrupedibus inquam) protuberantia annularis, nervis auditoriis spiritus animales dispensans, ab iisque species sensibiles excipiens, non ita strictam cum Cerebello affinitatem exigit: quinimo cum sufficiat, ut nervi isti à Medulla oblongata orientur, tamen protuberantia annularis quasi commune vestibulum iis præfigi debuit; in quo scilicet & spiritus ab utroque latere predeuntes, & species sensibiles in utrumque referendæ, prius invicem misceri ac *uniri* poterint, ne secus quilibet *sonus geminatus* evadat.

Inter Nervos qui ad Cerebellum pettinere, ejusque

que mania exequi videntur, ultimo succedit *Par vagum*, sive *octavum*, quod quidem è communi Medullæ oblongatæ caudice, juxta locum ubi ultimus Cerebelli processus terminatur, ac è regione qua corpora pyramidalia è protuberantia annulari producta desinunt, ortum suum habet: ita ut hos item nervos, utrinque mediante isto processu, forsitan item aliquatenus per corporum pyramidalium ductus, omnimodum spiritus animalis influxum à Cerebello derivare putemus.

Horum *Origo fibræ & filamentis* quamplurimis, mox ab invicem distinctis, constat; quibus sub ipso Exortu *nervi cujusdam insignis truncus*, à *spinali Medulla*, oriundus, accedit. Nervorum *paris vagi* descriptio, ac in præcordia ac viscera quædam protensio, inferius subduntur: Impresensiarum annotare sufficiat, quod siquidem hic Nervus præcordiis potissimum impenditur quorum actus involuntarii sunt, ac sine cura aut notitia nostra in somno æque ac in vigilia peraguntur; cumque idem Nervus spirituum copias à propinquiori Cerebelli fonte omnino suscipere videatur; hinc certe aliquatenus concludere liceat, *Cerebelli œconomiam functioni tantum involuntariæ prospicere.*

Hæc de Nervis, qui Cerebelli imperio ac legibus mancipati, sub ipso merito & ministerium præstare videntur; quibus tamen insuper accenterî debet *Par quartum*, sive *Nervuli oculorum pathetici*, è processibus Cerebelli primis, qui nempe ipsum & prominentias orbiculares intercedunt, oriundi; de quorum usu superius dictum est. Porro, hic annotare subest, quod Nervus quidam alii, inferius describendi, in quantum cum prædictis

M

Ner-

Nervis prope origines eorum communicant etiam actus quosdam involuntarios edi faciunt; cujusmodi imprimis sunt *Par nonum*, *Nervus spinalis* ad *Par vagum accessorius*, etiam *Nervus diaphragmaticus*, & quidam alii, prout in particulari Nervorum historia fuse ostendemus.

Quinetiam observare est de Nervis modo descriptis, qui profapiam suam Cerebello debentes, functionis involuntariæ munis designari videntur; quod interdum aliqui istorum, alienæ ditionis licet Cerebri imperio ac nutui obsequi coguntur: namque faciei partes, pathetice & incogitanter moveri solitas, etiam pro libitu nostro in has aut illas configurationes ducere solemus: etiam præcordiorum & viscerum motus & actiones pro appetitus jussu quadantenus alterare possumus. Horum ratio ex parte est, quia *Nervi utriusque regiminis, surculis ad invicem emissis, varie inter se communicant*; ut sæpius alterutrius officia in alterius partes trahantur. Præterea autem supra innuimus, quod *sensibiles impressio* functionis involuntariæ partibus inflicta, si quidem ea vehemens fuerit, tanquam fortior aquarum undulatio, Cerebellum trajiciens, ipsam Cerebrum afficit. Pariter opinari licet, de *motu* qui ad easdem partes spectat; videlicet iste ordinario ritu habens, Cerebello auspice peragitur. Attamen Cerebri edicta quædam severiora devio prominentiarum comneatu etiam ad Cerebellum pertingunt; ejusque Incolarum officia juxta appetitus nunquam obeunda determinant. Nulli non visum est, quod *violente passiones* (voluntate conscia, pariter & inscia) hoc facile præstant; quidni igitur ipsa etiam voluntas, si quidem occasio requirat, ejusmodi

modi dominium exerceat? Neque interea tamen hoc quicquam derogat à Cerebelli privilegiis, quo minus illud Civitas libera & Municipalis, adeoque functionis Involuntariæ domina appelletur, eo quod in paucis quibusdam Cerebro motum gerit; Quippe *Cerebrum* ipsum in multis Cerebello ac regimini ejus interservire cogitur, prout supra ostendimus, atque ad illud necessario obligatur: nam *Cerebrum* ipsi Cerebello plurimum debet, in quantum scilicet è *functione vitali* (quæ hujus provincia est) sanguinis penum, & per consequens, spirituum ab eo productorum tributa accipit: ita quidem *hæ partes utraque*; licet principes, *mutua officia præstant*, ac velut in circulo ministeria ab invicem requirunt persolvuntque.

CAPUT XVIII.

De utriusque Cerebelli Appendicis, nempe Anterioris, quæ prominentiæ orbiculares sunt; & Posterioris, scilicet protuberantiæ Annularis, relatione, sive mutua respectu; Item de Medullæ oblongatæ portione residua, in medullam spinalem continuata.

PRÆTER nervos prædictos, nempe *quarti, quinti, sexti, septimi, & octavi Paris*, qui tacitis Cerebelli edictis pro functione quædam involuntaria tuenda obsequuntur, & reliquis Cerebro subjectis numero pares efficiunt, ut divisum cum ipso imperium Cerebellum habeat; etiam in ejusdem muneris ac ministerii partes, processibus quidam & protuberantiæ, quæ ante & post Cerebellum collocatæ, ejus appendices sunt, ac si-

asciscuntur : Horum descriptio & usus superius particulatim traduntur. Quando quidem vero (aut pridem inuimus) inter *prominentias orbiculares*, quæ Cerebelli *appendix* anterior, & protuberantiam annularem, quæ alter ejusdem posterior *appendix* est, habitudo sive respectus quidam intercedit, & pars una ad alterius magnitudinem proportionatur ; ita quidem, ut cum *prominentiæ natiformes* sunt majores aut maximæ, *Protuberantia annularis* semper exigua aut minima existat ; & è contra, quibus hæc molè prægrandi, *istæ* minori constat ; adeoque cum utraq; pars, spirituum qui ad Cerebelli œconomiam pertinent peculiaris condus esse videatur, quo major eorum penus in uno promptuario reponitur, eo minor resideat in altero ; Cum, inquam, ejusmodi constans *relatio* inter partes istas reperiatur, in quem finem hæc ita constituitur ; adhuc eruendum restat.

Super his cogitanti, cum *spiritus animales*, intra singulas *res in partibus* partes *distinctis radiorum schematis* disponuntur, per quos, tanquam per vitæ dioptrica, & sensibilibus impressiones, & motuum obeundorum instinctos, varie transmittuntur, facile occurrit quod in *prominentiis natiformibus* commercia intercilia inter Cerebrum & Cerebellum ultro citroq; habita celebrentur ; quodque spiritus, *protuberantia annularis* in eolæ, inter-nuncii sunt, qui Cerebelli, *præcordiorum ac viscerum*, nec non *partium pathetice moveri solitarum* ; mutuos respectus transferunt. Vetum si inquiratur, cujusmodi sunt ista commercia & respectus, quæ Cerebrum & Cerebellum, ac utraq; ad functionis vitalis, ac mere naturalis organa, & vice versa, gerunt :

gerunt : In re tam difficili ac valde intricata sententiam hic nostram, hærente licet & dubitante animo, proponemus.

Suprà inuimus, *Prominentias orbiculares passivum impetus* à Cerebro præcordiis inferendos, Cerebello tradere, atque naturalium instinctuum necessitates à præcordiis & visceribus Cerebello traditas ab illo accipere, & Cerebro communicare : his insuper addimus, quod *protuberantia annularis* si idem prorsus munus, licet alio modo, famuletur ; nempe hæc passionum impetus, velut secundario è vicaria Cerebelli manu accipit, ac dein immediate præcordiis transfert ; atque hoc potissimum hujus partis munus esse videtur. Porro, idem *annulus* naturales instinctus à visceribus mediis ac imi ventris immediate accipit, eosque Cerebello, ulterius ad Cerebrum convehendos, imprimit ; cujusmodi usum secundario, & solum commeatus viam præbendo, exhibet : tales enim vero instinctus, Cerebello trajecto, intra prominentias orbiculares formari ab perfici censemus unde in Cerebrum transmissi, actiones requisitas, sine prævia illius notitia aut agendi intentione, eliciunt.

Hinc opinari subest, quod *Protuberantia annularis* spiritus animales, qui intestinas affectuum commotiones exequentur, præcipue contingat. In violenta quavis animæ passione, statim præcordia valde perturbantur, eadem nempe varie contracta aut dilatata, sanguinem in fluctuationes diversimodas cogunt ; at vero istas præcordiorum *amplias* & motus anomalos, spirituum magnæ copię alicubi conscriptæ, & composita *ci* in excursus promptæ, perficere debent ; qui

quidem ritu in nulla alia parte quam hic, ante nervorum in hæc munia constitutorum principia, spiritus disponi queunt; quapropter hæc *protuberantia* in homine, ob passionum *impetu* quodam ac incitatione peragendas, longe major est quam in alio quovis animali: Cum enim iste subito ac vehementer perturbari solet, ideo promptuarium amplius, in quo uberior spirituum copia in tales effectuum inordinationes impendenda asserveretur, requiri videtur. Post Hominem, hæc pars in *cana*, *fele*, & *vulpe*, prægrandis existit; in *vitulo*, *ove*, *capra*, *lepore*, aliisque mitioribus animalibus, perexigua est.

Quemadmodum autem *Protuberantia annularis* præcipuum organum, siue spirituum arca videtur, unde *passionum venti præcordis excitandis* destinati in *pectus convehuntur*; ita *Prominentias orbiculares* commeatu viam, ipsaque instrumenta esse censemus, quibus *præcordiorum & viscerum instinctus ac necessitates à Cerebello Cerebro communicantur*. Quinimo spiritus animales, in devio hoc secessu scatentes, ejusmodi instinctuum Ideas siue rationes formales non modo transmittunt, verum aliquatenus formant ac Cerebro præparant: cum enim bruta quædam animalia, quibus cerebrum prævia scientia aut habitibus practicis minime imbuatur, actiones quasdam spontaneas, velut cum iudicio & deliberatione, eliciunt eduntque; certe ejusmodi actuum intentiones Cerebro aliunde, nimirum à prædictis Prominentiis, suggeri putamus. Quapropter observare est, quod in brutis quibusdam Cerebro indocili præditis, *Prominentia natiformes maxima* existunt, prout cernere est in *vitulo*, *ove* *porco*, & multis aliis, quæ animalia, quamprimum in lucem edita sunt, illico victum suum que-

runt,

runt, quodque ipsis congruum est probe dignoscunt. At vero in *homine*, *cane*, *vulpe*, & similibus, qui ad discendum & habitus acquirendos magis idonei existunt, *prominentia istæ perexigua* sunt; atque animalia isthæc recens nataensione tantum rudi ac imperfecta instruuntur; insuper ad victum suum quærendum inepta prorsus reperiuntur. Super hac *observatione* (quæ quidem in plurimis quæ hæctenus dissecare contigit animalibus tenet) tanquam *basi*, hujusmodi abstrusam circa *instinctus naturales & præcordiorum affectus* hypothesein fundare ausus sum. Cum enim animalia quæ plus instinctu pollent, uti *oves*, *porci*, *boves*, *capra*, aliæque pigra & mitiora jumenta, passionibus sunt minus obnoxia, sunt etiam minus docilia; & è contra, in quibus affectus prædominari solent, quæque ingenio quodam instruuntur, (uti præter homines sunt *canes*, *vulpes*, & quædam alia calidiora animalia) minus instinctu pollent: cumque in crebra capitum cujusque generis dissectione observaverim, quod in ejusmodi animalibus quæ ingenio potius quam *instinctu* vivunt, *protuberantia annularis* infra Cerebellum collocata insigniter magna, & *prominentia orbiculares* tantum *perexiguæ* fuerint; in aliis vero animalibus, ubi *instinctus ingenio* præpoller, quæque in affectus intensos sunt minus prona, *prominentia orbicularis* maxima essent & è contra *protuberantia annularis* valde parva: Certe hinc existimare cogebat, quod *prominentia orbiculares* siue *natisformes* ubi majores adsunt, quasi Cerebri alterius siue succenturiati vicem præstent, præcipua *instinctuum naturalium organa* existant; ita tamen ut simul hæc partes passionibus, à Cerebro versus Cerebellum & præcordia transferendis, commeatu viam præbeant;

M 4

quod-

quodque (uti supra innuimus) protuberantia annularis grandior existens, spirituum copias pro passionum ventis equitatis contineat; interea tamen ut spiritum hujus Incolarum ^{etiam} citra tendentes, neuralium instinctuum species à præcordiis & visceribus emissæ pertranseat. Verum utcumque res habeat, quoniam nihil certo aut ^{non deest} ^{non} affirmari possit, conjecturæ huic nostræ, si minus aliis arideat, saltem venia concedatur.

De Cerebelli ejusque Appendicis usibus, & officiis haud multa præterea dicenda restant. Circa compagem ejus quiddam amplius annotatu dignum occurrit, quod nempe à Cerebri structura etiam hoc respectu plurimum differat, in quantum scilicet. Corticales ejus circelli haud in Medulla expansa, prout Cerebri convolutioes, fundantur; verum profunde incisi, toto ipsorum tractu discontinui fiunt: adeo ut integrum Cerebelli systema sit tanquam uvarum simul arte compactarum racemus; in quo baccæ licet contiguæ, tamen ab invicem distinctæ manent, atque fissuras per totam Massæ crassitiem producunt. Quinimo, Extrema Cerebelli superficies plurimis velut *tuberculis* constat, quæ *caulibus* exiguis accrescunt; atque *caules* isti in *ramos majores* transeant, illique demum *bipartiti*, juxta Cerebelli fundum in duo *Medullæ* ampliora, in quorum utroque sunt *tres distincti processus medullares*, facessunt: de quibus utrinque *tergeminis processibus*, eorumque officiis, superius dictum est. Ex his vero de Cerebelli usu in genere adhuc amplius advertimus, quod cum plurima ejus substantia sit corticalis, spiritus animales in magna copia progignit, quibus intra circulandis, non

uti

uti in Cerebro spatium æque magnum conceditur; nec enim in œconomia animali multum opus esse videtur; nam spiritus ita in Cerebello ubertim producti emanatione perenni, propter functionis vitalis & naturalis munia, extra effluere debent: interius vero propter impulsus iisdem varie immisos, undulationes quasdam admittunt, quibus functionis involuntariæ actus quidam occasionales, prout supra ostensum est, eduntur.

Quandoquidem vero satis manifestum est, spiritus animales intra corticales Cerebelli Circellos generari, non opus esse videtur, ut eorum officinam *in ventriculo*, compagi ejus subjecto, statuamus. Enimvero *cavitas* ista (prout supra ostendimus) tantum *inane spatium* est, quod *geminum ejus pedunculum & medullarem Caudicem substratum, ipsumque Cerebelli Tuber superincumbens*, interjacet. Huic tamen *usus* quidam postliminio accidit, nempe ut in Cisternam hanc serosa coluvies è *glandulis & vasorum plexibus* deposita, nec non è Cerebelli substantia, siquidem *adiori facta*, distillans dilabatur. Unde eadem, ne in nervorum origines defluat, membrana cœrcita, in foramen specus augusti drominentis orbicularibus subjecti cogitur; atque illinc à declivi infundibuli apertura excipitur, & foras amandatur.

Infra Cerebellum *Medulla Oblongata* reliquo tractu usque ad Occipitii foramen pergens, demum in *spinalem* definit: Verum in Caudice ejus adhuc intra Cranium contento, præter Nervos & processus modo recensitos, nervorum etiam Paris noni & decimi *origines* radicanitur; de quibus postea, cum *neurologia*, integram instituemus,

M 5

mus,

mus, erunt propria dicendi loca. Interim circa Paris noni exortum, quod in homine peculiare atque secus quam in brutis reperitur, annotare subest: Nimirum in homine, infra Paris octavi originem, *protuberantia* quædam utrique medullæ oblongatæ lateri adnascitur. Ex illa, fibræ *quatuor* aut *quinque* distinctæ prodeunt; quarum una aut altera, arteriam vertebralem pertranseuntem circumligat, omnes autem in eundem truncum, qui prædicti paris nervus est, coalescunt. Protuberantia isthæc, Pia matre avulsa, facile conspicitur & peculiaris spirituum, huic Nervo destinatorum, Condus videtur.

Cum enim hic *nervus lingue* ejusque *musculis* impendatur, adeoque *loquela* peragendæ potissimum conducatur, in homine, cui vocis & major usus, & frequentior Exercitatio, spirituum penu ingente, quorum copiæ semper in promptu sint, opus esse videtur. *Brutis* vero, quibus nulla aut rarior vocis necessitas, talis *protuberantia* deest, quippe illis haud requiritur, ut spiritus ante vocis organa, quasi in vestibulo quodam catervatim aggregentur, quin sufficiat eos è cõmuni medullæ oblongatæ tractu paulatim acceri. Porro, quod hujus nervi *fibræ* quædam utramque *Arteriã Vertebralem* circumligant, id, ni fallor, in eum finem ita constituitur, ne forte inter loquendum, si quando vehementius commoveamur, sanguis concitatus Cerebrum torrente obruat: Nimirum hic nervus *Arteriam Vertebralem* tanquam *fræno* injecto circumligans, adeoque non linguæ tantum, sed & sanguinis Moderator, rapidiorem ejus influxum coercet. Neque alios ob fines, aut diverso ritu, *nervis recurrentes*, ejusdem muneris parti

parti cuidam destinati, *arteria magna* truncos varie circumligant, uti, posthac ostendetur.

Quamprimum inferior hæc Medullæ oblongatæ portio pia matre denudatur, *corpora pyramidalia*, alioqui delitescencia, in conspectum venient. Hæc in quibusvis animalibus *protuberantia annulari* præditis constanter reperiuntur; item, quo hæc protuberantia major est, eo corpora isthæc insigniora apparent: Revera in *homine* & *canine* videntur quasi duo majores Nervi, qui ex *anulo* isto producti, è regione, qua *Par octavum* oritur, in cuspides acutas desinunt. Horum usus si inquiratur, verisimile est spiritus animales in *penu annulari* superabundantes, per hæc veluti emissaria effluere, qui tamen spiritus in Paris octavi origines juxta positas incurunt, adeoque proprio ipsorum ritu functionis Involuntariæ muniis impenduntur.

Etiamsi *Medulla Oblongata* non ultra Craniî limites nomen suum retineat; tamen ipsamet eadem compages est, quæ illinc ulterius in totius *spinæ* cavitatem ac ultimos recessus continuata, *spinalis Medulla* appellatur: producitur autem ob hunc finem, ut Nervi in artus ac Membra à Capite remotiora distribuendi, ex eadem Medullari substantia, in cuiusque partis viciniam exporrecta, commodius orientur. Revera totus iste *Caudex medullaris*, qui à Cerebri fundo usque ad os sacrum continuatur, organorum arcæ pneumaticæ similis videtur, quæ statim singulis Tibiis destitutum includit; namque pariter in hoc medullari tractu spiritus animales continentur, qui nervos omnes appensos pro data occasione inflant actuantque.

Si totius originem spectes, videtur quod hujus Medullæ tum *oblongatæ* tum *spinalis* integra compages, substantiæ Medullaris, sparsum per Cerebrum & Cerebellum undique nascentis, ac dein *conglobatius* in utriusque *Meditullis* collectæ, velut *unita congeries* sit: Quippe *medullæ* singulas istorum *plicas* & *anfractus* obliques quasi totidem *rivuli* sunt, qui illinc scaturientes, in *Meditullis* congregari ac in immensum diffundi incipiunt; deinceps vero uniti, *Medullam oblongatam* quasi *æquoris alveum* pro spirituum animalium *æstii* & *reciprocatione* satis amplum constituunt: qui tamen *alveus* extra Cranium sese ulterius protrahens, in *medullam spinalem*, quasi prioris *sinum* sive *processum*, augetur.

Sicuti autem tractus medullares Cerebri & Cerebelli *plicas* & *convolutiones* obliques, sese in eorum *Meditullia* & *caudicem* *Medullarum* explicant, adeoque spiritus à primis illorum fontibus sparsim scaturientes in quoddam quasi *æquor diffusum* congregant; ita ab hoc æquore, æstum sive spiritus animalis effluxum continuum aut valde crebrum faciente, iidem spiritus in appensos *systematis nervosi* canales emanant.

Circa istam *Medullæ* hujus partem, quæ oblongo vertebrarum sinu inclusa, & juxta singulas earum *junctionas* nervorum *processibus* quasi *nodolis* insignita, *spinalis* dicitur, haud multa, præterquam quæ vulgo prostant, consideratione digna occurrunt. Hujus *figura*, *stans*, nec non *corpus* ejus in toto tractu *bifidum*, non tantum *Anatomicis*, verum *lanionibus* quibusvis passim innotescunt; Nervorum *ramificationes* à *medulla spinali* profectæ inferius tradentur. Circa *conformationem*

tionem ejus peculiare quiddam occurrit. Cum enim *spinalis Medulla*, spirituum ab *εγκεφαλο* in nervos *grossulentium* communis quasi *ductus* sive *canalis* fuerit; observare licet, quod *hic Alveus* haud usitato ductuum aliorum more, ubi plures rivi influunt, magis intumescit, verum, è contra, in quo loco plura & majora habet *emissaria*, magnitudo ejus ampliatur; nam in istis *spinalis medulla* partibus è quibus *Nervi brachiales* & *crurales* oriuntur, (quorum scilicet *Origines* crebriores amplioresque existunt) truncus ejus multo crassior quam in reliqua compage evadit. Hujus ratio est, quoniam intra medullarum tractus, spiritus animales haud celeri transitu decurrunt prætereuntque, sed plerumque, à fontibus suis sensim scaturientes, cum spatia omnia impleverint, in iisdem commorantur; ac ubi plures spiritus, pro data occasione, operi cuiuspiam impendi solent, illi ibidem in *procinctu* manentes, *promptuaria* quædam, ubi *diversentur*, idonea procidunt, Quare non tantum de hac *medulla*, verum de ipsis *nervis* passim observamus, quod quoties ramus exilis in plures *surculos*, huc illuc emittendos, distribuitur, semper in ipso *divisionis* nodo, *plexus* reliquo *nervi* *trunculo* longe major accrescit; ut mirum sit undè *nervus* ita in medio ductu *substantiam* novam & *molem* ampliore *acquisiverit*. Verum super his, aliisque ad Nervorum doctrinam spectantibus, posthac in sequentibus differere oportebit.

CAPUT XIX.

De Systemate nervoso in genere, ubi partibus ejus (quæ sunt Nervi & Fibre) designatis, totius aconomiæ Animalis prospectus exhibetur.

CUM hætenus singulas ipsius Cerebri, Cerebelli, ac Appendicis medulloſe regiones ſpeculati, eorum omnium apparatus & munera, nec non partium, & proceſſuum, vaſorumque ſanguiferorum ad unaquæque iſthæc pertinentium Uſus & Officia designavimus; jam tempus eſt ſiſtendi gradum, ac à turbido & vorticoſo hoc diſquiſitionum pelago, me in portum recipiendi: At vero quia nondum littora extrema & oras ultimas me appuliſſe comperi; quin ultra hoc fretum jam navigio noſtro peractum, adhuc *Systema nervoſum*, pluresque in illo ſinus, meandri, ac ſumme intricati reſſus perlutrandi reſtiterint: idcirco, etiamnum velis vento datis, procedere, & difficile, *veugloz* ſue penſum aggredi ſtatuiſſimus; eoque magis, quoniam ſine perfecta Nervorum ſcientia, Cerebri ejuſque appendicis Doctrina, mutila proſuſ ac imperfecta relinquetur; neque enim quæ circa iſthæc jam tradita ſunt, ſatis intelligi aut illuſtrari queat, nec (quod præcipue meditator, & priorum diſquiſitionum ſiſis eſt) ſine iſtis præcognitis, *Cerebri & Nervorū generis Pathologia* rite inſtitui poteſt. Et verò multa ſunt quæ à tali incepro quenquam facile deterreant: nempe opus arduum, & periculofa plenum alea; quodque prima fronte plus difficultatis, & ſpinofū laboris, quam jucunditatis aut fructus, promittit:

mittit: Deinde objicient nonnulli, hanc provinciam à prioribus Anatomicis jamjam perfecte ornatam & excultam fuiſſe, ut eam recolendo, rem ſatis actam agere videar. Attamen his in promptu eſt referre, 1o, quod *Nervorum Anatomia* ſpeculationes jucundiores utilioſeſque ſuggerit, quam ullarum præterea in corpore animato partium Theoria: hinc enim permultarum actionum paſſionumque in corpore noſtro evenire ſolitarum, quæ alioqui diſſicillimæ ac inexplicabiles videntur; veræ ac genuinæ rationes depromuntur; nec minus ab hoc fonte; abditæ morborum & ſymptomatum cauſæ, quæ vulgo ſagarum præſtigiis aſcribuntur, erui & perſpicue ſatis explicari poſſunt. Quoad noſtras vero obſervationes circa nervos inſtituendas, me neque aliorum veſtigia calcare, nec prius dicta uſque ad crambem repetere, ex ſequentibus plane liquebit.

Itaque ut juxta inſtitutum noſtrum *Systematis nervoſi* explicationem aggrediar; ſub hoc nomine comprehendere liceat partes univerſas, à quibus ſpiritu animali dotatis, *motus & ſenſus*, ſc. aut alter tantum, aut ſimul utrique in toto corpore peragendi, neceſſario ac immediate dependent. Ejuſmodi autem partes, reſpectu *τῷ ἰσχυράκι* & *medulloſe appendicis*, habent ſe velut *ramoſa propago* circa arboris truncum concreſcens: ſupponendo nimirum quod *Cerebri & Cerebelli corticales ſubſtantie radicum* loco fuerint, quodque *medullaris ubique ſubſtantia*, pro ſtirpe & *alburno* ſumantur; *germinata nervoſa* in *nervorum & fibrarum* divaricationes, tanquam in ramos, ramuſculos, & frondes expanſa apparebit: Vel ſi *ἰσχυράκι* præcipuam

quam Animæ sensitivæ partem ac potentiam in se continens, pro luminari cujusdam, tanquam *Solis*, aut *astri* corpore accipiatur; *Systema Nervosum* erit *radiosa concroio* illud circumambiens. Quippe spiritus animales à Cerebro & Cerebello, cum medullari utriusque appendice, velut à gemino luminari effluentes, *Systema nervosum* irradiant; adeoque singulas ejus partes, *motus*, aut *sensus*, aut simul utriusque (pro ut dictum est) organa constituunt.

Systematis Nervosi, tanquam *texture radiosa*, partes sunt vel *primariæ*, scilicet ipsa *nervorum* corpora, in quæ spiritus animales ab *ipso cerebro* ac appendice ejus medullari immediate profluunt; vel *secundariæ*, quæ sunt *fibræ* membranæ, carni musculosæ; tendinibus & parenchymatis quibusdam insitæ, aut intertextæ; quæ item spiritus animales in se continent; verum illos non nisi mediate & secundo à capite per nervorum corpora derivatos accipiunt.

Supra ostendimus spiritus animales solummodo in *Cerebro* ac *Cerebello* procreari, è quibus isti jugiter emanantes, Caudicem medullarem (velut organi musici Arcam, quæ ventum tibiis omnibus insufflandum excipit) inspirant, ac implent: Exinde vero spiritus isti in *Nervos*, quasi totidem fistulas eidem appensas, delati, eadem pleno influxu instant actuantque; dein qui è nervis exundant, fibras ubique in membranæ, musculis, aliisque partibus dispersas, subeunt, adeoque corporibus istis, quibus fibræ nervosæ intertextuntur, *vim motivam* & *sensitivam* imperant: atque *hi spiritus* cujusque partis *insiti* dicuntur, in quantum sc. haud uti priores intra *Nervos*

con-

conflui, in perpetuo sunt fluxu, verum aliquantò stabiliores & magis constantes in corporibus subjectis diutius commorantur; atque solum pro data occasione, sc. juxta *impressiones interius* à *Nervis* acceptas, aut *exterioribus* ab objectis inflictas, in lationes diversimodas, pro *motu* aut *sensione* hujus aut illius modi aut generis efficiendis, ordinantur.

Profecto, *Spiritus animales* intra *Nervos*, velut aquarum rivi à perenni fonte, viva scaturigine diffluentes, minime stagnant, aut commorantur; sed decursu velut perpetuo dilabentes, novo semper influxu à fonte suppeditato resarciuntur. Interim *spiritus* in *reliquo nervoso genere*, præsertim in membranæ & musculo genere scatescentes, sunt velut aquarum paludes, & lacus extra rivorum alveos late diffusi, quorum aquæ stagnantes haud multum sua sponte moventur; verum ab injectis, aut ventorum flatibus agitata, fluctuationes diversimodas concipiunt.

Sed quoniam inter Spirituum & Aquarum motus ac consistentiam non leve discrimen est, fortasse rem magis illustraverit, si utriusque generis *spiritus*, nempe influi insitique, diversorum lucis radiorum *affinobolismo* conferantur. Itaque lumen quando in cameram obscuram intromittitur, totamque è vestigio illuminat, concipere oportet, lucis ita celerrime diffusæ particulas esse *duplicitatis generis*; nempe *aliæ* sunt corpuscula ab ipso lumine emissa, quæ se quaquaversus in orbem diffundunt; ac insuper *aliæ* particulae luminosæ sunt corpuscula velut ætherea, prius intra poros aeris existètia, quæ à prioribus agitata, & velut accensa, contexturam quasi flammeam, tenuissimam licet in toto diaphano expansam, efficiunt. Pari modo.

N

Spi-

Spiritus Animales è compage medullari in Nervos emanantes, sunt velut radii ab ipso lumine diffusi, atque spiritus alii, ubique in fibris scaterentes, quasi particulæ lucidæ aeri inclusæ ac insitæ se habent, quæ à prioribus actuantur, atque in motum ab iis suscitatæ facultatis tum *sensitiva* tum *locomotivæ* actus perficiunt.

Verum, ut melius constet, quo ritu spiritus animales *Systematis Nervosi partes*, tum *primarias* tum *secundarias*, irradiant ac citissime trajiciunt; ita quidem ut vix lumen celerius per medium diaphanum feratur, quam spirituum ab una extremitate systematis nervosi ad alteram communicatio instituitur; Hic paulo inquirere oportebit de *nervorum fibrarumque nervosarum origine*, item de illorum *fabrica & conformatione*, quales nempe poros & meatus, & quomodo pro spirituum Animalium traiectione aut commercio dispositos, utraque hæc corpora obtinent.

Quoad *Nervos*, ex superioribus manifestum est, quod illi omnes è *medullari caudice* aut processibus ejus immediate producuntur, adeo ut cum hæc partes, *via latæ & communes* sint, quæ tum à Cerebro tum à Cerebello ducunt; *Nervi* omnes *semitæ particulares* sint, ab iisdem quaquaversus in singulas corporis animati regiones protensæ. Quare eadem medulla quæ nervi cujusque origo est, quatenus in filum tenuius protrahitur, ejusdem nervi materiam constituit; quæ quidem ut solidior & compacta sit, peculiari *pie meningis* productione investitur: Nam sicuti à massa argentea fila omnia producta inaurantur; ita membrana eadem quæ Caudicem medullarem obvelat, cum Nervis omnibus ab eadem productis
una

una producitur, eosque omnes investit. Porro, è medullari isto principio plures Nervuli simul oriundi, velut per manipulos egridiuntur; qui tamen, melioris commeatus gratia, statim uniti, & extra claustra ossea delati, tunica communi à *una matre* ascita includuntur. Supponimus enim (quod etiam infra clarius ostenditur) *Nervos* omnes ad partes aut membra quævis particularia destinatos, *distincte & seorsim oriri*, atque *ita in toto illorum ductu permanere*. Quod autem sæpe Nervus, unus quasi truncus apparens, postea in plures ramos abire videatur, ideo est, quia rami isti, revera toto tractu singulares & divisi, in unam quasi fasciam colliguntur; nam aliquoties ramos istos in unum quasi Nervi fune coalescere visos, divisione usque ad originem facta, ab invicem separavimus; neque enim aliter motuum obeundorum instrinctus, ita respective ad has aut illas partes, seorsim ab aliis, ad quas ejusdem trunci rami pertingunt, deferri poterint.

Nervorum ductus non, uti Arteriæ & Venæ, perforati existunt; nam illorum compages non modo stylo cuiusvis impervia est, sed & perspicillii sive microscopii applicatio cavitatem nullam his adesse confirmat. Quod ad Tubulos olfactorios attinet, isti ita conditi videntur, non pro spirituum animalium commeatu, verum ut serositates quædam hac via elabantur: Ipsi autem spiritus in lateribus, ac minime in Civitate utriusque Tubuli feruntur; cæteri autem Nervi substantia compacta & plane firma constant, ut humor subtilis qui spirituum vehiculum est, illorum compages, non secus ac spiritus vini extensas fidium chordas, tantummodo sensim perreptando, trajiciat.

jiciat. Hinc arguere licet, quod siquidem spiritus animales pro expansione sua nullam intra Nervos cavitatem manifestum requirunt: neque tali iisdem opus esse intra Cerebri compagem; quin ventriculos, ita vulgo dictos, in aliud quam hoc munus deputare oporteat.

Sunt autem *Nervi corpora alba, & rotunda*: intra Cranium, & prope origines suas, quatenus solum *pia matre* obducti, *molliores* & disruptui faciles existunt; extra hoc, in quantum plures fere semper colligati, *dura matre* insuper vestiuntur, *duriusculi & tenaciores* evadunt. *Nervi ipsi* (prout microscopii ope deregere licebit) per totum, poris & meatibus, quasi totidem alveolis densissime excavatis & invicem contiguis, instruuntur; ita *superficiem* eorum substantia, instar cannae Indicae, ubique porosa ac pervia est. Intra hæc spatiola, spiritus animales, sive corpuscula valde subtilia, & ex sua natura semper in motum prompta, blande scaturiunt, quibus tum pro *vehiculo*, tum etiam pro *retinaculo*, *latex aquosus*, & ipse partium valde subtilium, adjungitur. *Humor iste fluiditate* sua spiritus per totum systema nervosum diffundit; item *viscositate* sua eisdem, ne protinus dissipentur, velut in systasi quadam ac serie continuata retinet; videtur enim quod sive tali humore, spiritus intra nervosum genus consistere nequeunt, quin tenues evanescant in auras. Porro, idem humor non minus pro specierum sensibilibus traiectione requiritur: Quippe spiritus animales, velut lucis radios, per totum systema nervosum diffundi supponimus; atque radii isti, nisi humidæ acris particulæ iisdem admisceantur, rerum Iconas sive simula-

mulacra non facile transmittunt; prout obvium est in scenographia optica, quæ à nimio Solis fulgore & claro jubare obfuscatur. Pariterque à *succi Nervosi defectu* aut *depravatione*, spiritum animalium inordinationes, ac sæpe horrendos Cerebri & Nervosi generis affectus oriri, in promptu habemus ostendere.

Succus ilte Nervosus à Cerebro & Cerebello in Appendicem medullarem derivatus, exinde per Nervos in totum genus nervosum usque, blando allapsu defertur, ac integrum ejus systema irrigat. Ab æquabili hujus emanatione, spiritum animalium per totum expansio dependet; atque horum substantia, imo ipsius *Animæ sensitivæ hypothesis*, in *eiusdem humoris diffusionem fundatur*. Spiritus animales sibimet relictis, hujusce laticis motui obsequuntur, & cum ipso simul eodem cursu circumfluentes, placide expatiantur; interea tamen, pro data occasione, iidem spiritus, velut aura super aquas illas commota, lationes alias, easque rapidiores, concipiunt: Nam sicuti in fluvio, à ventis ac ab injectis, diversimodæ undulationes concitantur; ita spiritus animales ab objectis suffitati, pro muniis *sensus & motus* obeundis, intra nervosum genus ultro citroque tendunt, aliisque modis huc illuc agitantur.

Verum, ad *partes Systematis Nervosi* ut redeam, præter ipsos *Nervos*, etiam *fibræ*, membranæ, carni musculosæ, parenchymatis, aliisque partibus *sparsum intertextæ*, ac in tendinibus *unitæ*, motus & sensus organa sunt. Quinimo facultatum istarum actus, *fibræ* principalis ac immediatus quam *Nervi* exequentur; nimirum illæ musculus aliasque partes motivas contrahendo, *motum ipsum*

efficiunt; *Nervi* tantum motus istius obeundi *instinctum* deferunt. Pariterque in *sensatione*, *fibrae* sensibilibus impressiones primo & immediate accipiunt, easdemque (non aliter quam chordæ musicæ pectinis pollicifve strictiones) intrinseca particularum modificatione exprimunt, variosque objecti appulsus simili fibrillarum motu, tanquam mobili & fluido caractere repræsentant, cujus Ideam *Nervi* tantum capiti transferunt.

Circa *fibras nervosas* inquirere oportet, unde nam illæ *originem* suam habent? Nam plane constat, quod non immediate ab *istis*, aut medullari ejus appendice oriuntur; nec minus improbabile est, easdem (uti vulgo fertur) à *Nervis* produci: Quippe quod asseritur, *Fibras* esse *Nervorum productiones*, eorumque in minutias discerptorum quasi ramusculos capillares, haud verisimile videtur; quia nempe *Fibrae* in quibusdam partibus juxta posite, mole sua centuplum ad minus excederent magnitudinem *Nervi* qui ad *partem* istam deferuntur: Id quod manifesto liquet *extendere* cujusq; muscoli, quem, è fibris unitis conflatum, observare est *Nervo* eidem inserto longe majorem existere. Et profecto pari fere ratione inducti opinamur, ipsum quoq; *humorem nervosum*, quo membranæ & fibræ musculosæ perfundi solent, non solo *Nervorum* ductu & comœatu in illas derivari; quia sc. multo uberius & copiosior aggeritur, quam ut per angustos istos transitus illuc afferri possit, prout liquido patet in ulceribus strumosis, atque in tendinum, partiumque nervosarum abscessibus aut vulneribus, in quibus humor glutinosus in tam ingenti copia exudat, ut

eum

eum *Nervi* omnes totius corporis vix supplere valeant.

Quapropter super his statuendum esse videtur, quod *Fibrae*, *Nervorum* in capillamenta diremptorum continuatæ portiones minime fuerint; quodque *Fibræ* omnes originaliter à *Nervis* non procedunt, quoniam aliquæ istarum, cordi sc. & vasibus ejus intertextæ, æque ac *Nervi* ipsi primæve, cum iisdem simul ab initio coexistunt. Pleræque tamen *Fibrae*, quoad productionem suam, à *Nervis* dependent; atq; omnes quoquomodo productæ, spirituum animalium copias & supplementa, etiam motuum ab iis obeundorum *instinctus*, à *Nervis* constanter accipiunt.

Itaq; ut *Fibrarum* genus & natalitia recolamus; istæ sunt 1^o, vel *spermatice* & *primigenie*, quarum rudimenta pariter antiqua ac *Cor* & *Cerebrum* in conceptu posita, postea sensim ac crescunt; quales nimirum, uti dictum est, in ipso *Corde*, vasibus appensis, membranis, & quibusdam aliis partibus, quæ prima embryonis stamina efformant, reperiuntur: vel 2^{do}, *Fibrae* aliæ *secundario* & per *epigenesin* producuntur; cujusmodi potissimum sunt, quæ *partes* in complementum fabricæ animatæ adscitas, ac imprimis *sanguineas* vulgo dictas, intertextunt, quas ad hunc modum progigni censemus.

Cor & *Cerebrum*, cum *Arteriis* iisdem appensis, sunt partes primigeniæ ac summe originales; istæ autem pro *aliarum* epigenesi, partiumque omnium sensitivarum *nutritione* & *accretionem*, duplicem *humorem* distribuunt: sc. unum *spirituosum*, & particulis valde activis præditum, qui à *Cerebro* & *Cerebello* per *nervorum* ductus, in exigua tamē copia, perpetim scaturit; atq; alterum *pigrum* & *molliorem*, qui

N 4

ubi-

ubique è *ma* sanguinea per arterias depositus, multo uberius suppeditatur. *Hic* posteroir in se plurimum hebes & crassior, à proire actuatur, ab eoque velut fermento quodam imbutus, vigorem & vegetationis potentiam acquirit. Enimvero *succus nervosus*, quatenus secum spiritus animales diffundit, unicuique parti, præter motus & sensus facultates, etiam formæ & figuræ determinationes impertit. Porro, dum alteri humori arterioso adjunctus, in membri aut partis enutriendæ molem ac materiam disponitur, quosdam quasi tractus, ipsas nempe fibras, in quibus spiritus animales una adventantes resideant & expatientur, efformat. Hi *gemini humores*; in quavis parte sensitiva una coeuntes, *liquorem* vere *nutritium*, qui nempe simul *spirituosus* ac *alibilis* existit, constituunt: Et revera ambo isti succi, sc. *Nervosus* & *arteriosus*, una conjugari, habent se velut *semen masculinū & femininū*, quæ in utero fecundo permixta, *humorem plasticū*, cuius virtute animal efformatur & accrescit, efficiunt. Hinc observare est, prout liquoris spirituosus, aut alterius succi dilutioris particule, sc. *hæ* ab *arteriis*, vel *istæ* à *Nervis* suppeditatæ, quoad *diversitate* præpollent, animalia quæq; magis aut minus agilia, activa, & ad motū ac laborē quemvis impigra evadere. Porro, ab unius aut alterius humoris præpollentis vitio ac depravatione, *morbū* hujus aut illius farinæ excitantur; de quibus, ac insuper quæ ad *humoris nutritii* explicationem spectant, erit alibi forsitan aliquando fufius differendi locus.

Spiritus animales qui *fibrarum* series ordinatas, & quasi loculos, subeunt implentque, illuc per Nervorum ductus confluunt; attamen *Spiritus* qui

fibris

fibris musculoſo generi intertextis insident, à *sanguine arterioso*, ibidem copiosius perfuso, *nutrimentum*, imo & *copias quasi subsidiarias* accipiunt; quo quidem, tum ipsi spiritus propter *motus obcundos vim majorem*, & velut *elasticam*, acquirunt; ita ut eorum impetus forti connixu excitatus, *pulveris Pyrii explosioni* similis videatur; tum etiam spiritus iidem, intra musculos profufius quam in membranis aliisque partibus assolet, continuo absumpti, & *pabulo sanguineo* quadantenus resarciuntur: Quippe cum *succus arteriosus nervosus*, intra partes sanguineas scatenti, uberius accedit, opinari fas fit, quod ille etiam spiritibus illuc una adductis *particulas* quasdam quasi *nitrosulphureas* superinducat, iisque intime affigat; adeoque propter hanc *copulam*, summe *flatuosam* & rarefieri aptam, ipsi *spiritus* illic magis activi evadunt; proinde ut in nixu quovis motivo, quo musculum subito intumefaciunt, isti velut *accensi exploduntur*. Porro *spirituum* à valido exercitio absumptorum *cita refectio*, sub hac ratione etiam aliquatenus à *sanguine* peragitur; in quantum sc. *particulis spirituosis* relictis, & *per motum viduatis*, ejusmodi materiæ in explosionem aptæ *nova* statim *copula* adjungitur: Neque enim possibile est immensam spirituum jacturam, quæ in duris laboribus contingit (si isti penitus dispereant) supplementis tantummodo per Nervos ascitis intra breve tempus resarciri posse. Super his, si quando posthæc de musculorum motu dicemus, fufius differemus.

Spiritus animales intra singulos musculos juxta fibrarum series dispositi, totidē quasi militū turmæ, seu manipuli distincti videntur; qui omne

N 5

velu

veluti in specula constituti, prout nova impressio iisdem, vel exterius ab objectis, vel interius ab *επιφάνεια* per Nervos advehitur, illico in varias formas *ταύται* peculiare, pro motu aut sensu hujus aut illius generis obeundis, ordinantur. Visu dignum est horum gestus in animali recens occiso & cute denudato conspiciere: Quippe cum vita perit, & spiritum vis omnis per Nervos influa penitus cessavit, usq; tamen spiritus in siti in toto corpore è musculis erumpentes, eosdem exagitant, atque in varios spasmos & trepidationum motus cogunt.

Ex prædictis colligere licebit, qualis sit spirituum animalium dispositio sive *διάρθρωσις* in toto corpore animali: nimirum illi in *corticali*, tum *Cerebri*, tum *Cerebelli* substantia procreati, in *utriusque medullia*, velut intra distincta emporia congregantur; ac in utrisque expansione facta, *Animæ sensitivæ* potentias quasdam *interiores* exerceri faciunt; attamen *idem spiritus*, spatia ampliora affectantes, *medullam oblongatam* (velut organi musici Arcam, uti dictum est) subeunt, ac implent; intra quam scaturientes, *sensibilium impressiones* motuumque *instinctus* ultro citroque ferunt. A *medulla oblongata* & *spinali* *idem spiritus*, nisi cum aliis occupantur, exterius tendentes, versus singulas totius corporis partes emanant; qui tamen ita foras evagantes, siquidem valde angustas pro comteatu vias, nempe teretia *Nervorum* corpora, pertranseunt, haud catervatim & denso agmine, at solum ordinatim contracti, & velut per manipulos erumpunt: verum isti ultra nervorum extremitates delati, ibidemque membranas, musculos, aliasque partes sensiles occupantes, in cam-

campum quasi amplissimum se dilatant, & acie valde diffusa, fibrarum ubivis confitarum poros & meatus incolunt; ubi etiam novo pabulo à sanguine dotati, vegeti magis ac munia designata expediti evadunt.

Hic forsitan inquiratur, quomodo spiritus animales in corporis habitu, copiis ita numerosis diffusi, per adeo angustos Nervorum canales suppleri poterint, cui referimus, quod qui exterius resident, nec cito evaporant, nec circulatione remandantur: Quare cum Fibræ omnes spirituum influxu ab initio paulatim facto implentur, supplementa per exigua sufficiunt, quæ impendia illorum refarciunt: Nec enim isti exterius degentes, in quantum à pabulo sanguineo reficiuntur, crebra licet actione, multum absumuntur.

Hinc discrimen annotetur inter *sanguinis* & *spirituum animalium* distributiones. *Iste latex* quoniam in circulo reducitur, ideo vasa ejus in toto progressu, quoad trunci molem & ramificationes ab eo dimissas proportionantur ita nimirum ut *arteriæ magnæ rami* à Corde profecti, tantundem sanguinis contineant, quantum propagines ab illis, in partes omnes exporrectæ. Attamen quia *spiritus animales* semel progeniti, & exterius lati, illic diutius subsistunt, ac lente admodum & paulatim evaporant; ideo *vasa illos deferentia*, scilicet *Nervi*, respectu fibrarum excipientium in proportione longe minori fabricantur; ne forsitan à nimio spirituum animalium supplemento, & *recentiorum* usque in partes nervosas aggregatione nimis densa, *veteranorum acies* prius instructa confunderetur, adeoque omnium perturbatis ordinibus,

dinibus, functionis, animalis exercitia susq; de- que haberentur. Enimvero, si quando spiritus nimis acres fiunt, ut propterea velut æstro perciti, cum tumultu & impetuositate systema nervosum irruant; exinde membrorum summa inquietudo & jactatio indiscontinua excitari solent, quibus aliquando rabies ac furor succedunt.

In spirituum animalium diatæxi & ordinatione, qualis modo describitur, Animæ sensitivæ hypostasis sive essentia consistit, quæ nempe solummodo est spirituum illorum (qui velut Atomi, seu particule subtiles sibi mutuo adhærentes & concatenatæ, sub certa configurantur) systasis quædam sive umbratilis subsistentia. Porro istius Animæ facultates ab eorundem spirituum intra prædicta *ἰσχυρά* & systematis nervosi organa varia *μεταθεσι* & *gesticulatione* dependent. Verum hujus Animæ & potentiarum ejus consideratio peculiarem tractatum exigit, quem posthæc (annuente Deo) instituemus; interim methodi nostræ ratio postula ut Nervorum censu particulari facto, *νευρολογίαν* (quantum tenuitas nostra potest) exactam tradamus.

Quandoquidem autem in præmissa Nervorum & Fibrarum consideratione generali, succi nervosi & nutritii mentio facta erat; neque tamen quæ ad eorum naturas & potentias spectant satis plene & perspicue traduntur: idcirco hic parum divertere liceat, & data opera inquirere, quales succi sive humores in corporis animati partes enutriendas, & per quas vias feruntur; item quo ritu nutritionis pensum ab iisdem peragitur: Dein, hac difficultate expedita, in Nervorum doctrinam via plana ac facilis ducit.

C A-

CAPUT XX.

De liquore nervoso; & utrum iste, an humor sanguineus sit nutritius.

A Quo sanguinis Circulatio innotuit, planeque constitit ipsum nullibi stagnare, ac diu subsistere, sed motu reciproco semper velut in circulo deferri; in dubium vocari cœpit, utrum latex ejus nutritius sit, necne: Præterquam enim quod rapidior sanguinis, velut Torrentis, decursus ripas quas interfluit atterere, illisque particulas quasdam auferre, potius quam aliquid iisdem affigere posse, videatur; ipsa insuper sanguinis substantia, utpote retorrida ac asperior, nutritioni prorsus inepta perhibetur. Quare ut succus huic muneris magis idoneus inveniat, nervorum ductus abditique recessus lustrantur; cumque intra illorum poros & meatus latex quidam scaterere deprehenditur, statim rejecto sanguine, ille nervosus humor nutritii titulo donatur: quo tamen jure, qualique modo nutritio revera peragatur, præsentis instituti erit inquirere.

Atque hic imprimis, ut sanguinis patrocinium suscipiamus, facile erit ostendere, materiã corpori alendo satis aptam, ejusque penum sufficientem, in illo contineri: nam præter sanguinis substantiam sulphuream, quæ perenni intra Cordis focum accensione, exindeque in vasis deflagratione, vitam, ac in perfectioribus animalibus calorem, producit; etiam alius quidam humor mollis & alibilis habetur qui inter ciaculandum, per singulas corporis partes distributus, a crescendo iis nutrimentum

tu mac molem addit : Quinimo ipsa sanguinis deflagratio, plane ut ignis in opere coquinario, humorem hunc quasi elixat & præparat, quo facilius in cujusque partis alendæ substantiam affimiletur : hinc fit ut propter caloris in sanguine defectum, non minus quam excessum, sæpe nutritio præpediatur. Quod autem ejusmodi *succus alibilis* in massa sanguinea contineatur, satis demonstrat laticis ejus *Anatome*, seu *Analysis sponanea*; sanguis enim extravasatus, cum sponte sua in partes secedit, hic liquor à crassamento purpureo distinctus, eidemque innatus, impidus apparet; verum ob contenta sua spissiora, scilicet particulas nutritias, ovi albumini analogas, à leni calore facile inspissatur, & albescit: id quod familiari hoc Experimento constat, nempe si in scutella super ignem paululum tantum evaporat, illico totus liquor in *gelatinam albam* concrescit. Hoc liquore, prout sanguis plus aut minus imbuitur, animalia accrescunt, & magis carnosa aut macilentia evadunt : Nam & sanguis juniorum animalium à frigore resolutus, multo plus ejusmodi albuminis quam vetustiorum exhiberi solet : & quotidie inter mensas advertere licet, è carnibus agni aut vituli igne assatis, ejusmodi glutinis plurimum; ex ovilla & bubula, præsertim vetustiore, nihil fere exudare. Quapropter existimare fas fit, *sanguinem* esse vere *nutritium*; & *materiae* ad cuiusque partis molem aut substantiam adipso dispensari : si quando autem ab hoc munere suo deficiat, id accidit, non ex naturali ipsius ineptitudine, sed quod crasis ejus interdum depravetur, atque uti stomachus, vitio quodam laborans, chylum à se coquendum rejiciat, aut perverrat.

At

At vero *sanguis*, ut non solus ac unicus est humor qui in corpore animato distribuitur, ita nec integrum nutritionis munus solitarie ac per se exequi posse videtur : nam præter ipsum, per arterias & venas diffusum, *latex* alter à capite per Nervos ubique per totum dispensatur ; quam, aliquatenus saltem, nutritioni conferre ostendetur.

Quoad prius, plures sunt rationes quæ istiusmodi *humorem Cerebri ac Nervoso generi* inesse, & per totos eorum ductus scaterere, declarant. Nisi enim spiritus animales jugiter emanantes in tali latice, qui illis pro vehiculo est, fundarentur, ipsi non essent contigui, neque Animæ sensitivæ, *lystasin* connectere & continuare possint : Nam si olim Hippocrates observaverit, *spasmos* seu motus convulsivos ab *inanitione* & *siccitate* produci ; illud forte hac ratione contigit : nempe quod humore in Nervis aut fibris deficiente, spiritus ab invicem distracti sejunguntur ; qui tamen, ut mutuos amplexus, & quasi manuum complicationes usque retineant, corpora continentia flectunt, & valde contrahunt, adeoque in *spasmos* agunt. Præterea *succi nervosi diffusionem*, tendinum partiumque nervosarum vulnera & abscessus, quorum utraque ichorem tenuem, & excretioni mere sanguineæ prorsus abfimilem exudant, testari videntur : Nec minus è *gangliis* & *concretionibus strumosis* hoc arguere licebit. Inter dormiendum, prædictus humor in Cerebrum ac Nervos uberius influere, eorumque meatus obstruere solet ; ideoque evigilantibus, quo illius reliquæ discutiantur, *oscitationes* ac *pandiculationes* crebræ superveniunt. Denique

nique in promptu effe ostendere, quod à nervo-
si humoris depravatione *Melancholia*, *Mania*, &
mirabiles quædam *affectiones convulsivæ* procedunt.
Quod vero objicitur ejusmodi, humorem non
adesse, quia talis è nervis discissis effluere non
percipitur; quodque item Nervi ligati non, uti
arteriæ & venæ, supra ligaturam intumescunt;
referre licet, quod liquor in nervoso genere sca-
tens valde subtilis & spirituosus sit, quique à lu-
cta & corrugatione circa istas partes, quando as-
perius tractantur, habita, inperceptus facile eva-
porare ac diffari poterit: tum præterea observa-
re est, in quorundam animalium catulis, quibus
succus iste adhuc viscosus, nec ita facile diffabi-
lis existit, eorum Nervos majores, si vinculis cõ-
stringantur, supra ligaturam intumescere.

Itaque cum constet humorem quendam cæ-
cos *νῆς ἐκκεῖλαι*, appendicisque tum medullaris
tum nervosi, ductus & meatus perreptare; pro-
xime inquiramus oportet, *undenam* illuc *iste adve-
niat*, & *quo tendat*; cujusmodi demum *indolis ac
usus* fuerit. Circa hæc, *primo* ex superioribus con-
stat, quod prædictus latex spirituum animalium
vehiculo inserviens, una cum ipsis è sanguine Ce-
rebri ac Cerebelli oras exteriores irrigante per-
petim instilletur, qui exinde Caudicem medulla-
rem trajiciens, postea leni scarurigine per totam
systematis nervosi compagem diffunditur; ita ut
nervosi humoris primi fontes in Cerebro ac Cerebello exi-
stant. Insuper vero huic latici, spirituum anima-
lium copias convehenti, atque ab *ἐκκεῖλαι* tan-
tum suppeditato, *humor quidam alius*, tanquam
auxiliarius, in toto ductu accedit, eumque alias
defecturum instaurat resicitque.

Hu-

Hujusmodi *supplementa & subsidia*, quæ humori
nervoso ab *ἐκκεῖλαι* emanenti aliunde accedunt,
à lateribus & extremitatibus *systematis medullaris &
nervosi* excipi, ac intus admitti, centemus. Ex
sanguine has partes toto ductu irrigante, *humorem*
velut *secundarium* instillari supra ostendimus;
quippe arteriæ non modo Caudicem medullo-
sum, sed etiam majores nervorum truncos, pluri-
bus in locis assequuntur, iisque propagines san-
guiferas inferunt. Præterea siquidem spiritus ani-
males intra nervosum genus scatentes, pro motu
ac sensu peragendis ultrocitroq; tendunt, adeo-
que duplicem aspectum gerunt: probabile est
etiam, quod *liquor nervorum irrigans*, uti plerumque
prorsum, ita aliquando *retrosum*, tendat; proinde-
que quod *nervorum extremitates* paribus quibus-
dam implantatæ, ex iis *humorem* quo saturantur,
aut saltem *effluvia quædam*, imbibunt, eaque non
raro in ipsum Cerebrum transferunt. Certe ex-
tra dubium est, fibras, ac filamenta nervosa, quæ
sensorium gustus atque viscera coctioni inser-
vientia obducunt, ab alimentis ingestis libamina
quædam immediate excipere, quibus in magna
inedia & spirituum exolutione ipsi Cerebro sup-
petiæ feruntur. Quippe se quando spiritus hujus
incolæ, à gravi & diuturno labore plurimum ex-
hausti, deficere incipiunt, *συνεῖσι*, aut Cradaciis vix
deglutitis refectio citissima peragitur, longè qui-
dem prius quam sanguinis com meatu succus ali-
bilis Cerebri oram appellere queat. Porro verifi-
mile est non tantum benigna alimenti effluvia per
nervorum extremitates circa definites excipi; verum
etiam eadem hac via *materiam sæpe insectam*, &
quodammodo *malignam*, per nervos eorumque du-

Eius *πρὸς ἐπιπέφυκτον* communicari. Enimvero succi *πρεternaturales*, circa *hypochondria*, *Lienem*, *uterum*, aliqua viscera congesti, corpuscula vaporosa emittunt, quæ non tantum *massam sanguineam* inquinant, eaque mediante Caput afficiunt, verum immediatius *nervorum ductu* Cerebrum scandunt, ipsumque gravi noxa percillant. Hinc enim ex parte procedit, quod *hypochondriaci & hysterice* viscerum inferiorum culpas, per symptomata in Cerebro & nervoso genere excitata, ita graviter launt; hinc *opii pilula* vix dum à ventriculo dissoluta, torporem accersit. Verum super his copiosius differere, non hujus loci est. Quod restat, post *succi nervosi scaturigines*, & *auxiliaria* modo detecta, ejus *virtutes & influentias* considerare oportet.

Circa *Liquorem nervosum* inquirendum erit, ecquid iste in *transitu* agit, nempe dum intra Cerebri & Cerebelli medullaria, Caudicem medullarem, ipsaque nervorum corpora scaturit: *secundo*, dein cujusmodi usibus inservit, cum nervorum finibus elapsus, in *systematis nervosi partes secundarias* late diffunditur.

10. Quoad *præius*, *Liquoris nervosi*, dum ille *ἐπιπέφυκτον* ac utrumque ejus appendicem pettranfit, præcipuum munus videtur, *spirituum animalium vehiculo esse*; quos quidem diffusionem sua conducit, & sub eadem systasi continet. *Quinimo* hic latex varios spirituum, pro motu & sensu peragendis, *schematismos* refert; non secus ac humidæ aeris particulae radiorum lucis configurationes opticas trajiciunt. Præterea item partium prædictarum *nutritio*, & in majore molem accretio, à *succo nervoso* easdem irrigante aliquatenus dependet, uti mox ostendetur.

2do, At-

2do, Attamen maxima habetur quæstio de liquore hoc ultra nervorum fines, in *secundariis systematis nervosi partes*, earumque comæatu in totum corpus diffusio; nempe an talis partium solidarum omnium, aut aliquarum, per se *succus nutritivus* sit, uti Auctores varie opinantur, vel cuiusnam alii officio destinetur.

Circa hæc imprimis constat, quod *Cerebrum & Nervi* cum Succo ex ipsis scaturiente, *materiam*, aut saltem *insufficiam* quandam, *nutritionis operi contribuum*; quæ si forte deficiat (cujus defectus indicium est, si in parte aliqua facultas animalis vacillat) mox ibidem nutritus inhiberi, aut perverti solet. Hoc in *Parlysi* à causa evidente, sine prævia sanguinis dyscrasia, excitata, plane certitur, ubi motus, aut sensus, aut simul utriusque privationi, atrophia brevi succedit. Porro in *affectione Scorbutica*, quando labes *succum nervosum* corripuit, ut ægroti Vertigine & Scotomia, cum doloribus vagis, spasms, & crebra membrorum resolutione affligi inceperint, statim caro velut in tabidis concidit, ac, sine pulmonum vitio, ægri quasi phthisi affecti emarcescunt. *Vulgaris observatio* est, quod ab immodico Venetis usu, etiam à gonorrhæa inveterata, ab ulceribus strumosis, aliisque abscessibus, quibus multum succi nervosi impenditur, totius corporis intabescencia producit. Certe, ni fallor, quædam *Atrophie*, imo & *exanthematum* genera sunt, quæ cum sanguis quoad quantitatem & crasim non multum in vitio fuerit, omnino à *succi nervosi defectu* aut *iniqua dispensatione* pendere videntur. Denique, morborum & symptomatum quorundam consideratio *liquoris nervosi diffusionem*, ejusque in partes omnes

O 2

ma-

magnam *influentiam*, ita plane confirmant, ut nullis vel dubitandi locus relinquatur.

Nec minus affectuum quorundam *curatio*, & *remediorum usus*, idem hoc ratum faciunt. Nempe hinc ratio petitur, quare emplaftra Cephatica in pthifis opem adeo insignem sepe prestant, non quod seri in pulmones depluentis Catarrhum fiunt, (uti vulgus opinatur;) verum quia Cerebrum corroborando, *succi nervosi crasin* prius vitiatam restitunt. Propter hanc causam est, quod affectus quidam, liquoris nervosi culpa excitati, cujusmodi inter alios sunt *cancrofi* & *strumosi tumores*, difficillime curantur, quia sc. morbida Cerebri ejusque laticis irrigui tinctura (sive eadem innata, sive acquisita fuerit) haud facile emendatur: aliquando tamen, cum morbi radix in Cerebro aut nervoso genere delitescens, sponte naturæ, vel fortuito cujusdam remedii usu, profligatur; mox aliarum partium symptomata, licet in totum neglecta, non sine miraculi suspitione evanescent. Quanti autem Cerebri alteratio pro sanandis gravissimis quibusdam affectibus fuerit, instantiæ quædam ab *arte veterinaria* desumptæ clare ostendunt.

Cum pro *seculo Equorum morbo* (vulgo *Fartu* dicto) quem Helmontius Lvi Gallicæ Analogum & contagii ejus Authorem asserit) sanando, plures medicinæ methodi & administrationum modi incassum tentari solent; certissima curandi ratio, quam sæpius cum bono successu adhibitam novi, in eo consistit, ut *pharmaca* quædam *acria*, cujusmodi sunt *Flammula*, *Hydropiper*, *Ranunculus*, & similia, quæ sale volatili plurimum abundant, in *massam* contusa, & equi affecti auribus imposita,

sita, ibidem 24. circiter horas detineantur: vix credibile est, quò ritu ulcera statim omnia excubuntur, ac morbus velut incantamento sanatus, brevi in totum profligabitur. Quandoquidem hæc applicatio procul a partibus affectis habita, sine viscerum aut sanguinis alteratione, ita ad distans medetur; certe talis energiæ causa tantummodo esse potest, quod ab isto pharmacie genere Cerebri & *succi nervosi dyserasia tollitur*, adeoque, prima ægritudinis radice præscissa, ejus furculi & frutices statim emarcescunt. Operæ pretium esset, etiam in nostra medicina hujusmodi experimenta tentare. Quinimo suspicari fas sit, quod talis ratio pro *vulgari strumarum sanatione* assignari debeat. Inter nostrates tanquam à majoribus traditum habetur, quod *serie masculorum continuata, qui septima nascitur proles*, is hunc morbum *sola manuum impositione sanare possit*; & sane profiteor, me novisse plures, quos nulla pharmacie sublevare potuit, eo tantum remedio intra breve tempus liberatos fuisse: Pauci dubitant quin hic morbus Regis nostri contactu sæpius curari soleat. Talis effectus ratio (si mere naturalis sit) non alia assignari debet, quam quod in ægrotis, (saltem adultis) *sperata curationis phantasia* & *obstina fides*, eam Cerebro alterationem, seu potius corroboracionem, inducat, qua diathesis morbida in ipso radicata profligatur. Verum unde digressus sum, ad inquirendum quid *succi nervosi nutritioni* contribuat, redeam.

2. Dico igitur *secundo*, etiamsi nutritio quadatenus à succi nervosi influentia dependeat, tamen summe improbable est, quod solummodo ab hoc peni singule rotius corporis partes enutrientur: præterquam enim quod hoc esset ipsius

Animæ regimini, ejusque primariis organis, coquinarium nutritionis munus, istarum partium excellentia & nobilitate prorsus indignum, imponere; etiam videtur quod liquor nervosus huic provinciæ administrandæ omnino impar fuerit: Quippe cum alimenti in substantiam solidarum assimilati sæpe dispendia immensa fiunt, præsertim à sudoribus immodicis, item à labore & exercitio diuturnis, quibus homines rustici & operarii quotidie assuescunt, haud possibile est, ut tales jacturæ nutritæ solummodo per exiles nervorum ductus suppeditato resarciantur.

Super hac re cum diu ac serio mecum sæpius cogitaverim, quod demum sentio, ut libere & sine velitatione, aut convitio in aliorum opiniones facto, proferam: Videtur imprimis, quod materies totius corporis nutritia in partes omnes è sanguine per arterias distribuatur; at tamen exillimare fas sit, quod istius materię in nutrimentum conversio, tanquam fermenti cujusdam spirituosus, influentia ac ope peragatur. Quoad prius supra notavimus, quod vasa sanguifera non tantum musculos & viscera, sed etiam *ἡ κεφαλή* & appendicem ejus, imo membranas, ossa, ipsosque Nervos fere ubi-vis assequuntur, iisque omnibus densos surculos, quasi nutritæ excipiendi canaliculos, affigunt. Porro sanguini prout crassamentum purpureum inest, cujus substantia parenchymatum & muscolum poros infercit enutritque; ita gelatina candidans habetur, è qua membranæ partesque albidiores concrefcere videntur: Insuper observare licet, quod sanguis ipse concrefcens, fibras & filamenta, qualia musculis & partibus nervosis intexuntur, in se continet; idemque, si alicubi

cubi in vase stagner, mox in frusta oblonga, albidia & dura, quorum substantia plane carnea est, coagulatur; ita ut sanguis per se carnes producat, easdem, licet rudes ac informes: Quippe materię nutritæ ab eo suppeditæ configuratio, & apta dispositio, ab humoris nervosi adventu & energia dependet: quo autem ritu hoc fiat, modo ostendere nitemur.

Postquam partium omnium stamina jacta sunt, requiritur, tum ut ista debita proportione usque protrahantur, & mole accrescant, tum etiam ut spatiola, quæ propter effluvia perpetim decidua relinquuntur, substantia nutritia interjecta continuo expleantur. In istis duobus Nutritionis opus potissimum consistit; quorum utriusque peragendo sanguis materiam suppeditat, eamque (uti dictum est) inter circulandum singulis concreti partibus exporrigit, & ubique velut præ foribus partis alendæ sistit: quo tamen hæc materies rite disponatur, ejusque particule, nempe crassæ & tenues, salina & sulphurea, aliæque diversimodæ indolis, ab invicem secretæ, cum delectu quodam usibus destinatis applicentur, facultate quadam directrice & virtute velut plastica, aliunde quam ab ipso sanguine ascita, opus esse videtur: Enimvero sanguis, spiritu animali destitutus, ad munia isthæc peragenda impar existit. Quare siquidē constat, succum quendam in nervoso genere scaterere, eundemque spiritu animali dotatum ad partes omnes diffundi, quid minus supponere possemus, quam quod hic liquor subtilis & spirituosus arterioso, qui hebes & crassior est, ubique occurrens, eum actueri aspi-
ret, atque ad designata nutritionis opera peragenda
O 4 quæ

quasi instituat? præsertim, cum plane constet, propter hujus succi nervosi defectum aut depravationem, nutritionem semper frustrari, aut perverti.

Itaque liceat, in difficili circa curationis materiam & modum controversia, hypothesein hanc nostram, utur paradoxam & valde obstrusam, proponere; nempe quod *succus nervosus* (quem *seminis masculini* instar habere diximus) *humori nutritio*, copiose ab *arteriis suggesto*, tanquam *alterius sexus generatio*, ubique in singulis partibus suffunditur; quodque *iste prior*, elementis activis præditus, hanc materiam crassiolem velut *fermento* quodam imbuat, spirituque animali imprægnat; cumque adeo ipsam mutua subitione dissolvi inque partes secedere facit, ejus particulæ aliæ ab aliis extricatæ (spiritu infuso, manuducente) corporibus sibi inter commensuratis adponuntur, inque illorum substantias assimilantur: interea si quidem *spiritus animalis* in magna copia cum succo nervoso diffunduntur, qui à nutritionis opere vacant, aut eidem peracto supersunt, ubique in *fibris*, quasi in *propria domicilia*, divertunt, ibidemque in *motus ac sensus* munia parati commorantur; quæ quidem ut spiritus isti fibrarum incolæ melius exequantur, à sanguine musculorum irriguo *copias quasdam* velut *subsidiarias* acquirunt, propterea ut ipsi, vi quadam velut elastica præditi, insigniter rarefieri & velut explodi apti sint.

Enimvero supponimus, quod sicuti *liquor nervosus*, spiritu animali turgidus, *humori arterioso* confert quòd idem *nutritius* fuerit; ita in hujus compensationem, *spiritus animales* à nutritionis opere residui, ac ubique, intra fibras dispositi,

ab

ab arterioso sanguine *misturam* seu *copulam* quandam recipiunt; cujus ope & *επιμωρῶσαι*, iidem spiritus vim suam locomotivam multo fortius ac potentius exerunt: Videtur enim quod eorum *particulis spirituo salinis*, *corpuscula* velut *sulphurea* à sanguine irriguo adjiciuntur; cumque adeo spiritus animales *hac copula* instruantur, ipsi in motum excitati *particulas adscititias* excutunt, quæ cum impetu quodam, velut in *pulveris Pyrii explosione*, elisæ, miculum subito intumefaciunt, ipsumque adeo valide contrahendo, nixum motivum vehementum edunt. Super his fusius differendi locus erit, cum de *motu musculorum* agemus.

Interea tamen advertimus, quod *musculi* totius corporis, quoad *motum suum*, analogiam quandam cum *Cordis motu* habent. Enimvero in *Corde spiritus animales*, intra *fibras & filamenta nervosa* (quibus hæc pars plurimum stipatur) scatentes, à *sanguine insuo*, & utriusque sinus latera distendente, *corpuscula sulphurea* copiose suscipiunt; quæ dum iidem spiritus, ipsis ad plenitudinem saturati, excutunt, ac veluti explodunt, *totius Cordis* (lateribus ejus cum impetu quodam intra diductis) *systole* inferitur, qua quidem sanguis ex utroque sinu *emboli impulsu* ejicitur. Profecto nisi *spiritus cordis incolæ pabulum & explosionis materiam* ab ipso sanguine reciperent, eorum penus pauciorum & exilium nec vororum comæatu suppeditatus, pro motu ejus indiscontinuo peragendo minime sufficeret. Hujus indicium est, quod à *sanguinis* æque ac *spirituum animalium defectu* aut *depravatione*, etiam *Cordis motus* deficit, aut diminuitur. Non absimili ritu in *musculis* ac in *Corde* res agitur; *spiritus* illorum fibras incolentes, à san-

guine

guine illic multo uberius quam circa membranas membranas irriguo *copulam sulphuream* & *explosioni aptam* suscipiunt, qua præditi, quoties motus obeundi instinctum à *nervo* tanquam *fomite ignario* accipiunt, ipsi excitati, & *copulam* suam elidentes, musculum valde inflant, & pro nixu motivo acciendo intumefaciunt. Haud multum interest, nec magni discriminis ratio est, quod *Cordis motus instinctu perpetuo* citatus, necessario semper reperitur; plerique autem muscoli *occasionaliter* tantum, & *pro arbitrio animalis*, potentiam suam motivam exerunt; namque *diaphragma*, & quidam *musculi* respirationi dicati, æque ac *Cor* ipsum, *systole* ac *diastole* perpetuo urgentur.

Ex prædicta hypothese, circa succi arteriosi nervosique munia ac usus habita, argumenta, quæ *Nutritionis opus* alio modo determinant, facile solvantur. Nam quod *sanguis* partes solidas deprædare potius quam resarcire perhibetur, hoc illius morbo & *dyscrasie*, & non ipsi simpliciter, attribui debet: quippe interdum *sanguis* accusatur, quod partes solidas nimium infert; nempe in quantum massa ejus aquosa ac debilis existens, succum alibilem, quem rite coquendo non est, crudum usque & vitiosum, uberi nimis copia circa habitum corporis deponit, adeoque *Anasarcam* inducit. Interim concedi debet, quod siquidem *sanguis* est, qui, male habens, nutrimenti vitiosi nimium congerit; ita idemmet ipse est, dum recte habet, qui *nutritionis munus* laudabiliter præstat.

Quod vero arguitur *succum nervosum* potius esse *nutritivum*, quia propter ejus defectum, depræ-

rationem, aut prodiga nimis dispendia, nutritionis actus inhiberi aut perverti solent: Huic facile erit referre, quod impedimenta succi nervosi vitio facta, *Nutritionis formam*, & non *materiam* ejus respiciunt: nempe interdum accidit ut *sanguis materiam alibilem* in debita satis copia & crasi dispense; quæ tamen succi nervosi culpa, haud rite assimiletur. Quando muscoli aut tendinis distentioni nimie motus impotentia cum dolore supervenit, brevi postea, nutritione impedita, *gelatina* circa locum affectum concrevit: quæ tamen non (uti vulgo fertur) è partibus nervosis exudat; sed *glutinosus humor* ab arteriis pro alimento suffusus, in quantum à parte læsa non excipi potest, ibidem congeritur: neque putandum est tumores, aut abscessus strumosos humorem solummodo nervosum continere aut profundere, cum materies utrinque magna ex parte sanguinea sit, quæ, ob malum *succi nervosi fermentum*, formam quidem alienam, eamque varie degenerem, induit.

Hæc Suppositio gemini humoris pro *nutricatus materia* & *forma*, in solvendis phænomenis, quæ circa affectus Cerebri & nervosi generis difficillima occurrunt, egregii usus esse deprehenditur: quinimo ista *pathologica* serio considerata, velut consequentia quadam necessaria, duplicem succum, in nutritionis opere requisitum, inferre videtur; prout aliquando forsitan post hæc ostendemus: Interim hac speculatione dimissa, pensæ nostri Anatomici quod residuum est, *resurgens* scilicet *specialem*, aggrediemur.

N E R V O R U M

Descriptio & Usus.

C A P U T X X I.

Quatuor priora Nervorum Pavia, intra Cranium oriunda, describuntur.

Nervorum divisio, sive distinctio, propter varios eorum respectus, multiplex adhiberi solet: nempe quod sint molles, aut duri; in origine singulares, aut numerosi; quod sensui tantum, aut motui, vel simul utrique facultati inserviant. Cæterum vulgo distinguuntur, quod nervi alii intra Cranium oriundi, è Medulla oblongata procedunt; aliique è vertebrarum internodiis exetites, à medulla spinali derivatur. His insuper quandam aliam discriminis rationem nobis subjungere visum erat; nempe quod Nervi quidam, tanquam Cerebri clientelæ & servitia, actus solummodo spontaneos exequentur; alii autem, administri & satellites Cerebelli, circa functionis fere tantum involuntariæ Exercitia versentur. Non opus erit juxta singulas hasce differentias, diversimodas Nervorum assentias aut Constitutiones assignare: quin potius ut particularis eorum sensus, sive luseratio instituat, naturæ ordinem sequuti, singulos ea serie qua in corpore animali disponuntur, speciatim explicabimus.

Inter Nervos è crânio oriundos, olfactorii, seu qui vulgo processus mamillares dicuntur, agmen ducunt; utpote qui ante cæteros omnes originem suam

sua habent, & ultra ipsum Cerebrum antrosum exporriguntur. Hi Nervi è cruribus Medullæ oblongatæ inter corpora striata & thalamos Nervorum opticorum proficiscuntur; & civitate manifesta præditi, utrinque pone eadem corpora striata in priorem Cerebri ventriculû debiscunt: adeo ut humiditas intra Cerebri plicaturam scærens, per hos Nervorum Canales in processibus mamillares feratur; utrum ulterius pergat, mox inquiretur: quippe his Nervis latis & amplis prope corpora striata exortis, atq; illinc sub Cerebri basi anterius protensis, sensim moles sua augetur, donec in processibus rotundos mamillis similes, quibus uterque ossis cribrosi sinus oblinitur, evadunt. Intra hujus ossis lacunam, Nervi isti adhuc usq; molles & teneri, tunicas è dura matre sortiuntur; quibuscum in plures fibras & filamenta divisi, & foramina ossis cribriformis pertranseunt es cranio egrediuntur: unde in tubulatas narium cavernas delati, & quaquaversus distributi, membranæ labyrinthos istos oblinenti inseruntur.

Si de natura & usu harum partium inquiretur, proculdubio processus mamillares, ipsorumq; radices medullares, cum appensis ejusmodi fibræ & filamentis, revera Nervi sunt, atq; ipsi Odoratus organo proprie inserviunt. Quandoquidem enim hi sensui tantum absq; locali motu conducunt, ideo (non secus ac nervus alter auditorius) dum intra cranium sunt, plane medullares & molles existunt; quo nempe spiritus animales, intra teneriorem Nervum compagem facilius commoti, specierum sensibilibus Ideas promptius & accuratius cõmuni sensorio convehant: At vero quoniam effluvia, sive halitus odori nudo organo excipiendi, particulas sæpe

sæpe asperas & aculeatas Cerebro & Nervo molliori infestas secum advehunt, ideo in primos illorum occursum, hi *Nervi* cranium egressuri, à *dura matre tunica*, velut *armaturam*, mutuantur: Porro cum illi halitus (ne forte confertim irruentes sensorium acius feriant) paulatim & per manipulos tantum admitti, perque diversos narium anfractus traduci debent; ideo in *Nervi*, quo melius effluvia intra singulos specus scatenia suscipiant, ita in *fibras* & *filamenta* plurima dirimuntur, ut nullus sit narium ductus, cui saltem aliqua istorum non destinantur. Atque ad hunc modum, licet exhalationes in nubeculas quasi descriptæ filamentis nervosis excipiantur, adeoque satis cautum sit, ne densius elevatæ sensorium obruant aut obscurent; ne quid tamen asperi aut molesti cum illis una ad Cerebrum feratur, præ foribus *os cribrosum* objicitur, per cujus foramina percolatæ omni acredine exuuntur. Denique per *nervum molliore*, tanquam alterum medium, traductæ, adeoque iterum refractæ, tandem primo sensorio lenes admodum & benignæ fiunt.

Quod vero hi *Nervi* intra Cranium cavitate aperta per totum insigniuntur, ratio esse videtur, ut humor aquosus è Cerebri plicatura exudans, inque hos canales derivatus, odorû impressiones, sicubi nimis acres aut igneas, retundat & contemperet; nam sicuti humores oculo inclusi speciem visibilem varie refringunt, quo ista demum sine impetu Nervum opticum trajiciens, communi sensorio placide illabatur; ita non improbable est, *lympham* intra *bos Nervorum ductus* contentâ paritur odorum species demulcere, easque sensorio quadantenus præparare. Quapropter observare est quod pecora

pecora & jumenta quæ herbacis vescuntur, processus mamillares amplissimos & semper aquatimos habeant; scilicet ne herbarum odores continue ab iis attracti (ni illorum vis modo prædicto hebetetur) Cerebrum imbecillius labefactent aut pessudent. Præterea verisimile est, istum *laticem aquosum*, è plicatura Cerebri descendente, non modo in apertos *nervorum* & *processuum mamillariû* canales influere, verum etiam fibrarum & filamentorum ductu, *foramina ossis Cribri formis* pertransire, & narium Cavitates ab aere illuc attracto, spirituque jugiter efflato, nimis ficcari aut torrefieri aptas, madefacere, & continuo humectare. Nam liquido constat, prout alibi ostendimus, quod ferrosi humores cæcos nervorum & fibrarum meatus perceptat, & per ipsos è loco in locum migrant. Quinimo opinari licet, non tantum in humectandos nares laticem sufficientem hac via transudari; verum etiam, si quando serosa colluvies in Cerebri ventriculis congeritur, non raro superfluitates ejus, sive humorem excrementium, fibrarum ductu os cribrosum trajicere, & foras amandari. Verum super hac re alibi latius disserimus.

Nervi olfactorii, qui intra cranium *processus mamillares* appendices habent, in bove, pecore, capra, & similibus quæ herbaceis vescuntur, longe majores sunt quam in *carnivoris animalibus*; nempe quoniâ illis, ad dignoscendas herbarum multiplicium vires, magis exquisito olfactus sensu opus esse videtur. Propterea item, hi *nervi* ampliores sunt in brutis quibusvis animalibus quàm in homine: cuius ratio est, quod illa res tantum sensu, ac imprimis pabulum suum, odoratu indice discerunt; hic autem multa ab eruditione & discursu addiscit, atque

atque circa alimenta capessenda gustis & visu potius quam olfactu ducitur. Hi nervi in avibus, item in piscibus satis conspicui habentur; nam utriusque horum æque ac quadrupedes pabulum suum odoratu indice explorant, dijudicantque.

Quoad fibras & filamenta è nervis mollioribus per foramina ossis cribriformis in narium cavernas protensa, ista in cunctis animalibus, quibus adsunt processus mamillares, reperiuntur: ut minime dubitandum sit, processus istos, cum hac appendice ac origine sua medullari, odoratus organum esse: Quodque rem magis confirmat, filamenta hæc in canibus venaticis longe plura & insigniora sunt quam in ullo præterea animali: at vero præter hos nervulos, è foraminibus ossis cribrosi in nares productos, dum rami etiam è Pari quinto huc mittuntur, ac in utrumque natem distribuuntur. Hujus ratio esse videtur, quod cum nervi modo descripti, sive prima conjugationis, proprie sint olfactorii, atque odoratus sensum per se efficiunt; hi tamen Nervis aliis, etiam à quinto Pari missi, ideo stipantur, quoniam Odoratus Organum cum aliis quibusdam partibus consensum habere debeat, quem Nervii isti subsidiarii, propter multiplicem Paris quinti ramificationem, præstare solent. Imprimis constat, quod olfactui cum gustu Necessitudo quædam sive stricta affinitas intercedat: atque hujus causa in eo consistit, quod ex eodem Paris quinti trunco, Nervii quidam ad platum, alii autem ad nares mittuntur. De ratione miri istius consensuum quam nares in sternutatione cum præcordiis habent, item quare levis illa titillatio tussim irritat, post hæc dicetur, cum ad nervos quinti Paris ac intereostalis, explicandos pervenerimus. Interea tamen

tamen advertimus, quod licet plures Nervi ad Olfactus organum spectant, tamen ipsa sensio proprie à fibris internæ narium tunicæ intertextis peragitur: namque istæ fibræ à sensibili objecto percussæ, juxta impressionis Ideam sese varie movent ac contrahunt; quæ illarum affectio nervorum ductu ἐνέφαλο, delata, quatenus ibidem communi sensorio sistitur, sensus perceptionem infert. Fibræ istæ sensiles in variis animalibus diversimode configurantur; quæ ratio est, cur res odoræ haud pariter quævis animalia afficiunt: nam quæ naribus humanis objecta, utpote effluviis nimis asperis & aculeatis prædita, summe tetra & foetida habentur, uti imprimis sunt stercora & carnes putridæ; eadem canibus, quorum olfactus organum fibris robustioribus, & ad effluvia isthæc proportionatis, constat, valde grata, & in pabulum eligenda existunt.

Secunda Conjugatio Nervorum sunt Optici, seu visorii: de quibus, quo ritu pone corpora striata è secunda crurum medullarium sectione (quam Galenus Nervii optici Thalamum appellavit) oriuntur, & exinde cum ambitu quodam descendentes uniantur, iterumque juncti ac in oculorum orbitas delati, fibris diffusis tunicam scleroticam constituunt, superius in Cerebri anatomia ostendimus. Insuper autem observationibus istis modo advertimus, quod hujus Nervii truncus extra cranium paululum indurescens, sit plurium fibrarum seu filamentorum una coalescentium, & παραλληλῶν; productorum, quasi fasciculus; eo ut videtur sine, ut spiritus animales in toto nervo scatentes, totidè velut lineis, sive stricturis rectis, moveantur; quo nepe speciem visibilem, in oculo satis refractam, illinc radio directo, ac minime intorto aut convoluto, sensorio communi deferant, Quoribus in affectibus ophthalmicis puncta nigri-

cantia aut *assulæ concatenatæ* ob oculos versantur, verisimile est hanc apparitionem propterea fieri, quoniam Nervi optici filamenta quædam obturantur, quæ cum lux haud uti reliqua recte trajicere potest, tot quasi *spatiola opaca* in medio diaphano apparent. Hi Nervi, quia tantum sensum inferviunt, ideo intra cranium molliores existunt: at tamē quia forsā opus sit, ut hujus nervi truncus, pro diversimoda objectorum *varietate* ac incurfu, modo dilatari, modo constringi debeat; ideo fibræ quamplurimæ à Nervis oculi motoriiis emissæ, eum ubique ambiunt & circumligant, cumque ipso oculi orbitam ingressæ, partim juxta radicem nervi optici inseruntur, partim ipsam tunicam scleroticam altius penetrant.

Porro Nervi optici, non tantum fibræ nervosæ à Pari tertio emittuntur, verum (prout supra innuimus, vasis sanguiferis, in toto eorum processu stipantur: quorum certe munus est, tum earem velut à foco perennem ubique circa majorem hujus Nervum sufficere; tum, forsā, ut spiritibus illic intra nervorum truncos procul à fonte degentibus, uti in aliis locis affolet,) humoris sanguinei pabulum suppeditetur.

De ipsius Oculi fabrica, & visionis modo, item de toto apparatu dioptrico, hic opportunus differendi locus videatur: verum hoc esset à proposito nostro, nuda sc. nervorum doctrina, longe nimis digredi parergo hic melius supersedere possim, quoniam Sparte isthæc ab aliis satis abunde & accurate ornata prostat. Interim annotetur, quod sicut in Olfacta, ita & in Visu, sensus haud tam Nervi, quam fibrarum, quæ organo intertextæ sunt, ope peragitur: sc. fibrillæ oculorum membranæ, ac imprimis tunicæ scleroticæ, insertæ, ac ad reticu-

li modum dispositæ, speciei visibilis impressionē suscipiunt, atq; rei simulacrum, quale extra objectum est, repræsentando, visionem efficiunt: ipsius autem Nervi munus est, simulacrum istud, sive speciem sensibilem, velut tubi optici ductu in- tus transmittere ac communi sensorio inferre.

Tertia Nervorum Conjugatio sunt Oculorum motorii, qui in basi Caudicis medullaris pone infundibulum exoriuntur; unde antè juxta Parvisorium pergentes, cumque aliis nervis oculo destinatis calyaria egressi, versus oculi globum deferuntur; ubi statim in plures ramos divisi, musculis ipsum moventibus prospiciunt; verum in diversis animalibus cum vario discrimine. Quippe in bove, oculum ampliorem sortito, nervus oculi motorius ramum cuiuslibet è sex musculis communibus impertit; atq; præterea è nervis quarti, quinti, & sexti Paris, rami quidam nonnullis eorundem musculorum distribuuntur: unde conjicere licebit, quod hujusce tertii Paris nervi, oculorum motibus quibusvis spontaneis præcipue, ac fere tantū, inferviunt: Adeo ut quoties Animal quodvis ad hoc vel illud objectum percipiendum sensus intendit, hi Nervi oculum ad ejusmodi intuitu spontaneum convertant, ac pro libitu componant. Insuper autem advertimus, oculos diversimoda motuum involuntariorum genera fortiri; quippe in metu, pudore, iracundia, tristitia, imo ad omnes & capitæ & cordis affectus, nobis licet invitis, oculi respective configurantur. Quare summe probabile est, quod ejusmodi oculorum motus pathetici, quorum animal vix conscius est, aliorum Nervorum, sc. è Pari quarto, quinto, & sexto proficiscentium, ope peragantur: idq; ex eo manifestius apparet, quia iidem Nervi qui ramos oculo accommodant, ori-

gines à Cerebello defumunt, cujus munus sæpe ostendimus esse spiritus pro *functionis involuntariæ* exercitio dispensare.

Attamen de his *Nervis tertiis Paris*, qui proprie *oculorum motoris* dicuntur, observamus, quod in homine, cane, & quibusdã aliis animalibus, paulo secus habent quam prout in bove reperiuntur: nam uterque nervus in istis simulac cum reliquis extra cranium defertur, in 4 ramos dividitur, quorum tres exinde in totidem distinctos musculos rectos sc. *attollentem, adducentem & deprimentem*, feruntur; ramus ejus alter singulari trunco longius pergit, & in medium musculi, oculum ad angulũ internum deorsum versus oblique circumducen- tis, implantatur, Ex his vero constat, quod hi musculi, quibus iste Nervus in omnibus prospicit, plerosque oculi motus spontaneos fere ac per se exequendo satis sunt: ubi autem prædictus Nervus in quatuor surculos dividitur, plexum constituit parvum & rotundum, è quo plures exiles propagines *Nervi optici* truncum perreptant, & varie circumambiunt; in quem usum ita fiat, supra innuimus.

Quarta Nervorum Conjugatio (quam ordinis & successionis jure quartam appellamus, licet à *Fallopio* octava & ultima habeatur) diversam ab omnibus aliis originem fortitur. Quum enim plerique alii à *Medullæ oblongatæ basi* aut *laseribus* prodeant, hic in *summitate ejus*, pone protuberantias orbiculares *nates & testes* dictas, radicem suam habet: unde antè juxta latera medullæ oblongatæ deflexus, statim sub dura matre reconditur; sub qua aliquandiu incedens, & per idem cum reliquis oculo destinatis foramen cranium pertransiens, singulari trunco, nec cum aliis *Nervis* us-

uspiam communicante, totus in musculum trochlearem dictum impenditur, In superioribus hos nervos *oculorum patheticos* appellavimus: nam licet insuper alii hoc nomen mereantur, (prout mox ostendetur;) tamen verisimile est, quod proprium horum munus est, juxta *passionum impetus ac naturæ instinctus*, à Cerebro in Cerebellum, & vice versa ab hoc in illud, per *nates & testes*, eorumque processus medullares traditos remandatosque, *oculos patheticè movere*. Cum enim ostendimus, quod spirituum animalium in devio hoc tramite sca- tentium diversimodo impulsu ac undulatione, mutua quævis inter *Cerebrum & præcordia* (Cerebello utrinque mediante) *Commœcia* instituantur; necesse erit, hos Nervos in media via radicos, ab omni spirituum ultro citroque tendentium percipi, proindeque oculorum motus istarum partium affectionibus obsequi. Cuncta animalia perfecta, his nervulis instruuntur; & revera, cum nullum ex iis non iræ, amoris, ac odio, aliisque affectibus obnoxium fuerit, ita perturbationes istas mero aspectu, ipsoque oculorum gestu, animalcula quævis produnt. Vidimus aliquando Lucium majorem prædæ inhiantem, primo oculos obvolvere, ac torvum intueri; dein, celeri corporis trajectione facta, minorem piscium gregem invadere.

CAPUT XXII.

Nervorum Paria, quintum, sextum, ac septimum explicantur.

E Quatuor prædictis Nervorum Paribus, duo priora sensui tantum, bina autem posteriora motui potissimum inservire videntur; eorumque

singularis quisque Nervus peculiari provinciæ destinatur: At vero quæ proxime succedit, scilicet *quinta Nervorum Conjugatio*, & utriusque facultatis, nempe tum sensus tum motus, exercitia præstat; neque ipsi provincia tam restricta præfinitur ut ad unum aliquod membrum solummodo pertineat; nam & ad oculos, & nares, & palatum, reliquasque totius faciei partes distribuitur; ac insuper aliquatenus præcordiorum, ac viscerum fere omnium munera & actiones, pro parte sua, adjuvat.

Hoc Pars (quod ab antiquis *tertium*, à nobis *quintum*, idque ordinis seu positionis jure, habetur) infra priores nervos, è lateribus protuberantiæ seu processus annularis à Cerebello dimissi, trunco amplo & lato procedit: fibris hic quidem plurimis, quarum aliæ sunt molles, aliæ duriores, simul colligatis constat; adeo ut magnus ipsius Caudes, prope originem, nihil aliud sit quam *plurimum nervorum fasciculus*, quorum scilicet aliqui his partibus, alii autem aliis impenduntur, ac in quibusdam *motus*, in reliquis *sensus* munia exequentur. Quod vero tot nervi, tam variis membris ac ab invicem remotis destinati, una tam oriundi, in eundem veluti fascem colligantur, ratio est, ut in partibus universis, quibus nervi isti prospiciunt, *Sympathia* & *actionum consensus* quidam conservetur: Nimirum ista nervorum communio causa est, cur visus & olfactus salivam movent, & palato lenocinantur; neque alia ratione, juxta varios Cerebri conceptus; præcordia afficiuntur, suosque affectus ad singulas faciei partes transmittunt; unde totius animalis aspectus, sive vultus, pathetice configuratur, prout infra particularius ostendetur.

Interim ut *Nervi hujus brevem hypotyposin* tradamus;

mus; truncus ejus è lateribus annuli majoris prodiens, interdum juxta ipsam originem, sæpius tamen dura membrana prius perforata, in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *primos* deorsum recta tendens, per proprium foramen calvaria egressus, in descensu versus mandibulam inferiorè (cujus partibus præcipue destinatur) in plures ramos dividitur; quibus musculo temporali, item faciei & buccarum musculis prospicitur. Porro, ab iis furculi & propagines in labia, gingivas, dentium radices, fauces, conillas, & extremum palatum, imo & in linguam bistribuantur; ea potissimum ratione, ut nervi ab hoc inferiore *Paris* quinti ramo profecti, præter *sensationum*, nempe *gustus*, & *tactus* diversimodi munera, *motus* varii generis in prædictis membris ac partibus perficiant; quorum plerique, quales nimirum *alimenti manducationem*, item qui *oris & faciei in risu* aut *ploratu* configurationem respiciunt, (uti pridem inuimus) Cerebro inconsulto, hoc est involuntarie, & Cerebello (è quo hi nervi derivantur) tantum auspice, peraguntur.

Alter superior, idemque *major Paris quinti ramus*, sub dura matre, juxta sellæ Turcicæ latus, aliquanto spatio recta incedit, atque è regione Glandulæ pituitariæ Carotidis trunco, aut Reti mirabili, (siquidem hoc adest) propagines quasdam elargitur; dein Nervo sexti *Paris* inosculatur, & exinde furculum, modo unum, modo duos, remittit; qui cum furculo altero, à Nervo sexti *Paris* reflexo, uniti, Nervi intercostalis radicem, sive Caudicem primum constituunt. De hoc Nervo *intercostali*, qui Nervorum quinti & sexti *Paris* ramificatione inferiore constat, posthæc speciatim dicetur.

Statim à surculis pro Nervi intercostalis radice reflexis, magnus iste *Paris quinti Nervus* in duos ramos insignes dividitur. Horum *minor & superior*, versus oculi globum tendens, ac iterum bifidus, duos ramos à se dimittit; quorum alter ad latus offis internam oculi orbitam sive angulum continentis vergens, in duos surculos dirimitur. Horum alter, perforato osse, juxta processus mammillares in nares defertur: atque hujus nervi munus est sympathiam, & actionis consensum, inter nares & quasdam alias partes conservare: Alter autem hujus divisionis ramus in musculum quo bruta nictitant impenditur.

Ramus secundus quinti Paris Ophthalmicus in quatuor vel quinque surculos dividitur, qui omnes supra musculos oculi pergentes, perque glandulas ejus aliquatenus trajecti, fere toti in palpebras absumentur, nisi quod in transitu duas exiles propagines dimittunt, qui tunicam scleroticam paulo infra tendines musculorum subeunt, ac ad uveam pertingunt; quin & propagines exiles ad glandulas oculi in itinere mittunt. Videtur quod hi nervi è quinto Pari in oculorum glandulas ac palpebras distributi, illarum partium *actionibus*, potissimum *involuntariis & patheticis*, interserviunt; cujusmodi imprimis sunt oculorum languidi moerentesque inter flendum aspectus, ac invita lacrymarum profusio: cum enim inferior quinti Paris ramificatio, Nervus sc. intercostalis, præcordiis in homine prospiciat, facile accidit, ut à tristi horum affectione istius nervi ramis cardiacis in spasmus actis & corrugatis, etiam prædicti rami ophthalmici ita respondeant, ac palpebras corrugando, comprimendoque glandulas, ejusmodi oculorum intuitus,

tri-

tristitiæ ac dolotis indices, producant. Porro observare est, quod è ramo quinti Paris ophthalmico surculus quidam, juxta musculorum capita, superius reflectitur; qui ubi per proprium foramen, os oculi orbitam continens trajecerit, recta in narium cavernas defertur. Hinc, ut opinor, ratio desumitur, quare è loco obscuriore in lucem progredientes, ad primum Solis aspectum mox vel invito sternutemus; nimirum oculis objecto nimis forti percussis, & quo se avertant subito ac inordinate commotis, illico per nervum prædictum eadem affectio cum membrana tubulatas narium cavitates oblineat communicatur, quæ proinde contracta & corrugata (veluti à re acri & vellicante affolet) sternutationem ciet.

Secundus, sive major ramus secundæ divisionis Nervi quinti Paris, juxta oculi orbitam delatus, iterum in binos ramos dividitur. Horum inferior deorsum reflexus, seque in plures surculos diffundens, palato & supernæ faucium regioni impenditur; ramus alter & superior hujusmodi secundæ divisionis, ultra oculi orbitam protensus, foramen proprium in osse maxillæ superioris excavatum cum vena & arteria simul pertransit; quæ vasa hic nervus, surculis plurimis emissis, scandit, & varie circumligat; dein ex osse emergens, musculis genarum, labiorum, nasi, & dentium superiorum radicibus ramulos impertit. Itaque in quantum hic Nervus vasa sanguifera genis aliisque faciei partibus destinata amplexatur, & circumligat; ex eo ratio reddi potest, cur à pudore facies rubore suffunditur; nam spiritus animales imaginatione rei indecoræ perturbati, mox faciem quasi

P 5

oc-

occidere fatigantes, hunc Nervū *α τέντωρ* subeunt proinde ut ejusdem nervi propagines vasa sanguifera amplectentes, eadem comprimendo convellendoque, sanguinem in genas & faciem plus fatis urgeri, ibidemque, venis contractis, aliquandiu sisti ac detineri faciant. Quatenus autem ejusdem *Nervi maxillaris*, è quinto Pari derivati, multæ propagines, ac fibræ labiorum carnes ac cutim intertexunt, hinc ratio evidens patet, cur hæ partes ita valde sensiles existunt, ac insuper cur mutua amasiorem oscula labiis impressa, tum præcordia, tum genitalia afficiendo, amorem ac libidinem tam facile irritant; quia sc. ejusdem quinti Paris ramificatio inferior has partes in medio ac imo ventre constitutas actuat, ipsasque in partem cum labiis affectionem trahit. Eadem ratio tenet de Cupidine per oculos celeriter admissa, ut cum *Mars videt hanc, visamque cupit*.

Modo innuimus multas hujus nervi propagines masticationis operi destinari; ideoque quoniã alimenta ingerenda non modo *gustus*, est etiam *olfactus & visus* examen subire debent, ab eodem Nervo, cujus rami ad palatum & fauces missi, manducationis negotium peragunt, propagines aliæ, velut exploratrices, ad nares & oculos feruntur, nempe ut isthæc aliorum sensuum organa, etiam ad objecta gustus melius dignoscenda, probationum auxiliis quibusdam instruantur. Certe ex Nervis hujus profapia & multifaria affinitate, etiam in capite valde diffusa, plurimum ejus partium mutua dependentiæ & confederationes procedunt. Quantum vero hic Nervus in aliis provinciis, nempe in thorace ac imo ventre, ibidemque circa præcordiorum & viscerum motus & sensiones, variasque illorum inter se & cum aliis partibus

bus sympathias faciat, posthæc fusus ostendetur, cum de Nervo intercostali, qui in hoc Paris quinti Nervu radicitur, speciatim dicemus; ubi ex multiplici hujus nervi communicatione, *sternutationis, oscitationis, risus & ploratus*, plurimumque aliarum actionum mere naturalium rationes facile erit depromere. Interim ad hunc modum Nervus quinti Paris superior in capite ramificatio se habet, ac simili fere ritu in plerisque animalibus divaricatur; excepto tamen quod in nonnullis, sub prima statim origine in tres magnos ramos dividitur; quorum unus mandibulæ inferiori, alter oculo ac tertius maxillæ destinatur.

Sequitur *Nervus Conjugationis sexta*, qui ex ima protuberantiæ annularis basi oriundus, & sub dura matre statim demersus, per idem foramen cum nervis tertii & quarti Paris calvaria egreditur, ac singulari trunco in oculi orbitam deferitur; ita tamen ut juxta latus fellæ Turcicæ ramo secundo, sive majori quinti Paris, inosculatur; unde ramulum modo unum, modo geminum reflectit; qui cum ramis Paris quinti recurrentibus uniti, *intercostalis Nervus* principium constituunt: Deinde Nervus iste antrorsum tendens, prope oculi orbitam in duos ramos dividitur; quorum *alter* in musculum oculi abducentem, in exterioris ejus angulo situm, inseritur; atque *alter* in varias fibras diremptus, musculo septimo, brutis proprio, impenditur; adeo ut hic etiam Nervus oculi moribus, fere tantum parheticis, aut ab instinctu naturali excitatis, inservire videatur. Nam quoad prioris furculi usum, fatis constat, in subito timore oculos abducere, & quid timendum ad latus aut à tergo sit respicere, unicuique animali innatum esse: dein quoad alium ejus furculum, quobus

bruta nictitant, satis obvium est ejusmodi motum, absque intentione prævia, subitum & extemporaneum esse, quo oculus externorum occurrentium injurias evitare satagit.

Septima Nervorum Conjugatio, ab Antiquis pro quinta habita, circa auditus sensum occupatur. *Hujus Paris bini processus, mollis unus, alter autem durior*, vulgo accensentur; qui revera duo distincti nervi esse videntur, utpote qui origines, licet propinquas, aliquatenus tamen distinctas habent, & ad organa diversa feruntur; interim utrisque in communi quodam usus sive actionis respectu convenientibus: quippe dum *unus nervus auditus actum perficit, alter requisita quædam quo actus iste melius perficiatur suppeditat*: Quapropter contra vulgarem hujus Paris descriptionem, qua pro unico sumitur, non multum litigamus. *Hujus Paris processus*, sive *Nervus proprie auditorius*, qui *ramus mollis* appellatur, è latere inferiore protuberantiæ annularis in homine, æque medio annuli minoris in quadrupedibus exoriri videtur. In quibusdam dissectionibus plane deprehendi, quod *mollior hic nervus* originem inferius habens, paulo ascendere videretur priusquam è Caudice medullari prodierit; atque *alter durior nervus* superius (nempe ex linea albida medullari quarti ventriculi fundum obducente) exoriri visus, paulo descenderet, & prope alterius occursum emergeret. Nervus iste mollior in meatum ossis petrosi defertur, in specum, qui sono excipiendi destinatus, citra cochleam & tympanum consistit, ingressus, in membranam tenuissimam, qua illud antrum obducitur, sese ita explicat, ut quoties aer isti cavernæ insitus aeris externi verberare supra tympanum inflicto commoveatur, impressio isthæc membra-

nam

nam hanc feriens, & spirituum animalium velut undulationem concitans, illico nervi ibidem implantati ductu versus commune sensorium deferatur. Quo ritu & quali organorum apparatu auditus peragitur, si quando de Sensibus differamus, erit opportunior dicendi locus.

Alter, hujus Paris *Nervus*, sive *processus*, qui *durior* existens, *motui* potius quam *sensui* conducit, os petrosum per foramen sibi proprium pertransiens juxta meatum auditorium emergit, ubi mox in truncum suum surculum è *Pari vago* illuc elatum afsiccit, deinde statim ab isto coalitu in *binos ramos* dividitur: horum *prior* deorsum tendens, musculis linguæ & ossis hyoideos impenditur; *alter* meatum auditorium circumiens, & superius deflexus, in *tres surculos* dividitur; quorum *primus*, divisionis prioris nervo correspondens, labiorum, oris, & faciei, nariumque musculis quosdam surculos elargitur, adeoque vocis edendæ organa, quædam exteriora, sicut iste prior interiora quædam organa, actuat: *secundus* hujus divisionis surculus in musculos palpebrarum & frontis, ac *tertius* in ipsius auris musculos propagines distribuit. Horum omnium munera & usus supra innuuntur; quorum *summa est* ut, quoties sonus intromittitur, præsertim si iste quoquo modo inusitatus aut novus, eoq; admirandus fuerit, statim naturali quodam instinctu *aures & oculi* sese erigunt & aperiunt: istum nempe in finem ab hoc Nervo palpebrarum & aurium musculis propagines inseruntur, ut harum ductu spiritus utriusque regionis incolæ quasi ad excubias vocarentur. Pari ratione ab eodem hujus nervi *processu dura*, surculi *tum* in linguæ ac ossis hyoideos, *tum* in labiorum ac oris externi musculos distribuitur, ut ipsorum commœatu sono ul-

ulterius ad hæc vocis organa transmissio, vox ejusdem emula, velut echo, officiose respondeat. Quo melius prædictorum Nervorum descriptiones intelligantur, visum est hic Paris Quinti & Sexti Ramificationes in Figura sequenti repræsentari. Par Septimum in Figura IX. satis apte deliueatur.

Hæc Figura Nervorum Paris Quinti & Sexti Ramificationes exhibet.

- A. Paris Sexti Nervus, (quem ideo prius, quoniam in Schemate extimus est, referimus) è cuius trunco duo surculi, a. a. in binos oculi musculos feruntur.
- A. Surculus à Neruo Sexti Paris pro radice Nervi intercostalis reflexus.
- B. Paris Quinti truncus, statim in duos ramos majores divisus,
- bb. Duo surculi ab hoc ramo pro Nervi intercostalis radice reflexi,
- C. Divisio Caudicis superioris in quatuor minores ramos, quorum superior c. ophthalmicus, oculi orbitam ingressus, quatuor surculos emittit.
- c. Primus juxta oculi orbitam delatus, in nares reflectitur.
- d. Tertius & quartus, in palpebras & glandulas oculi interiores distribuuntur.
- D. Ramus secundus secunde divisionis, etiam ophthalmicus, qui oculi orbitam ingressus, & versus oculi angulum exteriorem delatus, in palpebras exteriores distribuitur.
- E. Ramus tertius secunde divisionis, sive maxillaris, qui oculi orbitam prætergressus, foramen in osse maxillæ proprium ingreditur, in quo transitu surculum e. per aliud foramen emittit in musculum masseterem, dein è foramine emergens effert.

f. Sur-



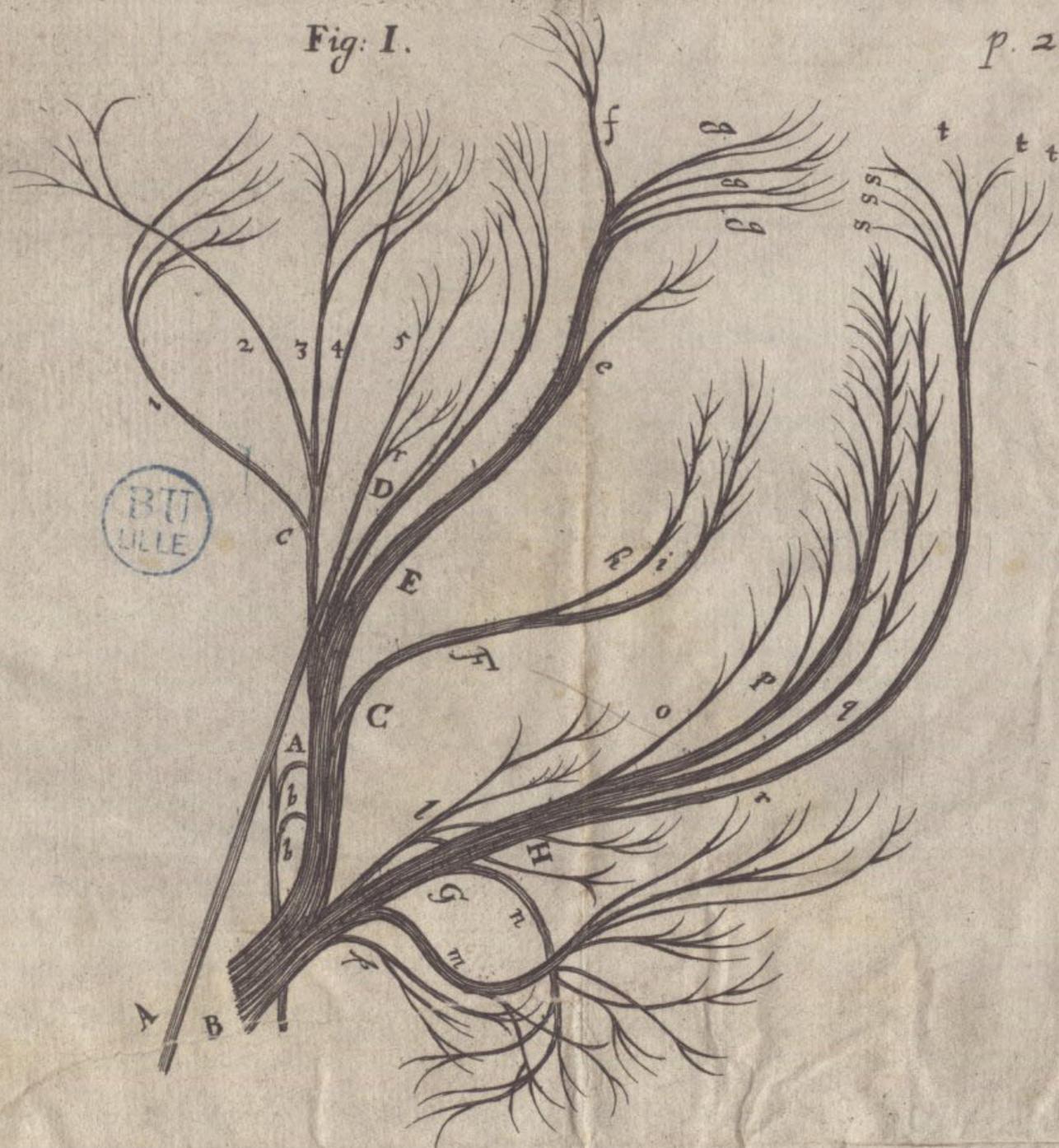


Fig: II





- f. Surculum in musculos naris.
- gg. Multas propagines deorsum mittit in labium superius.
- F. Ramus inferior, sive quartus, secundæ divisionis, qui recta versus oris lacunam descendens, in duos ramos dividitur, quorum
- h. Primus in gingivas distribuitur.
- i. Secundus in Palatum cum multis propaginibus disseminatur.
- G. Ramus secundus primæ divisionis Paris quinti, qui recta deorsum versus maxillam inferiorem tendens, in itinere plures surculos dimittit.
- k. Propago ejus in glandulas parotidas.
- l. Surculus ad masticatorium interit.
- m. Surculus, qui inferioris maxillæ processum circumdans ad masticatorii externi partem exteriorem defertur.
- n. Surculus alter, in prioris oppositum tendens, qui eodem processu circumdato, in ejusdem masticatorii partem internam distribuitur.
- H. Ejusdem rami majoris Truncus ulterius, in multos surculos dirimitur, quorum
- o. In radicem linguæ tendit.
- pp. In totius linguæ compagem cum multis propaginibus defertur.
- q. In partes sublinguales.
- r. Os maxillæ pertransiens, in plures propagines dirimitur, quæ partim in labrum inferius, s s s. & partim in mentum disspescuntur, t t t.

Figura Secunda exhibet Nervus omnes, qui scilicet à nervi tertii, quarti, quinti, & sexti Paris profecti, oculi musculi aliisque partibus impenduntur.

- A. Nervus tertii Paris ad tres rectos musculos & obliquum externum.
- B. Nervus quarti Paris, sive patheticus, totus in musculum trochlearem.
- C. Nervus sexti Paris in musculum abducentem, & septimum brutis proprium.
- D. Nervus quinti Paris, cujus ramus ophthalmicus
E. in duos ramos dividitur.
- F. Ramus superior statim in plures surculos diremptus recta tendit versus angulum interiorem, ubi glandula & palpebris impenditur.
- G. Ramus ophthalmicus inferior, qui in surculos diremptus, pari modo glandula & palpebris in externo oculi angulo sitis prospicit.
- a. Nervus quarti Paris ad musculum trochlearem.
- b. Ramus Nervi tertii Paris ad musculum attollentē.
- c. Ramus ejusdem Paris ad musculum adducentem.
- d. Ramus ejusdem nervi ad musculum deprimentem.
- f. Ramus ejusdem ad musculum obliquum externum
- g. Nervi minores à plexu tertii Paris per tunicam scleroticam in uveam tendentes.
- e. Nervus sexti Paris in musculum adducentem.
- *** Fibræ seu rami minores à quinto & sexto Paris in musculum septimum, brutis proprium.
- h. Nervus à ramo ophthalmico superiore in nares abscedens.
- i. Nervus ab eodem ramo in supercilia & frontem.
- H. Quinti Paris truncus abscissus, qui ad maxillam inferiorem tendit.
- I. Ejusdem ramus abscissus, qui ad palatum fertur.
- K. Ejus ramus maxillaris superior.

C A.

CAPUT XXIII.

Octavi Nervorum Paris Descriptio.

Octava Nervorum Paris Conjugatio, ab Antiquis pro sexta habita, *Par vagum* appellatur; eo sc. quod Nervus ejus, non uno contentus membro, aut corporis regione, partes diversas ac longe diffitas respicere, atque ramificationis suas non modo in vicinia circa Caput & cervicem, sed per totam mediæ ac imi ventris cavitatem, ac ad pleraque in utrisque viscera, exporrigere putatur. Revera, hic Nervus provinciam satis amplam habet; at tamen non adeo diffusam uti vulgo creditur: nam plures alii nervi, quoniam huic se adjunctes inosculati sunt, ejus pars esse perhibentur, licet ipsi distinctas, & rursus à Paris octavi nervo abscedentes, divaricationes periculiosas & ab eo diversas obtineant. Quare ut unicuique suum tribuamus, hunc *Paris vagi nervum* à carceribus ad metam profecti, proprios extensionis ejus tractus & vestigia indagabimus; & insuper aliorum cum ipso *considerationes & coincidentias* ostendimus.

Itaque Octava Nervorum Conjugatio infra Nervos auditorios, è lateribus medullæ oblongatæ, radice ejus fibris numerosis constante, exoritur: in homine duodecim ad minus, quarum alia majores alia minores sunt, satis conspicuæ habentur; quibus *fibræ insignis*, seu potius Nervus cæteris longe major, à *spinati medulla* accedit, iisque adjunctus, eademque tunica à dura matre ascita involutus, una Cranio egreditur, ac si omnes in eundem

Q

trun-

truncum coalescerent : Ille autem Nervus accessorius, quin & aliae plures fibras sub involucri illo usque distinctæ manent, & postea abscedentes separatim in provincias peculiare feruntur.

Quippe Nervus iste spinalis, Cranio perforato, conjugationem suam deserens, in musculis cervicis & scapulae defertur: porro, fibra insignis è Paris vagi origine, mox in Conjugationis septima processum duriores effertur; duæque aliae fibræ; statim relicto cæterarum consortio, in musculis gulae & cervicis tendunt: reliquæ autem fibræ simul colligatæ, usque sociæ pergunt, & vice aliorum comitum, à quibus deserebantur, satellitium illico novum & quasi succedaneum asciscunt; nimirum ipsius Nervi intercostalis modo truncus integer, prout in plerisque quadrupedibus habet; modo ramus tantum, prout in homine & aliis quibusdam animalibus observare est, accedit.

Hic loci ubi Nervi intercostalis seu truncus, sive ramus, Paris vagi caudici inosculatur, plexus insignis constituitur, sc. Nervi truncus, ibidem major factus, in tumorem quendam, corpori calloso, seu ganglio similem, attolli atque excrescere videtur: hic, cum oblongus sit, à Fallopio Corpus olivare dicitur; cujusmodi modo unicum, modo binum, idem Author huic Nervo adesse pronunciat; cum revera in Paris vagi trunco unum, alterum autem in vicino intercostali, constanter reperitur,

Circa hujusmodi plexus in genere advertimus, ipsos in Nervis, quasi nodos in canna aut arboris caudice, constitutos esse, quoties scilicet ramus è trunco prodit, aut aliunde illapsus, in eundem recipitur; cumque eodem sæpe loco surculi quidam

dam abscedunt, alique adveniunt, plexus ibi major evadit; & adhuc, quo plurimum furculorum ac propaginum alicubi in Nervo aditus exitusque simul conveniunt, eo magis plexus magnitudo & moles augetur; si quando autem ramus à Nervo quopiam sine plexu constituto procedere videatur, revera sub eadem tunica solum inclusus, non tam ramus quam socius habendus est; utpote qui longe prius ductu, singularis ipse Nervus & satis distinctus simul pergebat, neque ante discessum suum omnino involuabatur. Ejusmodi vero plexuum usus videtur esse idem qui est nodorum in caudice arboris, seu qualis diverticuli est juxta compita fiti; nempe ut cum spiritus animales una cum succo nervoso itinera diversa insituant, nè mutuo occurrantes confunderentur, alii ab aliis secedere, & donec ordines suos & justam diataxin recuperent, paululum divertere possint.

In dissectione Nervorum qui præcordiis & visceribus distribuuntur, duo plexus Ganglioformes, nempe prædictus in Paris vagi trunco, atque alter vicinus in Nervo intercostali succrescens, sunt velut bini lapides terminales, quibus primo perquisitis, exinde cætera pensæ Anatomici fila ultra citraque facile pertractantur. Verum ut hi plexus intelligantur, arteria carotides truncus utrinque inter cervicis musculos detegatur; dein tractum ejus sequendo, prædicta corpora olivaria circa mandibulæ inferioris insertionem in conspectum venient; è quibus utriusque Nervi tum origines superiores tum ramificationes inferiores designari poterint. Verum quoniam hic circiter loci, Nervi aliter in homine ac in brutis configurari incipiunt; quo discriminis ratio innotescat, libet hic utriusque

plexura, distincte & seorsum prosequi; atque imprimis *Paris vagi hypotyphim*, ejusque cum *intercostali* aliisque Nervis *consæderationes*, quemadmodum in *homine* reperiuntur, trademus.

Itaque *plexus gangliiformis*, super *Paris vagi* trunco institutus, Nervum unum aliunde immissum recipit, aliumque à se foras emittit. Huic à *Nervo intercostali* furculus infertur, secus ac in *quadripedibus* plerisque, ubi *Nervi intercostalis* integer truncus *Pari vago* accidit, ac uniri videtur. A *pluxu* autem prædicto *ramus insignis* emissus versus *laryngem* defertur, qui cum in *tres* furculos dividitur, *primus* illorum in *sphincterem gulæ* protenditur; *secundus* sub cartilagine *scutiformi* demersus, ad *laryngis* musculos superiores, atque ad musculum quo *laryngis* rima occluditur, propagines distribuit; atque *tertius* etiam cartilaginem *scutiformem* subiens, *Nervi recurrentis* apici occurrit, eidemque unitur: *Talis Nervi hujus* cum *recurrente inosculatio* in *homine* & quibusvis perfectis animalibus constanter reperitur; cujus ratio inferius subdetur.

Infra prædictum *Paris vagi* plexum, caudex ejus, juxta latus arteriæ carotidis ascendens, recta deorsum pergit, atque in itinere propagines quasdam exiles eidem impertit, quæ modo vasis truncum circumligant, modo tunicis ejus inferuntur. In *ima cervice* hic *Paris vagi* truncus è *plexu vicino Nervi intercostalis* ramum admittit, atque in *sinistro latere*, ibidem circiter loci, ramum alium à se in Nervum recurrentem dimittit; qui ramus transversus in *sinistro latere* protensus in *homine* ac *brutis omnibus* reperitur: exinde vero *Paris vagi truncus* absq; ulla
in-

insigni ramificatione descendit, usq; dum è regione primæ aut secundæ costæ pervenitur; ubi *plexu altero* constituto, *furculi* plures ac *fibrae* numerosæ versus *Car & appendicem ejus* dimituntur. Atamen hæc *nervorum cardiacorum divaricatio* non eodem profus modo in utroque late re habet.

Nam in *sinistro*, *furculus unus* aut *alter* insignis emissus, una cum aliis furculis è *Nervo intercostali* oriundis, *plexui cardiaco* inferuntur; *fibrae* autem multæ ibidem prodeuntes, vasis *cordis* appendis, *auriculis* ejus & *pericardio* distribuuntur. In *dextro latere* furculus insignis in *plexum cardiacum* majorem, alter in minorem, atque *duo* alii furculi cum *nervo*, è *plexu medio trunci intercostalis* versus *plexum cardiacum* eunte, se associant, ac uniantur: Insuper *fibrae* numerosæ in *vasa Cordis* & *pericardium* pariter descendunt. Præterea item, *Nervus recurrens* in hoc latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in *sinistro latere* idem multo inferius hoc *plexu* à *trunco Paris vagi* abscedens, *aortæ truncum* descendentem circumligat, & exinde sursum retrovertitur.

Nervus recurrens, etiamsi videtur ramus à *Paris vagi* trunco emissus, revera distinctus & *singularis Nervus* usque ab origine *Paris vagi* accessit; tamen melioris conductus gratia, sub eadem tunica cum reliquo *Paris vagi* trunco continetur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, furculos & *fibras* dimittit, qui in *Cordis vasa* distribuuntur. *Nervus reflexus* in ascensu suo ramum à *plexu medio intercostali*, aliumque à *Pari vago*, in *sinistro latere* accipit; uterque autem *recurrens* asperæ arteriæ propagines plures distribuit; deinde extremitas ejus cū *furculo*, qui è *plexu Paris vagi*
gaglio-

glioformi dimittitur, occurrens, unitur.

Paulo infra *sinistri recurrentis* à Paris vagi trunco abscissum ramus alter insignis utrinque dimittitur; qui versus Cor delatus, in postica regione basin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto processu furculos per totam Cordis superficiem dispergit. Prout furculi ab his ramis *posticam cordis regionem*, ita à *plexibus cardiacis* rami & propagines multæ procedunt, qui partem ejus anticam divaricantur.

Sunt autem duo plexus è quibus nervi in Cor distribuuntur: Superior & major inter Aortam & arteriam pneumonicam consistit. Nervi hunc constituentem sunt ramus unus aut alter insignis, utrinque è Paris vagi trunco; at præcipui & plures nervi, ex utroque Neruo intercostali, scilicet è medio ejus plexu, huc descendunt. E plexu hoc, duo aut tres insignes Nervi, subius Aortam lati, in Cordis lateris sinistrum feruntur. Cæterum ab hoc plexu furculus emissus, arteriam pneumonicam, facta velut ansula, circumdat; atque hujus ansulæ partem anteriorem, ramus è dextro Paris vagi trunco descendens, ac alter è Neruo qui in posticam cordis regionem destinatur elatus, conveniunt, & plexum minorem efficiunt; è quo Nervi in dextrum Cordis anterioris lateris mittuntur.

Notandum sit, quod in brutis animalibus, à Paris vagi trunco longe plures & majores Nervi in Cor & appendicem ejus feruntur, quam in homine; in quo scilicet præcipui Nervi cardiaci à Pari intercostali procedunt, prout inferius ostendetur; quare in brutis ideo Paris vagum Cordi majora subsidia præbet, quia Nervus intercostalis eidem vix ulla contribuit. Porro, per totum Paris vagi

vagi tractum, unde Nervi cardiaci procedunt, plures exiles propagines utrinque emissæ, œsophago & glandulis extra pericardium sitis inseruntur.

È regione Cordis, Paris vagi truncus plures furculos insignes utrinque emittit, qui in pulmones delati, una cum vasis sanguiferis per totas illorum compages distribuuntur, ac in transitu bronchiorum ductus, tum arterias quoque & venas nava ab ea assequuntur, & propaginibus quoque versus emissis, hæc vasa superscandunt & circumligant; dein ejusdem Paris vagi truncus, juxta tracheæ latera utrinque descendens, multas propagines etiam in œsophagi tunicas distribuit.

Infra ramos pneumonicos, uterque truncus Paris vagi, juxta œsophagi latera deorsum pergens, in duos ramos, scilicet anteriorem & posteriorem, dividitur. Rami utique interni statim ad se mutuo inclinati, rursus in eundem Nervum coalescunt, qui recta versus œsophagum dimissus, juxta anteriorem orificii ejus partem incedens, ventriculi fundum circumdat. Pariter duo rami externi ad se mutuo inclinati, in eundem Nervum coalescunt, qui ad ventriculum dimissus, juxta posteriorem orificii ejus partem delatus, illinc reflectitur, ac partem ejus supernam perreptat. Ab utrisque ramis, juxta oppositas orificii superiores partes delatis, plures furculi producantur, qui mutuo inosculati, plexum nervæum, reticuli instar, constituunt. Ramus stomachicus inferior juxta sinistram partem fundi ventriculi plures fibras & propagines dimittit, qui aliis à plexu mesenterico & lienari emissis ununtur. Porro, in dextra parte ejusdem fundi ventriculi, propagines ab utroque ramo stomachico emissæ, furculis aliis, à plexu hepatico sursum emissis uniuntur;

untur; atque circiter hunc locum, octavi nervorum Paris uterque truncus terminari videtur, quippe ultimum quod illius percipere licet, sunt propagines quædam à ramis stomachicis dimissæ, quæ ramulis & fibris à *plexibus mesentericis* sursum emissis inosculantur.

CAPUT XXIV.

Nervorum octavi Paris, in superiori Capite descripti, actiones & usus explicantur.

AD hunc modum octavi nervorum Paris origo & ramificationes in homine disponuntur: ac simili fere modo in brutis habent, nisi quod rami cardiaci (quoniam in his tantummodo ab hac una conjugatione prodeunt) plures dimittuntur. Horum omnium hypopyosis in *Figura nona* satis apte designatur. Restat modo, ut descriptionis hujusce vestigia, aut saltem præcipuè notabilia recolentes *phænomenorum rationes* inquitamus.

Hic Nervus statim sub ipso ortu fibris numerosis constat, prout cernere est Figura nona E: cujus ratio est, quia nervi plures hic simul oriundi, ac ab eodem penu spirituum animalium copias derivantes, easdem partibus diversis & ab invicem remotis inferre debent; ideoque laticem suum non singulari trunco, uti vasa sanguifera, assumunt, eumque postea per ramos & furculos hunc illuc exporrectos, æquabiliter distribuunt: Quippe enim spiritus ab eodem fonte derivari, in has partes seorsim ab illis influere atque influxum suum varie transponere ac immutare, opus habent: Quare in hanc rem (ut minime supponamus valvulas mediis

mediis nervorum ramificationibus, velut organum musici Tibiis, præpositas) requiritur, ut *Nervi* qui ad diversa munera in distinctis partibus respective obeunda destinantur, usque in *toto ductu singulares*, ac *inter se distincti spirituum canaliculi* existant; profecto melioris conductus gratia, plures simul colligantur, & in eundem truncum coalescere videntur; cum revera isti tum in origine partiti fuerint, tum etiam toto itinere, sub eadem tunica licet involuti, distinguuntur, & ita ad partes respectivas feruntur. Alias qui fiat, ut spiritus motus obeundi instinctum versus *stomachum* laturi, non una *pulmones aut præcordia* subeant, eaque inordinato influxu actuent? Enimvero liceat nervorum Paris *vagi furculos* à partibus quibus inferuntur, retro versus originem, oculis & manu prosequi, eosque ubi in eundem truncum uniri videntur, digito ita separe, ut quod sunt singulares, appareat. Eodem plane modo & *Nervum recurrentem*, aliosque, communi ipsorum tunica dissecta, ab invicem separavimus. Interea tamen haud negamus inter progrediendum, illos fibris mutuo commissis invicem comunicari, dummoda concedatur, eosdem, licet simul orientur, in ipso tamen exortu aliquatenus distinctos esse: Nam & propter originis & progressus viciniam, in actionibus consensum & sympathiam quandam omnes Paris vagi nervi habent; at tamen quatenus funiculis partitis constant, actiones suas successive edunt, atque ad has partes seorsim ab illis spirituum influentias convehunt.

Supra ostendimus, Paris vagi Nervum, aliosque ad illius familiam pertinentes, functioni fere tantum involuntariæ inservire. Quare putandum est,

Q 5

cum

cum plures surculi & fibræ ab eadem origine distincte prodeunt ad diversas partes feruntur; isthæc quidem viscera & membra, quibus hi Nervi inseruntur, particulares suas actiones, aut naturæ instinctu, aut passionum impetu (animali interrim vix conscio) excitaras perficere: Quinetiam cum alii quidam Nervi procul oriundi huic Paris vagi trunco accedunt, cumque ipso prope originem ejus communicant; propterea hoc fieri videtur, ut Nervi isti, affinitate cum Paris vago inita, in sympathiam cum ipso, ac in functionis involuntariæ conjuncturam trahantur. Hoc de Neruo à spina accessorio & quibusdam aliis liquido constat, uti inferius patebit.

Interim de fibris Paris vagi observamus primo, quod surculus insignis versus Paris septimi processum vocalem inclinatus, cum eodem iungitur, Figura nona e. Hinc ratio desumitur, quare in omni violenta passione, prout iræ, timoris, gaudii, & similibus, inconsulto animalis arbitrio, ac sine prævia intentione, lingua vocem affectus excitati indicem emittit; adeo ut non tantum homines, sed bruta quævis inter fugiendum, aut evadendum, ejulent ac strideant.

Secundo, Ab hac Paris vagi origine plures fibræ in musculos cervicis distribuuntur, Figura nona. fff. quibus parum opus videtur ad motus spontaneos in ista parte excitandos; huic enim penso Nervi vertebrales satis prospiciunt. At tamen prædictæ Paris vagi fibræ in causa sunt, cur in timore, ad omnem strepitum & periculi suspicionem circumagitur cervix; ac insuper curia quibusvis animalibus ab indignatione aut fastu, musculis quibus hi Nervi inseruntur valde inflatis, intumescunt colla, & criste plurimum eriguntur. Quanti usus pro brachiorum

chiorum motibus pathericis sit. Nervus è spina ad Paris vagum accessorius, posthæc ostendetur.

Tertio, Reliquæ Paris vagi fibræ, simul colligatæ, in eundem truncum coalescere videntur, qui statim, surculo à Neruo intercostali ascito, plexum gangliosiformem constituit, Figura nona G. H. Et quidem verisimile est, harum fibrarum quæ in Paris vagi trunco simul complicantur unam Neruo recurrenti, aliam præcordis, tertiam pulmonibus, ac demum aliam ventriculo destinari; quæ omnes licet inter se communicent, & melioris conductus gratia una colligentur, usque tamen ab ipsa origine distincti, spirituum animalium diversos ductus constituunt.

Quod autem à Neruo intercostali surculus in superiorem Paris vagi plexum deseratur, Figura nona h. ratio est, ut inter hos nervos arcta quædam affinitas & necessitudo intercedat, eorumque alteruter circa alterius munera afficiatur. Cum enim Paris vagi Nervus præcipue ad præcordia & stomachum, atque intercostalis ad reliqua visceris viscera propagines distribuat: observare est, quod inter hæc omnia non modo commercia quædam, sed sympathia & actionum passionumque consensus habentur; quare necesse est ut Nervi utrisque partibus designati inter se communicent. Porro in homine Nervus intercostalis Cordi in appendici ejus plures surculos ac fibras quam Paris vagi Nervus impertit: Quare hi Nervi non tantum per superiores hos plexus, aut iterum paulo inferius per surculum è plexu cervicali emissum communicant.

E. Plex prædicto Paris vagi ramus insignis in musculos laryngis emittitur, cujus surculus quidam, cartilaginem

lacinam scuti formem subiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur, Fig. 9. h. Non difficile erit colligere qualis sit hujus Nervi usus, cum enim *Larynx*, sive *aspera arteria*, tum *anbelitui recipiando*, tum *voci modulandæ* inservit: in utrumque munus quo truncus ejus, qui instar plicarum in foliis habet, modo curtior, modo protractior evadat, ipsi annuli cartilaginei modo sursum, modo deorsum, contrahi seu convelli debent. Ut *vox gravis* efformetur, isti in imum quantum fieri potest deprimuntur; *voce* autem si velis *acutiorum* edere, annuli superiores sursum elevantur; nempe ut sonus non nisi in ipso faucium aditu refringatur. Huic duplici Laryngis motui peragendo (veluti manus Tibicinis, quarum una Tibiæ foramina inferiora, altera autem superiora modulatur) bini nervi constituuntur: videlicet *Nervi recurrentis* furculi, & propagines, ab infra elati, annulos cartilagineos *deorsum movent*; & Nervus ab *hoc plexu* desuper emissus annulos statim superiores *sursum trahit*. Porro quoniam in utrisque, nervis consensus quidam & *sympraxis* requiritur idcirco mutuo inosculantur: Quinimo cum uterque recurrens crebras propagines in utrumque trachæ latus distribuatur; videretur quod *illæ* in *partem dextram* emissæ annulos ejus *deorsum movent*, pro *inspiratione* & *voce gravi*; *aliæ* que in *sinistram partem* utrinque exeuntes, annulos *sursum ferunt*, pro *expiratione* & *voce acuta*. Porro, sicut *instinctus* pro *motu depressionis à recursus* seu *reflexionum nodis* traditur; ita *impressio* pro *istarum partium elatione* ab *hoc plexu ganglioformis Nervo* accipitur.

Ramus insignis è plexu medio Nervi intercostalis in Paris

Paris vagi truncum defertur, Fig. 9. i. Quem ob finem ita fiat, supra innuitur; nempe ut spirituum in utrisque Nervis degentium commercia denuo iterentur: verum annotetur, in sinistro tantum latere sic habere, ubi *Paris vagi truncus* longo ductu singularis perstat; in dextro autem, ubi Nervus recurrens multo superius abscedit, hic alter è *plexu intercostali Nervus* plane deest.

E regione primæ aut secundæ costæ plexus alius insignis in trunco Paris vagi consistit, è quo plures furculi & fibræ versus Cor & appendicem ejus dimittuntur. Fig. 9. K. Porro in brutis animalibus hic circiter loci Nervus intercostalis Paris vagi truncum relinquit. Proculdubio in hoc plexu quidem spiritus animales secedunt, qui *anteriori Cordis regioni*, etiam *pericardio*, & quibusdam *vasis* ejus destinantur, dum alii spiritus pertranseunt, qui paulo inferius in *posticam Cordis regionem* derivantur; quique adhuc ulterius protracti, *pulmonibus*, ac demum *ventriculo*, debentur.

Observare est, quod à *prædicto Paris vagi plexu* furculi ac fibræ *numerose* dimittuntur, qui in *Cordis aurículas* & *vasa omnia sanguifera Cordis* appensa distribuuntur, Fig. 9. l. m. quæ fibræ ac propagines nervosæ, tanquam hederæ repentes, vasorum tunicas densissime obducunt, easque pluribus in locis subeunt, ac varie circumligant. Profecto, hæc copiosa nervorum distributio in cordis auriculis & arteriis *vim pulsificam officere*, aut saltem *excitare* videtur; partesque istas perenni spirituum animalium per hos nervos influxu, ita erigi & vigorari, ut *indiscontinuum systoles ac diastoles* reciprocationem sustinere valeant.

In-

Insuper autem, quod densæ nervorum fibræ ac propagines venis æque ac arteriis inseruntur, ac ista utriusque generis vasa stringunt, ac varie circumligant, opinari fas fit hos Nervos, tanquam *lora sanguinoductibus istis injecta*, eos, pro sanguinis motu juxta passionum impetus varie determinando, modo dilatate, modo constringere, aut huc illuc multifariam diducere; etenim hac ratione efficitur, ut in timore sanguinis excursus inibi beat, inque aliis affectibus motus ejus respective alteretur.

Quod autem plures furculi & propagines pericardio inseruntur, in hunc usum fieri videtur; nempe ut capsula ista, quæ muniminis instar Cordi ab injuriis tenendo constituitur, quoties materies infesta ingruit aut eam obsidet, se contrahere, ac hostem suum excutere valeat: Videtur enim quod Cordis tremores & vibrationes in ordinata, quæ quidem manifesto à pulsu ejus naturali differunt, ab hujus inembranæ succussione violenta procedant.

Quoad ramos Cardiacos ab hoc plexu dimissos, observamus ipsos, quoniam muneri publico destinantur, idcirco utriusque lateris pares coire ac invicem communicare debere, priusquam cordi inferuntur; quem in finem ante Cordis basin plexus constituitur, ubi prædicti furculi à *Pari vago*, aliique plures ab utroque intercostali Neruo profecti, conveniunt. A plexu illo inter Aortam & arteriam pneumonicam constituto, rami plures emissi Cordis hemisphærium superius obducunt: attamen ex hisce rami quidam; subter Aortam lati, in ejusdem hemisphærii lateris sinistrum feruntur; cumque alii pares in dextrum lateris tendunt, unus illorum prius arteriam pneumonicam velut ansula facta

cir-

circumligat; dein aliis furculis Cardiacis occurrens, plexum minorem constituit, & quo rami in dextrum & anterius Cordis lateris mittuntur. Quod à plexu Cardiaco majori nervi ab invicem discedentes itinera contraria versus Cor instituunt, ideo quidem est, ut isti ad diversas Cordis plagas sine mutuo occursu perveniant, atque in transitu respectiva ejus vasa afficiant; nempe furculi hac via lateri Aortæ propagines inserunt, atque ex aliis illac euntibus unus arteriam pneumonicam circumligat. Utriusque ratio videtur, ut sanguis, pro varia cordis necessitate, è sinibus ejus, aut citius, aut tardius exantletur: Dum enim Nervi prædicti motum ejus tum influxu sustentent, tum etiam instinctu moderentur & attemperant, inde adeo evenit ut vasa quoque isthæc, ab iisdem Nervis affecta, ad requisitas pulsum analogias & proportionales sese ultra componant.

Multi sunt quidem, iique satis conspicui, Nervi qui Cordi inseruntur, & exteriorem ejus compagem furculis quaquaversus emissis obducunt; neque tamen putandum est, hoc Nervos solitarios indistinctum Cordis motum perficere & sustentare: Quippe tam exiles funiculi tantæ machinæ perpetuo agitandæ impares videntur. Quinetiam observare est, quod plures Nervorum propagines ac fibræ in Cordis auriculis, & vasa appensa, quam in illius substantiam distribuuntur. Porro, cuivis conspicienti obvium est, majorem Nervorum copiam pulmonibus, hepatis, lieni, ventriculo, aut rebus, quam ipsi Cordi destinari; ita ut Anatomici quidam (uti Fallopius refert) in dubium vocarint, utrum Nervi ulli ad Cor spectent, necne.

Ve-

necne, verum hoc satis evictō, ut Auromati hujus potentiam motivam, quorundam exilium nervorum tanquam *Elatervis* ope excitatam, designemus; dicendum erit, quod ipsius Cordis compages, carne valde fibrosa constans, potius *musculus* quam *parenchyma* appellari debet: Quare in eo, uti musculis aliis, *fibrae insita ac propriae motum localem ac vibrationem* constantem efficiunt; per Nervos autem insertos, *motus sive actionis instinctus* tantum convehitur; cui muneri exequendo pauciores tum Nervi, tum Spiritus animales per eorum ductus influi, sufficiunt. Revera spiritus animales Cordi insitos, ac intra fibras ejus scatentes, illuc per nervos primo influxisse supponimus, eorumque impendia tantum hac supplementi via resarciuntur; attamen ut spiritus animales, qui adeo parca manu in Cor dispensari videntur, *perpetuo huic mobili actuando* sufficiant, isti *copias* velut *subsidiarias à sanguine arterioso* jugiter accipiunt: Namque alibi ostendimus, quod in corde, sicut in toto præterea musculo genere, *spirituum insitorum particulis spirituo-salinis copula sulphurea à suggesta* adjungitur; quæ materies, dum spiritus agitantur, denuo elisa, ac velut explosa (non fecus ac pulveris pyrii particulæ accensæ ac rarefactæ) musculum, sive Cor ipsum, pronixi motivo efficiendo inflant, ac intumesciunt; adeoque ab indiscontinua Cordis actione multum hujus *copula sulphureæ*, quæ facile à *sanguine* resarcitur, ac *minus spirituum*, qui *nervorum commeatu* adducuntur, impenditur.

Atque hic jure inquiritur, Utrum Cordis pulsus à spirituum animalium per nervos influxu ita necessario dependeat, ut eo prohibito Cordis actio omnino

omnino esset? Pro hujus decisione experimentum sequens in Cane vivo aliquoties tentari curavimus: circa jugulum, cute per longum disticta, utrique *Paris vagi* trunco seorsim arrepto ligatura valde stricta injiciebatur; quo factō, statim canis torpescere visus obmutuit, & circa hypochondria motus convulsivos cum magno cum magno Cordis tremore passus est: verum, hoc affectu brevi cessante, postea sine vigore quovis aut vivido aspectu, quasi moribundus jacuit, ad motum quemvis piger aut impotens, ac alimenta quævis oblata respuens: nihilominus vita ejus adhuc perduravit, nec, postquam Nervi isti penitus dissecarentur, statim extinguebatur; quin hoc animal per plures dies superstes, tam diu vixit, donec fere præ longa inedia viribus sensim attritis enecaretur. Cadavere aperto, sanguis intra Cordis ventriculos, & vasa illinc undequaque protensa, sc. tum arterias, tum venas, valde coagulatus in grumos concreverat; nimirum proinde, quia sanguis, licet pro vita utcunque sustinenda aliquatenus circularetur, maxima tamen ex parte, tum in Corde, tum in vasis stagnaverat: cujus stagnationis causam non aliam assignaverim, quam quod præcordia, prohibito spirituum animalium influxu, solitus motus deficeret.

Quod si ultra inquiratur, Unde spiritus animales (præcluso utrinque Paris vagi ductu) Cordi adhuc motum ejus perennantes suppeditentur: Dico, hoc fieri posse per Nervos recurrentes, utpote è quorum nodis furculi & fibræ plures Cardiacæ procedunt; atque præterea Nervi utriusq; extremitas, Nervo à superiori plexu dimisso occur-

rens unitur. Verum supra ostendimus, quod spiritus animales intra Nervorum ductus ultro citrove deferri poterint; quare, cum vitæ necessitas urget, spirituum penus, diminutior licet, è plexu prædicto dimissus, à Nervi recurrentis cauda excipitur, ac illinc commeatu retrogrado in ramos Cardiacos, & demum in Cor ipsum, derivatur. Porro, alter quidam transitus, ac iste forsitan magis obvius, per Nervi intercostalis ductum patescit: hac via in homine, æque ac Paris vagi commeatu, spiritus à Cerebro in præcordia convehuntur; quin etiam in brutis à plexu intercostali surculus in Paris vagi truncum effertur; adeo ut devio hoc tramite, spirituum animalium (si forsitan influxus per solitos canales inhibetur) stillicidia quæ in Cordi accieri possint. Utrumque experimentum illud concludere videretur, Cordis motum non minus à spirituum animalium quam à sanguinis influxu pendere: utriusque privatio totalis vitam adimit; atque à sanguinis defectu (quatenus spiritui Cordis insito copula sulphurea denegatur) Cordis vigor ac vis elastica supprimitur, ut pulsu sensim debilitato, vita paulatim extinguatur. Proculdubio, in tenore pulsus explorando, semper attendi debet, qualis ipsi alteratio spirituum animalium & sanguinis vitio inducatur.

Circa Nervos à Paris vagi trunco Cordi porrectos adhuc alia consideratio occurrit, nempe quod illorum ductu, non tantum sollemis & status spirituum influxus, pro functione vitali æqualiter peragenda, convehitur; verum insuper motus cujusque anomali, passionum impetu in præcordiis excitati, instinctus etiam hac via aliquatenus transfertur: Super his, inquam, dif-

differere oportet, ac ostendere quo ritu, quoties affectus cujusque impressio imaginationem, seu potius appetitum, exercet, illico præcordia nervorum ductu perturbantur, & propter varias eorum affectiones sanguinis motus diversimodo alteratur. Verum, quia in homine ab intercostali Nervo æque ac forsitan potius quam à Paris vago irregulares & extraordinarii præcordiorum motus dependent; ideo hanc speculationem, usque dum istius Nervi Theoria proponatur, differre visum est. Interim ad cæteras Paris vagi ramificationes procedemus; quodque jam proxime succedit, in Nervorum recurrentium munera & usus inquiremus.

Nervus recurrens in sinistro latere, à Paris vago infra prædictum plexum abscedens, & versus Aortam dimissus, circa truncum ejus descendente reflectitur, unde sursum elatus, Trachea, & laryngis musculis propagine ex utroque Nervi latere emissus longo tractu impertit; dein summus sive apex ejus cum surculo è plexu gangliiformi occurrente unitur, Fig. 9. n. * * * * h. Dexter autem recurrens longe superius, scilicet ab ipso Paris vagi plexu inferiori procedens, circa arteriam axillarem reflectitur, ac pari modo alteri Trachea lateri impenditur, Fig. 9. l. Uterque autem recurrens circa reflexionum nodos, surculos & fibras plures versus Cor dimittit, quæ auriculis, vasibus appensis, aut plexibus ejus inseruntur.

Quis sit præcipuus hujus Nervi usus supra innuitur; nempe ut utrinque circa arteriam velut Trochleam convolutus, Tracheæ annulos, pro spiritu tum anhelando tum sonoro reddendo, huc illuc, tanquam plicas folium diduci faciat. Enim-

Eumvero uterque Nervus, quatenus circa arteriam reflexus sursum in partem movendam effertur, *trachea annulos* per quasdam ejus propagines *deorsum movet*; quatenus item uterque in Nervum à *plexu gangliosiformi dimissum* terminatur, Tracheæ plicas per alias ejus propagines *superius ducit*. Hinc ratio reddi potest, cur Nervis recurrentibus præscissis, Animal quodvis statim obtumescit; qui sc. nisi *Trachea movetur*, spiritus efflatus Cavitatem ejus quasi fistulam in toto ductu æquabiliter cavam, sine ulla refractione pertransiens, sonum non edit.

Circa hos Nervos inquiri debet, quæ sit discriminis ratio, quod *reflexionis nodi* in utroque latere non eodem modo habent; item in quem finem ab *utrisq; nodis rami cardiaci* procedunt. Quoad prius, quod *sinister recurrens*, non uti *par ejus*, arteriam axillarem circumligat, aliqualis ratio esse videtur, quia sinistra arteria axillaris inferius oriunda, *transitu declivi, & non recto*, prout dextra, in brachium defertur; quare Nervi funiculus truncum ejus circumambiens, non *fixum reflexionis nodum*, sed valde *mobilem* haberet, quippe loco suo facile dilabi possit. At vero potius dicendum videtur, in alios *usus & magis necessarios* comparatum esse, ut hi Nervi *vasa isthæc* eo modo circumligent: Cum enim isti, tanquam *fræna* aut *lora vasis sanguiferis* injiciantur, eadem huc illuc convellendo, sanguinis decursum varie determinant; requiri videtur ut recurrens unus *arteriam axillarem*, ac alter *Aortæ truncum descendente* constingeret: nam quoties opus est sanguinem versus caput paulo uberius proripi, Nervi recurrentes, prædictas arterias sursum convellendo, illud

illud facile præstant: Atqui *sanguis* quadantenus in *superiora* continuo sollicitari debet, qui secus *pondere suo* inferius nimis verget; Quapropter in omni expiratione, cum Trachea plicas suas adducens sursum contrahitur, una funiculi nervi tractu sanguis per Aortam descensurus superne corripitur, simulque in dextro latere arteria axillari pariter succussa, sanguis in toro Aortæ truncò ascendente scatens, paulo celerius sursum propellitur.

Cæterum præter hanc perennem & æquabilem sanguinis versus superiora correptionem, iste interdum *occasionaliter*, à magis intenso & citatiore Tracheæ motu, etiam pleniore & magis celeri cursu versus caput sollicitatur. Quoties enim animalia quævis *ira excandescunt*, illico *voces* talis affectus indices emittunt, easque sæpius increpando acriter intendunt; uti homines irritantur & objurgant, canesque latrant: Ab ejusmodi autem *vocis intentione & objurgatione*, ut Tracheæ annuli superiores, reciprocatione illic facta, sæpius colliduntur; ita sanguis etiam (Aorta fortiter attracta) copioso affluxu sursum urgetur, adeo ut iratis vultus & oculos rubore inficiat, ipsique Cerebro, æstum ac iræ stimulos intendo & spiritibus excandescantiam majorem inducat. Ob eandem rationem in *bilaritate & gaudio*, in quantum *Trachea cantu* aut *risu* exercetur, etiam *sanguis* versus *exteriores* præsertim, *partes* uberius suffunditur.

Atque hinc causa patet, quare Nervus uterque recurrens à *reflexionis nodo ramos cardiacos* dimittit; nempe ut in ejusmodi affectibus, quorum indices Trachea sonos aut voces, ope Nervorum

istorum, edit, *Cor ipsum* suo quoque modo afficiatur. Ita enim vero quoties rixamur, *Cor irritatum* illico sanguinem magis accendit, eumque uberius in ejusdem affectus pabulum versus *Cerebrum* propellit. Quinetiam in *risu*, *oratione*, aut *cantu*, istorum Nervorum ductu, *Cor* in *Tracheæ* consensum & sympraxin adductum, *celeriori* statim pulsu sanguinem explodit, eumque; alias tardiore motu aut stagnatione molestum ac gravem futurum præpropere foras ejicit; quare ejusmodi actione, scil. *risus* & *cantus*, *Cor alleviare dicuntur*, quia sanguinem à *Cordis* sinibus liberius & promptius elutriari, & insuper succenturiante pulmonum ope, in ipsos exantlari faciunt.

Infrà recurrentis sinistri productionem Nervus alter insignis versus posticam Cordis regionem defertur, qui ambitu quodam circa lasin ejus delatus, propagines cerebræ dimittit, qui latus sinistrum hemisphæri posterioris obducunt, Fig. 9. o. Dein hic ramus alteripari, è latere opposito versus Cor dimisso, & in posterioris hemisphæri latus dextrum propagines distribuenti, occurrens unitur, Fig. 9. q.

Hic *Ramus cardiacus posticæ cordis* regioni destinatus, infra cæteros seorsim producitur, ut sine aliorum occurfu aut implicatione ad provinciam suam solitarie feratur; utrinque pares inosculantur, ut una comitentur, ac in eadem *Cordis* actione simul trahantur. Haud plane constat, utrum hi *Nervi* cum aliis *Cardiacis* superius oriundis, ad *Cordis hemisphærium anterius* exporrectis cōspirent; vel an non hi pares *Cordis systolen*, & superiores *diastolen* ejus efficiunt. Utcunque habet, propagines quædam alterutrius proſapiæ cum aliis alterius inosculatæ invicem communicant.

E re-

E regione Cordis Paris vagi truncus plures insignes ramos utrinque dimittit, qui in omnes quaquaversus pulmonum lobos, Tracheæ bronchia, ac œsophagi juxta descendens tunicam disseminantur, Fig. 9. s s. qui in pulmones abeunt; ubique per totas illorum compages, arteriarum & venarum ramificationes atque bronchiorum ductus assequuntur, quos equidem sanguinis ac aeris canales, in toto illorum tractu, varie superſcandunt & circumligant.

Quandoquidem tot insignes Nervorum ramificationes pulmonibus impenduntur, mirum est ipsos à nonnullis insensiles ac per se immobiles statui. Quinimo à plerisque in dubium vocatur, utrum hæc viscera proprio nisi suos ipsorum *systoles* ac *diastoles* motus efficiant: Quippe recepta opinio est, istam pulmonum reciprocationem à *Thoracis* motu omnino procedere, ejusque dilatazioni & constrictioni necessaria quadam dependentia obsequi; nempe pectus dilatatum, follium ritu, aerem ambientem in *Tracheam* cogere, qui in pulmones irruens ipsos inflat ac distendit; dein eodem pectore ultro subsidente, pulmones ipsius pondere compressos aerem prius intrusum denuo expirare. Revera, utcunque existimen *diaphragma* ac *pectoris musculos* respirationi multum conducere; tamen partes istas hoc munus solitarie perficere, & pulmones mere passivos esse, minime concede: Nam *respiratio sanguinis ac Cordis gratia* præcipue instituitur, ejusque actus pro varia horum crasi determinari, & pro multiplici pulsus necessitate fere quovis horæ minuta alterari solet: At vero ipsi pulmones sunt (ac minime *diaphragma*, aut *thorac-*

R 4

cis

cis musculi) quos sanguis è Corde ebulliens pertransit, & juxta temperiem suam atque pulsus tenorem continuo afficit: quare hinc concludere liceat, ipsos pulmones primos motuum suorum instinctus concipere, & prædictorum Nervorum ope sese aliquatenus exerere, atque systolen & diastolen moliri, easque juxta propriæ necessitatis sensum designare; cum vero his fibræ pro motu locali requisitæ defunt, ideo diaphragma & Thoracis musculi pulmonum inceptis è vestigio succenturiantur, atque horum connixi respiratio completa efficitur. Cumque adeo *Nervi duplicis generis*, nempe quidam à *spina* diaphragmati & Thoracis musculis inserti, aliique à *Pari vago* in pulmones distributi, organa respirationis actuant; proinde fit ut ipse respirationis actus, per se *abstas* & involuntarius, pro libitu nostro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac diversimode alterari possit. *Nervorum utriusque generis* in respirationis opere *sympraxis* posthæc ostendetur, cum de *Nervo diaphragmaticis* speciatim dicemus.

Pulmones in respirationis actu sæpe primos esse adhuc amplius constat, quoniam illi ab objectis extraneis & impropotionatis irritati; statim motus anomalos & violentos concipiunt; uti cum tussis vehemens propter molesti cujusvis exclusionem cietur; cui motui diaphragma & Thoracis musculi statim obsequuntur. Pariter in respiratione anghela, suspitiosa, aut alias inæquali, primus ejus instinctus plerumque à pulmonibus incipitur; quandoque tamen, cum exteriora respirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomaliis obtemperare coguntur; ita cum diaphragma quo-

quoquomodo affectum risum orditur, pulmones cachinno subsequente eundem perficiunt: adeo cuncta respirationis organa intrinse conspiciunt inter se ac consentiunt, ut ex illis inordinate, uno licet agente, potius quam *Schisma* fieret, cætera illius anomalias imitentur.

Quod autem *Nervi arterias & venas per totas pulmonum compages affecti, earum truncos densa propaginum serie investiant, & varie circumligant*, ratio esse videtur, tum ut vasorum tunicæ constanti spirituum animalium influxu dotata Cordis motum imitentur; proindeque jugi arteriarum pulsatione, & venarum constrictione, sanguinem in breviori hac sua per pulmones lustratione facile traducant; tum vero potius, ut vasa pneumonica talibus nervorum habenis contracta, sanguinis cursum juxta passionum impetus & instinctus moderentur. Cum enim exterior sanguinis circulatio ab hac interiori dependeat; prout sanguis citius aut tardius pulmones trajicere, aut inibi fisti vel coerceri jubetur, etiam excursus reditusque ejus à Corde aut versus ipsum in toto peragitur. In *gaudio* vel *ira*, quia pulmones sanguinem ex uno Cordis sinu in alterum rapide transferunt; ideo velocior ejus ac uberior effluxus in partes exteriores succedit: pariter in *metu* ac *tristitia*, quatenus pulmones (vasis ejus contractis) sanguinem per *venas* Cordi tradunt, nec denuo statim per *arterias* repetunt, extrema corporis regio debito ejus influxu destituitur. Attamen hujusmodi *pathetici sanguinis raptus* propter vasa ejus aliis in locis pariter à *Nervis circumligata* quadantenus peraguntur. Si quando *Nervo pneumonico* à

causa

causa morbifica affectiones spasmodicæ afflixerint, ita ut moribus inordinatis convulsi, arterias & venas quas amplectuntur perperam constringant, aut huc, illuc contrahant; propterea sanguis, aut pulmonibus nimis exulans, eos flaccescere ac in se concidere facit, adeo ut aerem copiose attrahentes ipsum haud facile reddant; vel, quod crebrius usu venit, sanguis intra pulmones detentus, ibidemque stagnans, eos infersit, ac diu rigidos tenet, ut aerem inspirare nequeant. Utriusque generis symptomata in affectibus hysteriis & quibusdam hypochondriacis passim contingunt. Quinimo interdum ipsa bronchia pari nervorum spasmō convelluntur, ac in motu suo præpediuntur, quo minus debito modo aerem insipientque, prout in paroxysmis Asthmaticis ceruntur: cujusmodi affectus sæpe numero à Nervorum vitio sine insita quavis pulmonum dyscrasia produciuntur. Aliquoties adverti quosdam ægrotantium casus, in quibus cum uno tempore materies morbifica Cerebrum obsidens symptomata lethargica aut vertiginosa induxerat, paulo postea eadem materies nervorum ad pulmones spectantium origines aut medios processus occupans, sine tussi aut catarrho præviis, Asthma horrendum derepente excitavit.

Quod vero ex eodem Paris vagi tractu furculi plures in pulmones, simulque multi alii in œsophagi tunicas, distribuuntur; hinc ratio potest reddi, cur tussis molesta sæpe vomitum & ventriculi subversionem infert; item cur, vice versa, ventriculi perturbatio ita crebro molestum tussendi conatum inducit. Novi in hypochondriacis, quod alimenta dyspeptia stomacho ingesta mox tussim in-

ina-

inanem & valde pertinacem excitaverint; interim ut pulmones diathesi quavis tabida suis immunes fuerint. Utriusque autem affectus causa videtur esse, quod cum Nervi in alterutra parte disseminari spasmō corripentur, sæpe qui alterius sunt partis in ejusdem affectus consensum trahuntur. Forsan hinc contingit, quod interdum Asthma propter ventriculi labem inducitur; quodque affectus iste (uti Riverius observat) sæpius à pharmaco emetico curari solet.

Post tot ramos furculos à Pari Vago utrinque dimissos, tandem truncus ejus infra pulmones in duos ramos scilicet exteriorem ac interiorem, finditur; quorum utriusque, versus pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam communicationem binos ramos stomachicos, sc. superiorem & inferiorem constituunt. Fig. 9. t. u. w. x.

Observatu dignum est, quam miro artificio uterque Paris vagi truncus, duobus ramis, velut geminis manibus, invicem commissis, cum alterutro communicant, priusquam ad ventriculum pervenitur; eo quidem fine, ut utriusque Nervi influentia ad unamquamque stomachi regionem & partem æqualiter pertingat. Cum enim uterque ramus stomachicus, scilicet tum superior tum inferior, è binis ramis ab utroque Paris vagi latere prodeuntibus confletur; una provideretur spirituum qui ventriculo destinantur tributa sint certa & valde copiosa: Nam istius visceris actionem, seu Chylificationem, quod atinet, ad illam perendam, spiritus ex utroque latere influi, in orificium, & exinde in singulas ejus partes & recessus, affatim distribuuntur; eoque

eoq; factum est, ut stomachus supra menstrui cuiusvis chymici virtutem corpora dissolvat. Tum præterea, quantum ad *ventriculi sensum*, sive ab *ingressis affectionem*; ista versus *ἑγκέφαλον* (quo certior fiat comatus) duplici quoque via, per utrumq; sc. Paris vagi caudicem, defertur, ut propterea *sensu maxime exquisito præditus*, circa objecta sua minime decipiatur; & inter comesta si quod hostile æ ipsi adversum lateat, illud sua sponte, aut saltem Cerebello tantum conscio, difernat, ac foras exterminet.

Quod ab eodem gemino Paris vagi trunco unde Nervi cardiaci paulo superius oriuntur, etiam rami stomachici procedant, causa parit, quare tantam sympathiã Cor ipsum cum stomacho habet, adeo ut majori huius vellicationi illius deliquium succedat.

Uterque Paris vagi Nervus in ipso ventriculo terminatur: postquam enim octava Conjugatio, pro spirituum animalium comatu, ad præcordia & nobile hoc viscus viam quasi regiam struxerit, sibi limitem ponit; nec quidẽ par fuit, ramos ejus ulterius ad viscera imi ventris potendi: quippe indignum videretur, eodem tramite quo ad ipsa vitæ palatia & præcipuam victus officinam ducitur, ad viliora etiam intestina & totius corporis cloacam aditum patescere. Et vero licet Paris vagi callis amplior & via lata non ultra ventriculum producat, quia tamen huic & præcordiis, cum partibus aliis inferius repositis, commercium frequens intercedit; idcirco inter stomachum & alia, vilioris licet usus, viscera, fibræ quedam, velut semitæ minores, protenduntur, in quibus saltem spirituum manipuli, velut exploratores, aut internuncii, ultro citroque discurrunt.

C A-

CAPUT XXV.

Nervi Intercostalis Descriptio.

POST explicationem Nervi ad præcordia & ventriculum protensi, partium internarum serie ducimur ad describendum Nervum huic affinem, qui ad finitimam provinciam, nempe ad viscera omnia imi ventris infra ventriculum contenta ramificationes suas exporrigit. Hic Intercostalis, vulgo appellatur, eo quod juxta costarum radices incedens, in singulis earum interstitiis à medulla spinali ramum accipit. Origo ejus nondum satis directæ fuit; nam à plerisque Anatomicis pro ramo Paris vagi perpetuam sumitur: cum revera licet Parvago & Intercostale per furculos invicem emissos inter se communicant; tamen quoad utriusque principia, truncos & divaricationes plane distinguuntur. Quod si hæc posterior Conjugatio, peculiaris Nervi titulo ei denegato, pro sapiam alienam confiteri debeat, certe Parvago nihil debet, sed Nervus Parium quinti & sexti originem suam acceptam refert; nam bini aut tres furculi, à nervis istis versus oculos & faciem euntibus reflexi, in eundem caudicem, qui Nervi intercostalis truncus est, evadunt, prout suprainnuatur.

Nervus intercostalis eo ritu constitutus, & cranio per foramen proprium egressus, mox plexum gangliiformem, prope alium similem Paris vagi plexum, continet; in quem duo nervosi processus à Paris intra cranium ultimo, seu primo vertebrali, feruntur. Ab isto plexu furculus unus in sphincterem

Ærem gulæ, atque alter insignis in *plexum gangliiformem Paris vagi* dimittitur. Deinde hic Nervus juxta vertebrae descendens, in media cer-vice *plexum alium* longe majorem habet, in quem Nervus amplius à vicino Pari vertebrali inseritur; ab eodem vero plures Nervi qui *præcordia* respiciunt quaquaversus dittribuuntur: Nam duo vel tres furculi in diaphragmatis Nervum, furculus unus in Nervum recurrentem, mittuntur; præterea fibræ & propagines numerosæ & in recurrentem nervum, & versus Tracheam feruntur, quæ ipsius & œsophagi tunicis atque vasis sanguiferis inseruntur; porro ramus in Paris vagi truncum, & bini notabiles Nervi in plexum Cardiacum descendunt; dein paulo inferius Nervus alter solitarius, è trunco intercostali procedens, etiam plexui Cardiaci inseritur: Qui rami insignes à Nervo intercostali utrinque dimissi, quatenus cum aliis ab utroque Paris vagi trunco derivatis una coeunt, ipsum *plexum cardiacum* efficiunt. Attamen hi rami cardiaci à Nervo intercostali, sicuti & *plexus cervicalis*, à quo procedunt, homini peculiare sunt, atque in brutis animalibus omnino desiderantur.

Truncus intercostalis à plexu Cervicali versus claviculam descendit, ubi pectoris cavitatem ingressurus, in arteriam axillarem veluti ad rectos angulo incidit, eamque stringit; unde in Thoracem juxta primæ & secundæ Costæ radices demergitur; atque illic tres vel quatuor ramos à Nervis vertebralibus proxime superioribus accipiens, *Plexum alium insignem* (qui vulgo *intercostalis* appellatur) constituit. Supremus Nervorum vertebralium huic plexui accedens,

in

in itinere arteriam vertebralem stringit, ac fere circumligat. In brutis per hunc Nervum, qui arteriam vertebralem stringit, *plexus intercostalis cum radice Nervi diaphragmatis* communicat, & non alio modo nisi per fibras minores ab infima parte hujus plexus in Nervos vertebrales emissas. Porro in brutis ramus insignis ab hoc plexu in truncum Paris vagi effertur. Verum in homine truncus intercostalis Thoracis cavitatem, sine ulla communicatione cum aliis partibus habita, pertransit; nisi quod hinc, in toto descensu, juxta costarum radices incedens, in singulis earum interstitiis, & deinceps usque ad os sacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit.

Par intercostale, ubi Thoracis cavitate emensa è regione fundi ventriculi pervenerit, utrinque ramum insignem dimittit, qui versus *mesenterium* tendens, præcipuos illius plexus constituit. Sunt autem *Plexus mesenterici* numero septem; videlicet quinque magni superiores, & duo minores inferius siti: è quibus omnibus propagines & fibræ numerosæ in partes quas respiciunt, inque plexus vicinos, invicem mittuntur. Nervi mesenterici qui in hos plexus feruntur, ipsique plexus, ac demum fibræ & propagines, quæ tanquam lucis radii ab iis quaquaversus emanant, juxta modum sequentem, tum in homine tum in brutis perfectioribus disponuntur.

Itaque in sinistro latere ramus mesentericus, à Nervo intercostali abscedens, & deorsum vergens, in duos furculos insignes dirimitur: horum major superius versus stomachum reclinatus, mox in plexum, velut rivulus angustus in stagnum amplum, se diffundit. E plexu hoc fibræ

&

& propagines numerosæ per quatuor velut manipulos egrediuntur. Primus horum, qui & maximus fibrarum ejus fasciculus est, in *ventriculum* elatus, partim fundo ejus impenditur, partimque hæ fibræ aliis à ramo stomachico dimissis occurrunt ac inosculantur. Alter fibrarum nervearum manipulus ab hoc plexu ad *Lienem* progreditur; ubi Nervi vasa sanguifera comitati, eaque varie circumligantes, in penitiorum lienis compagem dispescuntur; è quibus tamen versus lienem euntibus furculi quidam *vasa brevia* affecuti in *Stomachum* feruntur. Tertia fibrarum nervearum cohors inter hunc plexum & *hepaticum*, in latere dextro, è regione positum, interjecta est. Quarta denique fibrarum Conjugatio hunc, & plexum mesenterii maximum ei subditum, connectit.

Inferior ramus mesenterici, qui è sinistro latere est, *surculus* in plexum succrescit, ad quem ramus proximus vertebralis, Nervo intercostali destinatus, perducitur: Ab hoc plexu præcipuus fibrarum nervearum fasciculus in renem sinistram defertur, fibræque ante renis ingressum vasa emulgencia stringunt, & variè circumligant: porro inter hunc plexum & mesenterii maximum, plures fibræ protenduntur; hinc etiam multæ propagines in capsulam atrabiliariam distribuuntur.

In dextro latere, ramus mesentericus à trunco intercostali dimissus, & pariter bifidus, in *furculo* ejus superiore plexum hepaticum continet; è quo maximus fibrarum nervearum fasciculus versus *hepar* effertur; cujus numerosæ propagines, vasa sanguifera comitatæ, arteriæ hepaticæ truncum valde stipant, & veluti facto reticulo investiant:

Quæ

in *hepar*, in *cistina felleam*, ductum *cholidochum*, *pylorum*, & *pancreas* disseminantur. Porro, multæ quæ hujus Conjugationis sunt fibræ, propaginibus & fibris ab utroque Nervo stomachico dimissis, occurrunt, iisdemque inosculantur. Alius fibrarum nervearum manipulus inter hunc plexum & *lienem* oppositum; alterque inter hunc & maximum mesenterii plexum protenditur; quinimo inter hunc & *Renalem* ejusdem lateris subjectum, per furculum amplum dimissum, communicatio quædam habetur.

Surculus inferior ramus mesenterici dextri pariter ac in latere opposito habet, prope capsulam atrabiliariam plexum satis notabilem continet; cui statim Nervus intercostalis ramum suum vertebralem inferius acceptum impertit. Ab hoc plexu præcipuus fibrarum Nervearum fasciculus, *Reni* destinatus, vasa sanguifera, pari modo ac in latere opposito est, amplectitur; item multæ fibræ & propagines ab hoc plexu ad *vicinos*, scilicet *hepaticum* & mesenterii maximum, protenduntur; quinimo ab eodem fibræ quædam in capsulam atrabiliariam disperguntur.

Ad hunc modum uterque ramus mesentericus, à pari intercostali profectus, & statim bifidus, binos in utroque latere plexus immediate constituit. In medio horum, plexus omnium maximus, velut *Sol* inter cæteros planetas, consistit; è quo furculi & fibræ numerosæ in omnes mesenterii partes disperguntur; quæ quidem in toto processu vasa sanguifera assequuntæ, eadem variè circumligant & circumligant. Porro, inter hunc plexum & singulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum fasciculus producitur: Insupet in sexu

S

ice-

fæmineo hinc propagines quædam in uteri glandulas, Testes vulgo dictas, feruntur. Attamen à ramis mesentericis, qui priores plexus constituunt, nulli insignes rami, sed tantum minores surculi, in hunc plexum mittuntur. Quinimo *Præcipuus Nervus* qui huic inferitur, & spirituum copius in ipsum convehendis primarius & via lata esse videtur, à *plexu* quodam *exiguo*, longe inferius juxta intestinum rectum nato, effertur; qui *plexus* una cum altero vicino suo, quos *mesenterii plexus minores* appellamus, mox describetur: interim, ut ad eos ordine perveniamus, *Nervi intercostalis* ductum sequemur.

Infra ramos mesentericos, à quibus prædicti *plexus superiores* constituuntur, *intercostalis truncus* inter lumborum musculos descendit, atque *ramum* quemlibet *vertebralem* in descensu admissum partibus quibusdam internis impendit.

Ramus enim vertebralis, *tranco intercostali* juxta renes utrinque adductus, in *testes fæmineos*, dein aliquot sequentes in *ureteres* feruntur: E regione vigesimæ vertebræ, ramus unus vertebralis, & bini alii ab intercostali trunco profecti, versus rectum intestinum tendunt, ibidemque ternis paribus ab altero latere emissis occurrunt; qui omnes simul uniti, *plexum*, qui *abdominis infimus* est, constituunt. A *plexu* hoc *Nervus insignis*, sursum elatus, in maximum mesenterii plexum effertur, qui in itinere surculum unum, & deinde alterum, à *Nervo intercostali* utrinque dimissum accipit; idemque prope metam suam propagines quasdam in *glandulas uterinas* distribuit.

Cæterum à *plexu prædicto infimo* *Nervus* versus
supe-

superiora circiter unciæ spatium incedens, *plexum alium minorem* in vicinia constituit; è quo *Nervus unus sursum*, & alter ex opposito *recta deorsum* tendit. *Prior* horum in *plexum mesenterii maximum* defertur, atque in toto transitu *intestinum rectum* & coli partem subtendit, iisque multas exiles propagines inferit. *Alter* aurem ab hoc *plexu Nervus*, versus anum sub intestini *recti* parte inferiore descendens, ei crebras item propagines impertit; adeo ut *hic plexus* omnium qui intra abdomen sunt *minimus*, tantum istius *Nervi* gratia, qui sc. intestino recto colique parti substratus, *plexui mesenterii maximo* inferitur, constitutus esse videtur.

A *plexu vicino infimo*, cui *hic minimus* originem debet, duo *Nervi* prodeunt, atque in pelvim dimissi, *binos ibi plexus*, sc. in alterutro latere unum, efficiunt, in quos *nervi* ab osse sacro asciti & prioribus inosculati coeunt; è quibus vero *nervi* in partes adjacentes distributi, singulis excretionibus, sc. *urinae*, *stercoris*, & *seminis* illic loci factis, prospiciunt: nam *duo nervi intestini recti* extremitatem subeunt, totidemque in *uterum*, aut *prostatas*; unus autem, isque *insignis*, in *vesicam* defertur.

Ut vero ad *Par intercostale* redeamus, postquam uterque ejus truncus tres ramos, è quibus inferiores prædicti abdominis plexus mediate aut immediate constant, emiserat, *recta* versus os sacrum descendit, atque in itinere propaginem adhuc unam aut alteram in ureteres dimittit; quamprimum autem ad principium ossis sacri pervenit, ambo *Nervi* ad se mutuo inclinati, intra ejusdem ossis curvaturam demerguntur, ibidemque juxta declivitatem ejus, & deinde in
suo

suo descensus super ipsum, duobus aut tribus procembus simul connecti videntur; atque ita demum uterque nervus in fibras munitas definit, quæ in *spindere* ani distribuuntur: quandoque tamen prope unum processum transversum uterq; Nervus in *plexum rotundum* cœunt, è quo singulari plexu similes fibræ minutæ producuntur. Porro istis fibris ab *intercostali Pari* ano insertis multæ aliæ à *Nervo ultimo vertebrali* occurrunt, ac mutuo inosculantur.

CAPUT XXVI.

Nervorum Paris intercostalis, qui in priori Capite describuntur, quoad eorum munera & usus explicatio: ac imprimis eorum ramificatio Superior expenditur.

Nervi Intercostalis principium, sunt bini vel tres furculi à Nervis quinti & sexti Paris reflexi, ac in eundem truncum uniti, Fig. 9. D. a. a. b. Hic admirari subest Nervi hujus natales velut *mutuatitios*; succrescit enim, ut *frutex super alio frutice*; ideoque ramificatione duplici, sc. tum propriæ, tum illa parentis sui, communes utriusque virtutes ac influentias dispensat: qua ratione efficitur, ut inter Cerebri conceptus & præcordiorum affectus, nec non inter actiones passionisque fere omnium totius corporis partium, quæ ad functionem involuntariam pertinent *consensus & commercia* quam citissima habeantur. Nam si quantum Nervi intercostalis truncus à Paris quinti & sexti Nervis prope origines eorum procedit, id indicio est, tum spirituum animalium influxus, tum motuum obeundorum instinctus, in ipsum à *Cerebello* potissimum derivari; è cujus nempe *annu-*
belle

lari processu prædicta nervorum Paria oriuntur, Quatenus autem idem Intercostalis nervus in illorum Caudicibus, & non immediate in Cerebello, radicitur; hæc ratio est, cur oculi, nec non oris & faciei partes quibus Par quintum & sextum prospiciunt, adeo prompte, & Cerebello inconsulto, eodem velut actu, præcordiorum & viscerum motibus, quos Nervus intercostalis efficit, respondeant; & vice versa, illarum actioni horum motus è vestigio obsequantur. Ex. gr. in *sternutatione*, quamprimum fibræ nervosæ nares oblinentes à vellicaaione corrugantur, illico Nervi intercostalis comœatu, diaphragma propter inspirationem altiorem aliquandiu deprimitur; dein narium spasmio remittente, etiam septum violenter retractum *intra* fortiorum cum vehementi aeris exsufflatione præstat: Pariter è contrâ, cum à *tutilatione* super costas facta diaphragma spasmio affectum cachinnos movet, una facies & ora in risum pathetice configurantur.

Nervus intercostalis Cranio elapsus illico Gangliosformem constituit, Fig. 9. G. Eodem ritu habet in trunco Paris vagi. Quis sit plexuum horum usus in genere, supra ostendimus; & eadem plane ratione hic loci in trunco intercostali, ubi Nervos quosdam aliunde in se recipit, aliosque in partes vicinas à se dimittit, Plexus hic, quasi nodus in caudice arboris fruticescentis, excitatur; nempe ut pro multifaria spirituum tendentia, spatium, quod instar diverticuli sit, concedatur. Quoad Nervus adventitios, observare est, per eos spirituum copias subsidiarias tantum à spinali medulla,

sed multipliciter & crebro aditu, huc transmitti: quare in hoc plexu, iterumque in sequenti, dein paulo inferius, juxta singulas vertebrarum juncturas, *ramus vertebralis* ad utrumque Paris intercostalis truncum accedit: Id quod ob plures usus ita institui videtur. Sc̄ *primo*, Ut Nervus intercostalis, iterata hac ad partes solidas appensione, quasi crebro fulcimene ad longum iter conficiendum firmior evadat, cum alioqui funiculus ejus nimia protensione facile dirumperetur. *Secundo*, Hac ratione efficitur, ut Nervi qui functionis spontaneæ quique involuntariæ executores sunt, & certiora invicem commercia habeant, & in mutua interdum subsidia excitentur. Hinc *respiratio* & alii quidam actus, imprimis qui circa *digestionem* vertantur, utriusque regiminis participant, ut *voluntatem modo sequantur, modo ipsam licet invitam trahant*. Porro, si quando spirituum animalium penus in alterutra provincia deficiat, eorum supplementa ab altera petantur: nimirum (prout inuimus) si spirituum per *ductus ordinarios*, sc. *nervos internos*, versus præcordia influxus præcludatur, illorum commectus ad vitam sustinendam requisitus per *ramos vertebrales* substitui potest: quinimo probabile est, in *Apoplexia partiali* ac in *Incubo*, cum, Cerebello affecto, spiritus ad Cor destinati in ipso fonte eclipsin patiuntur, per isthæc emissaria, nempe ramos vertebrales Pari intercostali insertos, subsidia quædam extemporanea pro Corde actuando deferri. *Tertio*, Rami vertebrales ita crebra insertione Nervò intercostali adjunguntur, aliquatenus forte eum quoque ob finem, ut humiditates superflue aut excrementitiæ circa

spi-

spinalem medullam congestæ per istos processus amendantur: enimvero humorem quendam intra *ἐπιφάθην*, appendicem medullarem, ac systema nervosum scaturire, supra ostendimus; ipsumque (si quando aquosior fiat, aut ultra modum exuberet) sæpe in partibus istis colluviem seorsam progignere: quapropter cum Nervi intercostalis tami in mesenterium, renes, intestina, & quædam partes genitales terminantur; in has cloacas humiditates superfluas, non modo *proprias*, at insuper *alienas*, scilicet à *Nervis spinalibus acceptas*, ipsos transferre probabile est.

Quoad *Nervos* qui velut *emissaria* à prædicto Plexu gangliiformi in alias partes feruntur, observamus; primo, quod *surculus in signis hinc in gula spintereum deseritur*, Fig. 9. γ. Hic Nervus in sphinctere gulæ, aliis affinibus à Pari quinto superius oriundis, ac in palati ac oris partes distributis, correspondet, iisque in manducationis opere succentriatur: cum enim Paris quinti maxillares rami pro alimentis ingerendis masticationis negotium suum peregerint, Nervi hujus, etiam à Pari quinto mediate oriundi, sensum succedit, quo nempe, referata gula, cibi masticati in ductum ejus protrudantur.

Surculus alter ab hoc plexu in similem Paris vago plexum juxta positum protenditur, Fig. 9. α. Hujuscè insertionis ratio, ubi de Pari vago egimus, superius traditur. Cæterum de illa hic insuper observare est; Cum inter hos plexus communicatio tam propinqua intercedat, cumque ab uno eorum in musculos laryngis, ac ab altero in musculos gulæ, surculi mittantur; Rationem hinc assignari posse, cur in *affectibus hystericis* & quibusdam

S 4

busdam

busdam *hypochondriacis præfocationis sensus* in guttore symptoma ita crebrum & familiare existat. Enimvero Spasmus in Neruo quopiam incipiens, ejusdem ductu ulterius prorepere solet, adeoque partes modo has, modo illas successive invadere: si quando igitur *Spasmus* in utrovis *Paris vagi* aut *intercostalis Neruo* alicubi oriatur, & exinde sursum aut deorsum tendens, ad alterutrum plexum pervenerit, illico ambobus affectis, musculisque in tota vicinia contractis, in guttore moles, seu tumor globi instar, cum præfocationis sensu excitatur.

Nervus Intercostalis, paulo inferius descendens, in *Cervice* plexum alium majorem, homini proprium, continet, cui *Nervus insignis vertebralis* inseritur, item à quo *Nervi plures præcordiis* destinati quaquaversus emittuntur, Fig. 9. F. Inter *Hominem & Brutum*, quoad partes principales, nempe *Cerebrum & Cor*, haud tam magnum discrimen occurrit, quam est circa *Commeatum ab uno ad alterum*, sive commercium quod istæ partes ad se mutuo habent: in utraque specie, propter functionis vitalis Exercitium, *Spiritus animales* ab *intercedente* in præcordiis constanti emanatione derivantur; quali eorundem influxui *Nervorum Paris vagi* ductus sufficiens videtur: quare in plerisque *brutis* tantum hac via, & vix omnino per ullos *Paris intercostalis nervos*, aditus ad *Cor* aut *Appendicem* ejus patescit. Verum in *homine*, *nervus intercostalis*, præter officia ejus in *imo ventre* huic cum cæteris animalibus communia, etiam ante pectoris *Claustra internuncii specialis* loco est, qui *Cerebri & Cordis sensa mutua ultra citraque refert*. Cum etiam præter *vagi Paris nervos*, etiam

in

in præcordia humana attentos, (qui certe ad functionis mere vitalis munia exequenda satis videntur) totidem insignes rami à prædicto plexu intercostali mittuntur, quodnam muneris genus his attribui potest, nisi ut *Spiritus animales* contineant, quorum opera & ministerio *cerebri & cordis mutui respectus & affectiones* invicem communicentur? Dum hanc utriusque speciei differentiam perpendo, succurrit animo, *bruta esse* velut *machinas* apparatu simpliciore & minus operoso fabricatas, proindeque tantum *unius generis motu instructas*, sive ad *idem prorsus agendum determinatas*. Attamen in *homine* diversimodæ motuum series, & velut rotarum intra rotas complicationes apparent. Enimvero prædicti plexus commeatu, *Cerebri conceptus* statim afficiunt *Cor*, ejusque vasa, & reliquum una cum *diaphragmate* appendicem, commoveri faciunt. Hinc sanguinis motus, ejusque in corde accensio, simul cum pulsu & respirantur: proinde vero à corde alterato, non modo eorundem *Nervorum ductu* impressiones in *cerebrum* retorquentur, verum & ipse sanguis, cursu suo immutato, fluctuatione diversa aut inassueta *Cerebrum* appellit, adeoque *Spiritus animales* variis impulsibus agitando, conceptus alios, & subinde alios, produci facit: adeoque propter has *reciprocas Cordis & Cerebri Affectiones*, quæ longa serie vicissim propagari solent, *cogitationum & phantasmatum multiplicitas* oritur. Hinc veteres tum *Theologi* tum *Philosophi*, *Sapientiam in Corde posuerunt*: Certe prudentiæ & virtutum opera à mutuo quod Cordi cum *Cerebro* intercedit commercio plurimum dependent: quippe ut *cogitationes*

S 5

cir.

circa appetitus aut judicii actus rite eliciantur, sanguinis fluctus in pectore coerceri, ejusque ac ipsius cordis inordinationes à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requisitos à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requisitos componi oportet. Super hoc plura dicenda sunt, nisi quod hæc speculatio ab instituto nostro aliena, ad *pathologiam*, sive de *passionibus anime* doctrinam, proprius spectat. Interim huc referre libet observationem unam aut alteram ab Anatomia desumptam.

Cum nuper cujusdam à *nativitate fatui* cadaver difficarem, nullum in Cerebro, nisi quod mole perexiguum esset, pfectum aut vitium reperire potuimus. Præcipua autem discriminis nota quam inter illius & viri cordati partes advertimus hæcce erat, nempe quod prædictus Nervi intercostalis plexus, quem Cerebri & Cordis internuncium & homini proprium diximus, in Stulto hoc valde exilis, & minori Nervorum satellitio stipatus fuerit.

Dum hæc scribuntur, *Cercopitheci* Anatomem instituimus, cujus Cerebrum parum ab eo quod in Cane aut Vulpe cernitur differebat, nisi quod proportione ad sui Corporis molem habitata, longe esset capacius, ejusque anfractus ampliores existerent. *Prominentiæ Orbiculares* Nares & Testes dictæ, item *protuberantia annularis* à Cerebello dimissa, ad earundem partium figuram & magnitudinem in Homine propius accedebant. Quod autem præcipue notatu dignum occurrebat, hoc erat; sc. quod Nervus Intercostalis, licet, pariter ac in ceteris brutis affolet, eadem cum Paris octavi trunco vagina inclusus, per collum ferebatur,

ta-

tamen iste ab hoc Nervo prope claviculam abscedens, antequam plexui juxta superiorum costarum radices posito inerebatur, aliquot Surculus in Cor & appendicem ejus fibras quasdam in diaphragmatis Nervum mittebat: quæ forsan ex parte ratio est, cur hoc *Animal* præ ceteris bestis adeo *solers* & *mimicum* existat, atque *hominis* non modo *gestus*, verum *passiones* quasdam & *mores*, tam apte referre & imitari possit. Verum unde digressi sumus, ad Nervi intercostalis explanationem procedamus.

In quem usum plexui ejus *Cervicali ramus vertebralis inseritur*, super innuimus. Hujus nempe eadem ratio est ac aliorum vertebralis, qui cum Nervo intercostali fere in toto ductu ejus communicant. Cæterum ex eo, quod diaphragmatis Nervus in eodem nervo vertebrali unde ramus in hunc plexum venit radicitur, ex eo, inquam, ratio desumitur, cur *diaphragmatis motus* cum *præcordiis*, imo & *Cerebri conceptibus*, intime conspirat: cujusmodi sympathia diaphragmatis cum aliis partibus siquidem in Homine insignior & magis arcta requiritur, observare est, quod non modo ramus vertebralis inter plexum & nervi diaphragmatis radicem intercedit, *verum bini, & interdum tres Nervi ab hoc plexu in ipsum Nervi diaphragmatis truncum mittuntur*, Fig. 9. . . . Revera hinc, non modo diaphragmatis cum præcordiis *συμπνευσι* derivare liceat; verum *Causa genuina* hinc etiam patet, cur *Risibilitas sit propria hominis affectio*: nam quoties jucundo aut mirabili quopiam conceptu imaginatio afficitur, statim Cor ovare, ac veluti sarcina sua excussa alleviari gestit: quocirca ut sanguis è dextro ejus sinu in pulmonis, & , per consequens,

quens, è sinistro in Aortam celerius exantlatur, diaphragma, nervorum ab hoc plexu exeuntium commeatu instigatum, rapidiore systole fursum retrahitur, ac iteratos veluti subsultus edens pulmones evehit, eosque tum aerem tum sanguinem crebriori ipsorum allisu explodere facit: dein quatenus idem Nervus Intercostalis, qui cum Diaphragmatis Neruo inferius communicat, etiam cum Nervis maxillaribus superius continuatur, *cachinno in pectore edito*, una oris & faciei gestus *pathetice correspondent.*

Unus aut alter surculus insignis, ac multæ fibræ nervæ ab hoc plexu in Nervum recurrentem feruntur, *Fig. 9. E.* Certe hujus communicationis ratio videtur esse, ut diaphragma & Cor ipsum (in quæ sc. Nervi ab hoc plexu mittuntur) adhuc magis cum aspera arteria (quam Nervus recurrens afficit) in variis actionibus ejus, ac præsertim in *risu, ploratu, & canu* conspirent. Porro, cum Nervi recurrentes, Aortæ truncos fursum convellendo efficiant ut sanguis propter affectus quosdam excitandos versus caput citatius propriatur, possunt illi, in isto munere defungendo, Nervorum ab hoc plexu admissorum sociæ opera multum adjuvari.

Ab hoc plexu cervicali plures fibræ & propagines existunt in *vasa sanguifera, nec non in Trachea & œsophagi tunicas disseminantur, Fig. 9. ib.* Priores quod attinet, quæ ad Tracheam pertinent & vasa sanguifera; illarum munus est, ut istos sanguinis ac aeris inspirati expiratique Canales, pro ratione & modo quibus pulsus & respiratio peragi debent, respectively contrahant ac dilatent; quo melius utriusque motus, juxta Cordis exigentias, retardetur

ac-

accelereturve. Deinde in œsophagi juxta positi tunicas ab hoc plexu fibræ numerosæ protendantur, ut hac ratione inter *Cor & Stomachum*, propter Nervos à plexu hoc æque ac à Pari vago ad utrumque exporrectos, *admirandus iste Consensus* producat.

Deramis Cardiacis ab hoc plexu dimissis non opus erit amplius differere: postquam modo innuimus, istos homini peculiare quasi internuncios esse, qui Cerebri & Cordis impressiones reciprocas ultra citraque ferentes, *gemino faciunt Commercia regno.* In quantum vero Nervi duplicis generis, sc. Paris vagi ac intercostalis, præcordia humana respiciunt, ne unius gesta ab istis alterius discrepent, ideo rami Cardiaci, qui utriusque familiæ sunt partim in eodem plexu communicant, partim per propagines emissas mutuo inosculantur, priusquam in ipsum Cor distribuuntur.

Infra plexum cervicalem, truncus Intercostalis in Thoracem demersus, tres Nervos vertebrales superius oriundos admittit, aliumque plexum qui vulgo Intercostalis, sed magis proprie Thoracicus, appellatur, constituit, Fig. 9. F. Hic loci Nervus Intercostalis, in provinciam suam ultimam & ampliorem, scil. ventris imi viscera, transiturus, ideoque *itineris subsidium* sibi & quasi *viaticum* quærens, in hoc plexu à Nervis vertebralibus auctaria, sive copias adventitias cõgetit aliasque recentes subinde inferius, juxta singula vertebrarum internodia, recipit; quippe magno spirituum penu, quos plexibus mesentericis aliisque abdominis partibus impendat, opus habet.

Quid hic Nervus Plexum Thoracicum ingressurus arteriam sub claviam stringat, Fig. 9. I. quodque superior ramus vertebralis in eundem plexum missus arteriam

ver-

vertebralem circumliget, Fig. 9. π . utriusque ratio videtur, ut sanguis, propter viscerum inferiorum (quibus Nervus Intercostralis deinceps inservit) usus & necessitates, uberiori affluxu deorsum propellatur: id quod Nervi isti, utraque vasa sanguifera versus plexum suum convellendo, facile præstant; adeo ut hunc sanguinis raptum in oppositum illius, quem Nervi recurrentes perficiunt, moliantur. Et revera, cum sanguis & sursum & deorsum tendens, versus utramvis metam modo nimis influere, modo deficere soleat; ideo Nervi tanquam incitamenta ejus aut remora, tum in superiore tum in inferiore Circuitus regione, circa vasa sanguifera varie disponuntur. Quoritu hic plexus Thoracicus in brutis animalibus habeat, postea speciatim ostendetur. Nervus Intercostralis in homine, tum in hoc plexu tum in toto per thoracem descensu, quasi penus sui parcus, & alieni avarus, plures Nervos vertebrales accipit, nullum vero furculum à se dimittit: quicquid autem spirituum aut ab influxu superno residuum est, aut à laterali supervenit, totum hoc in largitionem visceribus imi ventris impendendam reservatur. Quo tamen ritu & quibus Nervorum ductibus illud in partes singulas dispensetur, in sequenti explicabitur.

C A

CAPUT XXVII.

Nervi intercostralis Ramificatio inferior, ad partes & viscera imi ventris pertinens, explicatur.

Postquam Per intercostrale Thoracis cavitatem pertransierit, nullis spirituum impensis, nisi in Plexu cervicali, erogatis, tandem è regione ventriculi utrinque ramum insignem dimittit; quorum uterque statim bifidus, duos in utroque latere plexus peculiare constituit; plexus autem alter in medio istorum quasi utriusque lateri communis emergit; & plexibus qui sinistri lateris sunt, unus renem, atque alter ventriculum cum liene; illorum vero qui lateris oppositi sunt, unus renem dextrum, atque alter hepar & viciniam ejus respiciunt: In medio horum Plexus mesenterii proprii, & maximus, velut Sol inter cæteros planetas, collocatur: Porro, ab his ad se invicem, ac in partes vicinas, fibræ numerosæ, velut radiorum strictura, densissime emittuntur. Fig. 11. hæc omnia satis plane exhibet.

Super his primo in genere disquirendum erit, propter quem finem tot plexus nervei, cum fibræ & propaginibus fere innumeris, circa mæsenterium & Abdominis viscera distribuuntur: cum enim in his partibus fibræ & propagines nerveæ ita densa serie quaquaversus ferantur, multiplici occurfu varie implicentur; mirum videri possit, si illarum singulæ ad usus quosdam destinentur, ac non fortuito potius, & quasi temerario naturæ lusu, huc illuc spargantur. Et quidem vix putet quispiam, totidem vasa propter motus aut sensus munera illic loci peragenda comparari:
nam

nam viscera isthæc, nisi summe vellicata & spasmo affecta, parum aut nihil, cujus consensu fumus, *persentiunt*; eorumque *motus* nihil fere aliud sunt quam *vermiculationes*, obscuræ, aut leves *corrugationes*, ut iisdem efficiendis non major nervorum apparatus quam pro lento Testudinis progressu requiratur. Quare hinc nonnullis in mentem venit, *succum* quendam, ac istum forsitan *nutritivum*, hoc multiplici ductuum nerveorum commatu dispensari: cujusmodi tamen munus si his *fibris* circa *mesenterium* dispersis assignetur, quidni istis circa *pulmonis* & *precordia*, ac imprimis circa *asperam arteriam*, pari modo divaricatis, idem nutritivatus sive excipiendi, sive importandi, officium concedatur? At vero summe improbable est, *succum nutritivum* in Tracheæ aut bronchiorum tunicis contineri, quem Nervi exsugent; neque liquido magis constat, quare plures nervi pro succo alibili his pectoris illisve Abdominis partibus advehendo destinantur, quam opus sit pro musculofo genere. Interea tamen, licet inficias imus *totam nutritivam* per hos aliosve Nervos ultra citrave defertur; attamen intra hos ductus nerveos humorem, qui spirituum animalium vehiculo, quique materiæ nutritivæ fermento fit, perpetim seaturire existimamus: quocum *humore nervoso* versus intestina & reliquas corporis sentinas eunte, verisimile est, quod serositates superflue & excrementitiæ sæpe una dilabuntur, adeoque foras amendantur.

Veruntamen quoad *Nervos mesentericos*, & *plexus* in quos terminantur, atque *fibras* ab his densissime exeuntes, opinari fas sit, diversimoda hæc *vasa* revera spirituum animalium primo

cana

canales, deinde *condos*, ac demum *emissaria ultima* existere. Si inquiratur ob quem finem tam ingentes spirituum copię ad has partes ignobiliores designetur; dico, hoc fieri propter *motuum* & *sensionum* actus, qui adprime (scilicet pro ipsa vita tuenda) necessarii sunt, ibidem obeundos: Licet enim *motus localis*, qui semper muscoli tanquam vectis ope peragitur, visceribus imi ventris minime conveniat; tamen *motus intestini* ab iisdem fere continuo & multifariam eduntur: scilicet pro chyli subactione, nec non partium & particularum quæ tum illius, tum liquoris sanguinei sunt, aliarum ab aliis secretionem, & singularum versus metas designatas protrusione, *fibræ* & *propagines nerveæ* in viscerum membranas & valorum tunicas, imo & in parenchymatum texturas, proteusæ, varie contrahi, scilicet hæc sursum, illæ deorsum convelli, modo seorsim aut successive, huc, illuc deduci solent. Revera, indiscontinua horum viscerum actionis indicium est, quod in somnis æque, ac forsitan magis quam in vigilia, culinæ nutritionis odus peragitur; dumque aliarum facultatum organa feriantur, his nulla conceditur quies: quin *Nervi mesenterici*, quasi molidinum perpetuum circumagerent, pro humore alibili præparando, eodemque versus omnes partes exportando, semper occupantur.

Porro his partibus, ad quas prædicti Nervi pertingunt, *sensio exquisita*, non minus quam *facultas motiva*,

T

motiva,

motiva, competit; nam quicquid heterogeneum aut maxium chylo aut sanguini permixtum visceri cuiusdam affertur, illico spiritus istius partis incolæ, noxæ admoniti, velut conjuratione inita valde tumultuantur, ut quod hostile aut molestum est foras excludant. At vero quoniam spiritus animales ad intestina, atque viscera iisdem affinia, Nervi intercostalis ductu affluentes, à *Cerebello* procedunt, ideo facultatis utriusque, nempe tum sensitivæ tum locomotivæ, negotia, quatenus *Cerebro inconsulto*, ac *animali vix conscio*, peraguntur, non ita palam advertuntur, proindeque minoris quam aliarum partium *actus spontanei* æstimantur.

Quoad ipsum vero modum sive œconomiae ritum, quo spiritus animales ad viscera imi ventris destinati exercentur, statuendum erit, quod eorum copiam in plexus omnes mesentericos, Nervorum à *Pari* intercostali missorum ductu, influunt; ubi ad plenitudinem aggestæ, velut in totidem promptuariis sive condis, exinde in varias partes, prout occasio requirit, distribuendæ asservantur. Quod tamen spiritus à plexibus istis, non per *ramos singulares* amplioresque, (prout in musculis factum est) sed per *fibrarum* quasi *turmas* in propria sua pensa emanant, ratio est, quoniam hic res secus ac in musculo genere peragitur: nam ubi musculus parti movendæ affigitur, eius fibræ insitæ totum contractionis sive nixus motivi opus perficiunt; sufficit autem Nervo, usque nova spirituum supplementa & pro data occasione, motus obeundi instinctus convehere; in membranibus vero & visceribus, ubi musculi desunt, ipsæ *fibræ nerveæ* densissime insertæ,

tæ, ac fere in singulas subjecti partes quasi totidem funiculi distributæ, partim per se & proprio Marte *tractionis negotium perficiunt*; & partim fibras viscerum insitas, incerto ritu dispositas, in motum sollicitant; quas insuper in actione seu determinant, easque, velut totidem digiti singulis prectri chordis præpositi, moderantur. Licet enim membranæ ac ipsa viscera fibris quibusdam insitis prædita sint; istæ tamen, non, uti in musculis habet, unius generis & positionis existunt; sed in eadem parte quædam sunt rectæ, ac aliæ obliquæ, hæc sursum, istæ deorsum tendunt, aliæque in orbem feruntur; ita ut motus diversimodi in eadem membrana aut viscere, modo simul, modo successive aut vicissim peragi debeant; quare Nervi distincti non modo ad singulas fibrarum series, verum ad universas subjecti partes requiruntur, quæ scilicet motum hic loci inceptum, illic sistant, aliumque de novo inchoent, aut alium cum alio compliceant. Revera, motus qui in musculo genere perficitur similis videtur rudi ac simpliciori cuidam operi textorio, ubi radio semper eodem ritu trajecto, Trama stamini subducitur: Sed intestinorum & viscerum motus apte comparatur Texturæ plurimum varietatæ, pro cuius artificiosa magis compage texenda, aut plures simul manus, aut machina diversimode versatilis, ac plusquam mille motuum generibus instructa adhibetur.

Circa Nervos plerosque mesentericos, atque propagines & fibras nerveas quæ ab iisdem per manipulos egrediuntur, hæc duo imprimis considerare oportet: nempe quid sit illorum cuiusque *officium pro motu*, aut *sensu*, aut simul utrisque

in parte quapiam excitandis : dein secundo, quæ sit cujusq; eorundem cum aliis nervis, plexibus, aut nervorum fasciculis *communicatio*, propter quam simul in diversis partibus *sympathia* & *actionem consensus* oriuntur. Juxta binos hosce respectus, modo singula vasa nervea ad viscera imi ventris pertinentia particulatim expendemus.

Itaq; in latere sinistro, Ramus supremus mesentericus statim bifidus ad figuram Literæ Y, in furculo superiore plexum stomachicum, quæ Lienaris est, ac in altero inferiori plexum renalem continet : Porro circa divisionis nodum, propagines quasdam ad maximum mesenteri plexum dimittit, Fig. II. F. G. Hinc ratio patet, quare ventriculo cum Liene, mesenterio, & cum Rene tanta affinitas intercedit, ita ut Vomitus tum Colicis, tum Nephricis symptoma valde crebrum & familiare existat : quippe cum spasmus in parte quapiam aut viscere quod Nervus mesentericus respicit incipitur, mox aliæ partes, ad quas ejusdem Nervii plexus aut furculi pertingunt, in consensum trahuntur.

A superiori hoc Plexu Nervorum fasciculus versus stomachum elatus, fibras partim fundo ejus inserit, partimque eas fibris aliis à Neruo Stomachico dimissis obviæ mittit, Fig. II. ». Prioris ratio est, quod cum ventriculi plures sunt tunicæ, in iisque diversimodæ fibrarum series disponuntur, quare omnibus debito spirituum animalium influxu actuandis Nervii stomachi à Pari vago derivati haud sufficiunt; opportuum erat, ad exteriora istius visceris velut porceria, nempe ad fundum ejus extremum nonnullas spirituum copias à rogitimine alieno, scilicet à prædicto abdominis plexu nerveo, suppeditari; in hujus vicem, spiritus
etiam

etiam ab eodem ramo stomachico per fibras alias dimissas deorsum labi, & in hunc plexum lienarem accieri poterint, Præter item, ut Nervii adventitii cum prioribus è propria Ventriculi ditione existentibus apte conspirent, observare est, quod utrique non modo intra ipsius visceris confinia inosculantur, verum extra ipsum in mutuos amplexus ruunt, atq; velut socias manus jungunt.

Plane videtur, quod filamenta nervea à prædicto plexu ad ventriculi fundum delata, motuum & sensuum actibus ibidem obeundis inserviant: quo tamen munere alter fibrarum manipulus hinc in Lienem protensus (Fig. II. g.) defungatur, non ita facile constat; quoniam hoc viscus facultate quavis animali prorsus destitui perhibetur. Cum alibi in Lienis usum inquirebamus olim, statuerè visum erat, ejus officium esse, sanguinis facere, & particulas acido-salinas, quaque fixioris nature sint secernere, easque proprio sinu exceptas amplius coquere, ac in fermentum acidum convertere; quo rursus sanguini per venas tradito, latici ejus acumen & asperitas, nec non virtus activa seu fermentativa, concilitor. Quapropter tota lienis compages textura fibrarum quasi reti formi constat; nempe ut intra spongiosas ejus cavitates & densos meatus sanguinis facultatiæ uberius excipi & contineri possint. Dico igitur, quod pro fermenti liensis confectione, & dispensatione idonea, præter arterias quæ materiam adducant, & venas quæ ejusdem fermentatæ portionem quandam continuo resorbeant, etiam multis Nervis opus esse videtur; qui scilicet tum fibrarum lienis texturam convellendo, fæcem artam in eo reconditam conquassare, ipsamque adeo à

putredine & coagulatione vindicatum natura acida & fermentativa imbui faciunt; tum etiam quod Nervi isti vasa sanguifera modo contrahant & contrahant & constringant, modo aperiant & dilatent; ut, pro data occasione, sanguinis sæculentiæ modo uberius, modo parcius ex arteriis in lienem deponantur, etiam ut fermenti in liene confecti plus aut minus, juxta passionum aut instinctus naturalis exigentias, cruori suffundatur. Nemo *hypochondriacus*, quin abunde sentit *nervos splenicos* quosdam motus perficere; nam magnæ perturbationes istæ quæ in latere sinistro excitari solent, uti cum modo inflationes, modo partium interiorum constrictiones, ac interdum succussiones variæ, cum dolore vago hac illac excurrent percipiuntur, sunt tantum *spasmi* & *corrogationes* quibus *Nervi splenici* passim afficiuntur. Nec tantum in lienis procinctu Nervi ejus spasmo correpti tumultus cient, ac longe ulterius sæpe in ipsum Cor, imo in totum corpus, in ordinationum suarum effectus transferunt. Novi *Hypochondriacum*, cui statim à liene perturbato, præcordia deorsum attracta immaniter comprimere & constringi viderentur, adeo ut ipse valde tristis ac animo dejectus, etiam de summa pectoris angustia & constrictione conquestus, sese usque moribundum putaverit. Cujusmodi affectionis causa proculdubio fuit, quod cum fibræ plures, à plexo lienari exeuntes, fibris aliis ab ultima Paris vagi extremitate dimissis uniuntur; facile accidit, ut priores spasmo affectæ conjuges suas, & per consequens, ipsum Paris vagi truncum, à quo Nervi in præcordia mittuntur, una contrahant, ac deorsum convellant: certe prædicto-

dictorum utriusque generis Nervorum, scilicet quorum hi lienem, illi præcordia respiciunt, *σύνταξι* efficitur, ut cordis tremor, oppressio, alique graves affectus, *lienosis* ita passim obveniant. Porro in quantum sanguinis fermentario à liene dependet, juxta hujus influentiam iste circuitum suum, modo placide, modo perturbare, agit. Dum lieni nulla perturbatione agitate conquiescere & vacare licet, sanguis etiam in *Hypochondriacis* satis tranquille movetur; sin autem commoveatur idem & excitetur, (uti assolet in passione quavis, corporis motu violento, aut à pharmacis) statim Nervi ejus spasmo affecti iteratis contractionibus ipsum magis concutiunt; adeo ut sæculentiæ fermentativæ, sinu ejus excussæ, in sanguinem uberius refluant, quæ *laticem* ejus mox *turbidem* & quasi *limo inquinatum* reddunt, ipsum tanta denique acrimonia & mordacitate asperant, ut Cerebrum & Cor veluti aculeis pungat uratque; unde *Splenicis*, præterquam quod ratio obscuratur, etiam animi affectus, præsertim *tristitia*, *odium*, ac *ira*, plurimum interduntur.

De *Nervis Splenicis* adhuc alia conjectura adducimur, ut credamus isto, præter *facultatis motiva* exercitia, tum proprium humorem lieni instillare, qui istius visceris virtutem fermentativam promovet; tum etiam (quia Nervi prout supra ostensum erat, utraque via, sc. prorsum & retrorsum, spiritus, ac interdum humores, convehunt) eisdem Lieni implantatos ab eo *humorem acetosum*, & quasi *vitriolicum*, sæpe imbibere, à cujus acrimonia ac insigni vellicatione in spasmos aguntur.

In quantum vero plexus nervæus lienem respiciens, cum ventriculo, mesenterio, hepate acrene propinquius, cumque præcordiis, aliisque partibus longe distitis, remotus communicat; hinc causa patet, quare non modo singula isthæc viscera & partes propter lienis delicta plectuntur; verum &, vice versa, cur lien indispositus à morbo quovis, aut molestia in qualibet istarum partium excitata, perturbari solet: adeo non proflus de nihilo est, quod symptomata ubivis infestantia, cum illorum causa ignoratur, passim lieni ascribuntur; siquidem ipse non tantum proprias onordinationes aliis partibus affigat, verum insuper peculiare illarum noxas luit: Quod tamen perperam vaporibus hinc, inde transmissis ascribitur; cum ejusmodi cujusque affectus ratio formalis plerumque in communicatione per Nervos facta consistit.

Inferior lateris sinistri Plexus propter Renem juxta positum constitutus videtur, in quem præcipue fibrarum ejus fasciculus deferitur, Fig. 4. 22. Certe quod in Nervi vasa emulgentia affecti, eadem amplectantur, & complicatione varia ac crebra circumligant; id cum in finem ita constituitur, ut propter arteriam ita constrictam, ac à Nervorum tractionibus crebro succussam, serum à sanguine facilius præcipitetur: Quare observare est, in summa rerum difficultate aut discrimine, cum præ timore animus omnesque Nervi intenduntur, quod frequens & copiosior nictio, eaque non raro dolorifica, provocari solet.

Plexus renalis, præter Nervorum ei cum plexu superiore communem, alium recentem & peculiarem à Nervio inercostali, seu potius, eo mediante, à spinali medulla accipit, Fig. II. 8. Hinc est, quod lumbi magnum

60N-

consensum cum renibus habent, ac eorum affectus dolore gravativo & late diffuso ita passim luunt. In quantum hic Plexus cum mesenterii maximo communicat, affectio colica & nephritica multum affines existunt, ut sæpe, difficile sit eorum paroxysmos ab invicem distinguere.

In dextro latere Ramus mesentericus, pariter ac in sinistro, bifidus, duos plexus continet: superior (quem Hepaticum dicimus) plures fibrarum nervæarum fasciculos à se dimittit; quorum maximus versus hepar elatus, arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflatò investit, Fig. II. 3. 6. Observat Doctissimus Glissonius, quod Arteria hepatica solummodo vasorum, nempe capsulæ communis, pori biliarii, & venæ portæ truncis impendatur; quibus irrigandis, & calore succoque nutritio actuandis sanguinem arteriosum confert; cui tamen regerendo vena socia omnino deest: quapropter illa sanguinem haud pleno & libero influxu, sed paulatim, & statò semper dimenso, partibus istis membranis inferre debet: secus enim, periculum esset ne à sanguineo latice affatim irruente, siquidem haud denuò statim per venas remandatur, inflammatio excitaretur, aut saltem ne ab hujus torrente extra ripas suas transfuso, aliorum in hepate rivorum decursus perturbarentur: In quantum vero Nervi tanquam habenæ arteriæ truncum constringunt, ipsi sanguinis influxum moderantur, eumque juxta partium quibus destinatur exigentias varie dispensari faciunt.

Et Nervorum turma hepar eunte, quidam in pancreas, alique in vasa cholidocha, duode-

T 5

nun

num & pylorum defleunt, iisdemque densat propaginum series inserunt, Fig. II. n. r. Horum munus videtur esse partium istarum ductus excretoris convelle- re, & propter humorum turgescensium evacua- tiones per occasionem faciendas succutere. Por- ro his fibris sursum elatis, cum plures aliæ ab utroque Neruo stomachico dimissæ uniuntur, ratio patet, cur à vellicatione circa ventriculum facta, bilis flava & cysti fellea in duodenum emul- getur, quæ propter ejusdem intestini spasnum exinde in ventriculum sublata, vomitu rejici- tur: quippe Nervi stomachici, sive à pharma- co, sive ab alia re molesta, ad evacuationem su- perius faciendam irritati, proindeque sursum re- tracti, una Nervos ad hepar & vasa cholido- ca pertinentes, utpote ipsis alligatos, adducant, ac in spasmi superioris consensum trahunt. Hinc accedit, quod non tantum stomachus primo la- cessit, spasmo suo bilem ad se trahat, ac in pro- prium sinum proluciat; verum & bilis sponte turgescens, adeoque in duodenum suffusa, quate- nus intestini hujus Nervos irritat, ac dein eo- rum consensu ventriculi vasa nervea irritando, vomitionem cholericam non raro inducit.

Plexus hepaticus cum lienari per fibras utriusque interje- ctas communicat, Fig. II. 8. Cujus ratio videtur esse, ut cum plexus unus ventriculi finem, sive extremitatem dextram, atque alter finistram respiciat; quo in utrisque consensu & erga sto- machum sympraxis sustineatur, ambo per Nervos velut internuncios inter se communicant. Certe horum Nervorum ductu videtur fieri, ut dolores hypochondriaci à sinistro latere in dextrum sæpius transcurant; quatenus nimirum spasmus in
plexu

plexu lienari inceptus ad hepaticum traduci so- let.

Inter Plexum hepaticum & mesenterii maximum, plures fibræ manipulatum protensæ interjiciuntur, Fig. II. pp. quarum certe officium est commercium & sympathiam quandam sustinere; qualis nempe requiritur, tum ut chylus ab intestinis versus he- par usque in debita proportionem sufficiatur, tum ut bilis à vesica fellea ad intestina, propter excre- tionem proritandam, opportune dilabatur. In ea namque opinione sumus, quod *vena mesaraica* chyli portionem quandam ab intestinis exfugen- tes, eam per hepatis regionem in venam cavam immediate transferunt, quo quidem sanguis in trunco ascendente venæ cavæ succo nutritio re- cente inbuatur, non secus ac ipse in trunco ejus descendente, eodem per vasa Thoracica suffuso reficitur. Quare necesse est, inter hæc viscera stricta admodum affinitas intercedat, eo magis, quoniam & bilis à cysti fellea ad intesti- na non continuo, sed propter usus quosdam, per occasiones & intervalla suffundi debet: Nervi enim exigentiarum, quæ utriusque sunt partis, optime conscii, eas ambas mutui officii ad- monent, & pro re nata in actionem sollicitant.

Observare est, quod in dextro latere, inter plexum hepaticum & renalem Nervus amplius protendatur, Fig. II. Adeo ut inter hos plexus major & immediatior consensus quam inter istos alterius pares habeatur. Cujus ratio non facile patet, nisi forsan in eum finem ita constituitur, ut cum à renibus inter mingendum seorsæ excre- tionis nixus peragitur, una pyloro & vasis cholidochis deorsum attractis, chyli & fæ- cum

cum alvi versus inferiora protrusio irriteretur. Certe hæc plexuum horum connexio potissimum in causa est, cur *paroxysmo nephritico vomitus sæpe immanis supervenire soleat*, quodque à tali vomitione vasa cholidocha, quasi ab emetico assumpto irritata, plurimum inaniantur.

Plexus mesenterii maximus in medio cæterorum positus, Solis instar, fibras nerveas, quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit, Fig. II. O. easque non modo in singulos quosque plexus, quasi totidem planetas, cum peculiari aspectu sive *ἀνὰ πρὸς ὁρίαν* projicit, verum insuper in pleraque intestina, vasa sanguifera, aliasque partes circumcirca positas, distribuit: proculdubio à filamentis hisce nerveis, quæ à Plexu ad intestina, velut *lineæ à centro ad peripheriam*, feruntur, intestinorum actio quævis, & præcipue *peristalticus vermiculationis* motus dependet; in quantum scilicet hæc fibræ successive agunt, & motum quemvis inceptum, *progressu velut spirali*, usque ulterius promovent.

Quod ab hoc Plexu multæ fibræ ac propagines exeuntes, Aortæ trunco juxta descendenti inferuntur, quodque istæ versus intestina protensæ vasa sanguifera associant, eaque variis in locis supercandunt; hinc inferre liceat, Nervos etiam in Abdomine, tanquam *habenæ & lora vasibus sanguiferis* injici, qui scilicet eadem aut stringendo aut convellendo, sanguinis cursum, juxta viscerum inferiorum exigentias, modo retardare, modo incitare possint.

A plexu mesenterii maximo fibræ ac propagines quedam insignes in glandulas uterinas sive testes semineos mittuntur, Fig. II, T. T. In quas etiam aliis

aliæ propagines à Nervi intercostalis trunco, ibidem v. v. aliæque à Nervo qui inter hunc Plexum ac Abdominis infimam intercedit exeuntes conveniunt, ibid. 4. 4. Ita ut spirituum penus è triplici promptuario in eas partes feratur, quod sane multo amplius est quam in sexu altero fieri contingit, cum ad *testes viriles* vix ullum Nervum pertingere deprehendimus. Revera *uterus*, præterquam quod *pars valde sensilis* sit, etiam diversimode, & in partu validissime moveri solet: quare huic & fibræ insitæ robustiores, ac etiam Nervi varii generis & originis conceduntur.

Plerique Abdominis plexus, præsertim vero infimus, & affinis ejus mesenterii maximus, in passionibus hysteriis vulgo dictis, sæpenumero afficiuntur, (prout mox declarabitur.) Itaque si quando tales affectus ab utero procedant, causa patet, quare prædicti plexus in consensum trahantur. At vero alibi ostendimus passiones istas mere convulsivas esse, & non raro absque uteri vitio excitari. Porro illud symptoma in paroxysmis ejusmodi valde frequens, nempe quod velut globus ab imo ventre efferri, ac circa umbilicum impetuosè exilire percipitur, ut perinde uteri ascensus perhibeatur. Dico id nihil aliud esse quam immanes horum plexuum spasmos. Sæpe quidem in foeminis, ac interdum etiam in viris, novi, cum affectio convulsiva invaderet, primo molem in hypogastrio assurgere visam, dein circa medium Abdomen intumescentiam ita immanem successisse, ut viri fortis manibus, utur validissime intentis, haud comprimi aut inhiberi poterit, Proculdubio admirandi

hi hujus affectus causa est, quod intra *Paris intercostalis* nervos spiritus animales in fluxu, quoties a *raētas* sive motus convulsivos ineunt, primo (uti plerumque assolet) circa Nervi extremitates, nempe in *plexu Abdominis infimo*, effervesce, ac velut explodi incipiant; quæ illorum affectio, cum sursum perreptans ad *plexum mesenterii maximum* deferatur, adeo ut spiritus ejus incolæ pari inordinatione corripantur, nihil mirum est, si ista mediū Abdominis intumescant, ac velut materiæ cujusdam nitrosulphuræ explosio, cietur. Enimvero haud probabile est, symptoma istud ab utero ascendente ac sede sua dimoto excitari posse, quia præterquam quod hæc pars in loco suo fixa & ligamenti firmiter stabilita est, etiam moles ejus in virginibus ita parva est, vix nucæ juglandæ major, ut licet in ventrem elata, ejusmodi intumescantiam minime producat. Nec magis verisimile est, ejusmodi affectum à *musculis Abdominis spasmo correptis* cieri: isti enim, utut convulsi, sese ac partes subjectas sursum, aut deorsum, aut ad latus contrahant, verum se eminus efferre, ac umbilici regionem cum impetu in altum attollere nullo modo possunt. Ut supponamus vero spiritus animales in *plexu mesenterii maximo* efferos & ad explodendam aptos fieri, (quales revera sunt ubicunque motus convulsivos ineunt) isti ibidem densius conglobati, effervescentia sua ac rarefactione insigni, *plexum* istum cum tota vicinia ejus immaniter inflent ac attollant, simulque viscera imposita cum vibratione quadam sursum propellant. Plenior hujus symptomatis explicatio ad *Cerebri & Nervorum pathologiam* spectat.

In-

Interim annotemus, alium quendam affectum scilicet *dolorem Colicum*, ad *plexum abdominis*, & imprimis ad hunc *mesenterii maximum*, pertinere. Enimvero opinari subest, acerrimos cruciatus qui in morbo isto excitari solent, non à materia excrementitia intestinorum cavitatibus inclusa, neque semper ab humore acri eorum tunicis impacto, at tamen sæpius à *succo nervosa* acrimonia quadam imbuto, atque intra hunc *plexum stagnante*, provenire; unde propter hujus cum *plexibus tum hepatico. tum lienari* consensum, *doloribus istis vomitio crebra & immanis* supervenit. Verum *speculationibus hisce pathologicis* ad propria loca delegatis, quod primo institutum erat, *Nervi intercostalis ductum* ulterius prosequamur, quo quidem ad *binos abdominis plexus minores* ac *infirmos*.

Infra Nervos mesentericos, è quibus *plexus superiores* constituntur, *uterque truncus intercostalis descendens*, *tres aut quatuor propagines singulares* emittit, qui in *interiores* feruntur. Harum usus esse videtur, canales istos urinarios convellere & succutere, ut serum in renibus secretum versus vesicam propere magis alliciatur: porro si quando materies viscida aut limosa ureterum ductibus adhæreat, aut calculus major infixus eorum cavitates obstruat, nervorum hic illic toto tractu insertorum ope isti convulsi ac corrugati, molem quamvis in transitu impeditam deprimant, & semper ulterius promoveant.

Juxta Vertebras è quibus *Nervi crurales* procedere incipiunt, *tres distincti rami*, utriusque *nervo Intercostali adducti*, exinde in *imam ventris cavitatem* feruntur, ubi *plexum qui Abdominis infimus est* constituunt,

In-

tuunt, Fig. II. D. ϕ . ϕ . Quod hic tot Nervi, nempe 6 ampliores una coeuntes plexum non nisi exiguum constituunt, scil. minorem superius in Nervi ramo singulari excitatur; ratio est, quoniam hic plexus, quasi tantum diverforii loco esset, spiritus influos non diu hospitatur, quin eos in transitu solum excipiens, statim ad alios plexus hic, illic, supra, e latere, ac infra positos, ac in officia diversimoda constitutos, demandat; namque hinc præcipuus commeatus, & quasi via lata, ad maximum mesenterii plexum ducit; insuper hinc Nervi multifariam exeuntes, tres alios plexus constituunt, qui partibus ac viis quibus singulæ ab imo ventre excretiones, nempe stercoreis, urinae, & seminis, peraguntur, prospiciunt.

Primus itaque Nervus ab infimo hoc Plexu in mesenterii maximum emissus, paulo antequam eo pertingit, duas insignes propaggines glandulis uterinis impertit; in ascensu autem quatuor alios ramos, velut subsidiarios, scilicet binos in utroque latere, à Pari intercostali admittit, Fig. II. x. Adeo Nervus hic spirituum animalium, Plexui mesenterii maximo & glandulis uterinis destinatorum, præcipua commeatus via esse videtur; qui tamen ductus, non immediate, sed ambage facta, prius ultra metam suam progreditur, & demum, velut retrocessu quodam, in partes designatas effertur. Cujus ratio est, quod intestinorum omnium motus, scilicet vermiculationes, semper deorsum versus intestinum rectum dirigi, ac etiam uteri actiones illac tendere, oportet: Ideo enim par fuit, spiritus animales ab infra, quo motus vergit, supeditari. Nimirum similiter Nervus hic mesenterii

eius

eius ac bini recurrentes, prius inferius delati, in provincias suas ascendunt; nempe ut versus terminum istum infra positum, veluti ad Trochleam partes respectivas convellant.

Porro in hunc finem, nempe ut spirituum intestina quædam actuantium influxus inferius derive- tur, Plexus alter Abdominis, nempe minimus, huic è vestigio additur. Quippe super Nervo hinc circiter unciæ spatium elato, plexus exiguus succrescit; è quo Nervus unus in Plexum mesenterii maximum emissus, intestini recti summitatem & Coli partem subtendit. Fig. II. ζ . a. Atque alter Nervus ab hoc Plexu descendens, ejusdem recti intestini parti inæ subjicitur, Fig. II. b. cui etiam duæ propaggines, à plexibus in Pelvi positis elate, obviam fiunt, Fig. II. Non difficile erit hujus Plexus & Nervorum ejus usus assignare: quippe omnes isti ductus nervei circa intestini recti officia & motus occupantur. Nervus ascendens, ejusdem recti intestini, nec non coli inferioris, ac dein (mediante Plexu mesenterii maximo) quorundam aliorum intestinorum vermiculationes deorsum instituendas dirigit; atque Nervus descendens in oppositum alterius, intestini recti partem infimam fursum contrahens, præcavet ne excrementa versus anum delata subito ac improvise foras elabatur. Deinde, quatenus duo Nervi è binis plexibus intra plevis locatis (qui Plexus ramum vertebralem insignem immediate admittentes, functionis spontaneæ participes existunt) huic Nervo descendentis obviam fiunt, cumque ipso inosculantur, ab omnibus simul efficitur, ut excrementa præ foribus cohibita, cum opportunum erit, appetitu jubente, ejiciantur. Natura ut turpitudinem vitet adeo sollicita est, ut pro excrementis egerendis

V

vasa

vafa nervea apparatus æque insigni constituat, ac pro muniis maxime splendidis ubivis obeundis.

A plexu abdominis infimo, duo Nervi in plevim dimissi, illic utrinque Nervam vertebralem insignem recipiunt; adeoque duos plexus, nempe unum in alterutro latere, constitutum, Fig. II. C. C. K. K. Hi plexus prope ostia, ductibus præcipuis excretoriis præposita, collocati, illis occludendis referendisve inserviunt: utrique ramus vertebralis velut subsidiarius accedit; quo quidem efficitur, ut præter spirituum copias adauctas, eorum ab his plexibus emanantium actus aliquatenus spontanei evadant. Quo ritu & quem op finem Nervus ab utroque plexu ascendens intestino recto impenditur, modo ostensum erat. Porro bini utrinque descendentes in uteri collum aut prostatae feruntur, Fig. II. e. g. Proculdubio quicquid sensus aut motus circa actus venereos perficitur, spirituum per hos Nervos influxui debetur. In viris jucunda humoris genitalis profusio, inque feminis ejusdem non minus voluptaria receptio, à Nervorum istorum actione dependet. Denique ab eodem plexu Nervus alter descendens, ac in surculos quosdam diremptus, utrinque in vesitam & sphincterem ejus distribuitur, Fig. II. f. Certe ab his nervis mictionis opus peragitur, ac si quando eadem dolorifica sit, iisdem sensus molestus imprimitur. In quantum autem Nervi singulis excretionibus dicati utrinque ab eodem plexu procedunt, in tantum omnium actus inter se aliquatenus affines existunt, ita quidem ut si ductus aliquis excretorius debilis aut male affectus fuerit, dum, à quopiam altero excretio peragitur, iste tesseram suam, quam reservari oportuit, invito dimittit. Hoc notius est quam ut instantiis adductis rem illustrari opus sit.

His

His Nervis & Plexibus ita constitutis, Pari intercostali non multum negotii præterea relinquatur. Circa principium ossis sacri ambo trunci ad se mutuo inclinati, per surculum unum aut alterum transversam inter se communicant, deinde in fibras minutas desinunt, quæ in sphincterem ani distribuuntur, Fig. II. q. r. s. Simili ritu hic, sc. Par intercostale habet, ac supra de Pari vago observavimus; sc. uterque Nervus ad stadii sui metam perductus, antequam penso ultimo accinguntur, sese in mutuos amplexus inclinat. Circa extrema utriusque Paris muna etiam hæc conformitas annotetur; quod cum viscera chylicationi dicata, nempe ventriculus & intestina, eodem ductu eademque perpetua cavitare ad extremum usque continuantur: Prima hujus cavitatis ostia, nempe Ventriculi orificia, ab infimis Paris vagi ramis inter se junctis custodiuntur; ejusdem autem ostio ultimo, nempe ani sphincteri, Paris intercostalis extremitates, etiam prius inter se commissæ, præponuntur. Huic vero parti, quasi nunquam ipsi satis provifem esset, præter Nervos ab utroque plexu proxime superiore huc missos, atque has exremas Paris intercostalis productiones eidem impensas, etiam ramus ac fibra quedam à Nerbo vertebrali inseruntur. Fig. II. i. k. Quarum nempe accessu efficitur, ut musculi hujus ostiarii occlusio vel apertio spontanea evadat. Revera plures Nervi, ac isti diversi generis, in sphincterem ani distribuuntur: nimirum quia Succus nutritius, ejusque recrementa foetida, tanquam materies quædam spagyrica, intra intestina velut matracium digeruntur; ideo Natura, quæ Chymiam optime callet, circa vasis orificia bene obturanda multum sollicita est.

V 2

Ab

Ab eodem Neruo, sc. ultimo vertebrali, è quo ramus in sphincterem ani fibras dispergit, duo alii Nervi procedunt, qui in penem feruntur, Fig. II. l. m. Horum major, qui per amplius & longus est, in corpus ejus nerveum, alter minor in musculos ejus distribuuntur. Hoc membrum, quia nervos tantum à Spinali medulla accipit, juxta nostram hypothesein, spontaneo tantum voluntatis arbitrio intumescere ac moveri debuit: quod tamen, propter humoris genitalis turgescientiam, sæpe invito erigitur ac spiritu inflatur, idque ea potissimum ratione, quia ac hoc Pari vertebrali, unde penis Nervi oriuntur, processus nervosus in Pari vertebrale proxime superius protenditur: in quo sc. plexus in pelvi positus, & prostatas Nervos impertiens, radicitur, Fig. II. I. K. in quem plexum etiam Nervus insignis à Pari intercostali implantatur. Cum itaque inter prostatas, quæ multum à nervis intercostalibus dependent, & ipsum penem (propter utriusque radices processu nervoso commissas) communicatio habetur; usu venit, quod hujus actionis partium affectioni obsequatur: istæ autem partes, sc. prostatæ, non tantum à seminis turgescientia moveri aptæ sunt, verum & Nervi intercostalis commeatu, juxta impressiones sensibus aut Cerebro factas, actione nimis importuna irritari solent; in cujus consensum illico penis excitatur.

Circa Nervos qui ad testes spectant, non multa hic dicenda occurrunt; nam in illis ductuum nervorum ingens satellitium sæpius frustra quærivimus; aliquoties in homine, item in vulpe, cane, vitulo, ac demum in apro & cercopitheco sedulo rimati, non nisi vicum Nervum, è Pari vertebrali

pro-

profectum, qui etiam magna ex parte musculo cremasteri impenditur (Fig. II. M.) eo pertingere deprehendimus: adeo ut licet præclarus humor intra partes ista conficiatur, tamen non facile constat, materiam ejus illuc per Nervos derivari; neque enim succum genitalem magis quam nutrimentum per Nervos dispensari putamus. Enimvero videtur, quod arteriæ liquorem spirituosum testibus pari modo ac Cerebro instillant; quare in procinctu eorum hæc vasa sanguifera plurimum divaricata, in canaliculos velut serpentinis contorquentur; quo humorum testibus destinatum subtilient, eumque omni crassitie & facultentia exitum, ac vere sublimatum, in illorum compagem insinuant; quippe ubi non secus ac intra Cerebri corticem, liquor ille spirituosus, sale volatili partis insito imbutis, in Clyffum nobilissimum, sc. humorem genitalem transit. Verum de seminis natura & origine fufius differere hujus loci non est. Cæterum, quia vulgo objici solet, semen succo nervoso & spirituum copiis à Cerebro petitis couflare, ideoque largiora ejus dispendia Cerebro & Nervis cito magnam debilitatem ac enervationem inducere; dico hoc fieri, quia post magnas seminis profusiones, propter ejusdem humoris instaurationem (cujus Natura magis quam pro individui commodo sollicita est) mox à sanguine liquoris spirituosus tributa majora in testes deponenda exiguntur: quapropter Cerebrum debito ejusdem spirituosus liquoris penu & affluxu defraudatum elanguescit; spiritusque influxi ipsius & systematis nervosi, quoniam in ipso fonte deficiunt, valde depauperantur & flaccescunt. His accedit, quod etiam ipsi spiritus animales, qui prostatas actuant, à medulla

V 3

spi-

spinali accersiti, circa actus venereos multum absumuntur; adeo ut ob hanc insuper rationem lumbi enerventur.

CAPUT XXVIII.

*De Neruo spinali ad Par vagum accessorio;
item de Neruo Diaphragmatis.*

Postquam Nervos Paris vagi & Intercostalis, qui ad præcordia & viscera omnia medii ac imi ventris, nec non ad quasdam alias partes functionis involuntariæ executrices protenduntur, explicavimus: Proxime his succedent Nervi quidam alii, cum prædictis in origine, aut in ejusdem muneris exercitio, communicantes, scilicet Nervus spinalis, & Nervus Diaphragmatis; de quibus ordine dicemus.

Supra ostendimus, quod Paris vagi nervus in ipsa origine fibris numerosis constat: quibus alter insignis Nervus è longinque orinndus accedit, cumque ipsis inosculatus, simul cranio egriditur. Circa Nervum hunc, quoniam ortus & distributio ejus valde anomalos habentes, nondum ab aliis Anatomicis notantur, operæ pretium videtur, paulo diligentius inquirere. Itaque si Nervi hujus principium indagare velimus, illud in latere spinalis medullæ cum acuta cuspidè incipiens, juxta sextam aut septimam cervicis vertebra, deprehendetur, Fig. 12. c. c. In ascensu vero mole auctus, Caudici medullari nusquam inseritur, sed in toto tractu lateri ejus utrinque accumbit, cui fibris quibusdam admissis su-

per-

perficiem tenus annectitur. Ille ad hunc modum è cervice aflurgens, ac intra cranium delatus, Paris vagi fibris adjungitur, quibus in unum truncum coalescere visis inosculatur, ac eodem foramine cranio egreditur; quo perforato, Nervus spinalis, denuo statim Paris vagi trunco abscedens, extrorsum reflectitur, Fig. 9. ♀ ♂. Advena seu peregrinus hic Nervus, sodali suo post breve commercium relicto, super musculos Cervicis defertur, quibus propagines quasdam impertit, cumque Paris decimi furculo quodam inosculatur; exinde vero, ulterius provectus, longo ductu solitarius incedit; donec ad musculum scapularem pervenerit, cui ferus totus impenditur, Fig. 9. D. Hic Nervus non tantum in Homine & quadrupedibus, ast etiam in volucris & piscibus constanter reperitur; in illisque vice brachiorum, alis & pinnis movendis destinari videtur.

Circa hujus Nervi usum, ejusque originis Anomalæ rationem, ad hunc modum conjicere licet: In quantum iste musculorum, qui cervicis & brachii sunt, motibus obeundis destinatur, idcirco à spinali medulla exoriri debuit: quod vero non directo & propiori via in provinciam suam effertur, sed longa ambage circumductus priusquam penso suo accingitur, Paris vagi nervo in origine sua communicat; certe hoc propterea fieri videtur, ut Nervus iste spinalis, in Paris vagi partes & r. a. v. accitus, functionis tantum involuntariæ actus perficiat. Et quidem observare licet, quod præter motus spontaneos, quibus Cervix & brachium cum prævia hoc aut illud agendi intentione occupari solent; etiam istæ partes, præ alio quovis membro, juxta passionum impetus, ani-

V 4

mali

mali haud confesio, *mortibus patheticis & extemporaneis* afficiuntur: Nam cuncta fere viventia, non modo ad quemvis strepitum circumagunt cervicem, ut quicquid timendum ingruat aspiciant; verum illa quovis modo perterrita, ictu oculi citius, pedibus, aut alis, aut pinnis, aliave parte analogâ, in motum rapidissime confitis, aufuginnt: Nec solum timori, verum aliis subinde affectibus, collum & brachia morigera existunt: nam brutis animalibus æque ac homini iracundia aut superbia inflatis (prout alibi innuimus) *intumescit collum, ac jubæ attolluntur*. Quoad hominem vero, brachia & manus ejus ita passionibus, & quibusvis fere Cerebri conspectibus obsequuntur, ut inter alia quævis agendum, ista variis gesticulationum modis, quorum minime arbitri sumus, continuo agitentur: nihil fere cogitamus aut loquimur, quin una manus huc, illuc jactantur; dumque lingua hæsitat, aut vox faucibus hæret, dextra exeritur, quasi gestu suo animi sensa celerius depromere satagens. Profecto quod partes istæ, nempe brachia & manus, quadantenus in cunctis animalibus, eminentius vero in Homine, cum Cerebri & Cordis affectibus in motu suo ita proprie conspirant, in causa esse videtur hic Nervus, è spinali medulla ad Paris vagi originem accedens, cumque Nervis ejus communicans, ab iisque *functionis involuntariæ* velut *tesseram* accipiens.

Hæc de Nervo spinali, qui etiam tanquam frutex super aliis fruticibus accrescens, nullibi peculiarem originem habet; sed variis fibris susceptis, maxima ex parte in medulla spinali, atque partim in Paris vagi Nervo (prout ostensum est)

ra-

radicatur. Circa *Diaphragmatis nervum* (de quo proxime dicendum erit) multa non minus observatu digna occurrunt. Quoad *originem* ejus observare est, quod è *Nervis brachialibus cum gemina aut tripla radice oriatur; nempe duo vel tres furculi, è prædictis Nervis profecti, in eundem truncum, qui Diaphragmatis nervus est, coalescunt*. In homine furculus ejus primus, qui & maximus, è Nervo secundo vertebrali producitur; cumque ab eodem Nervorum vertebrali manipulo hic loci prodeunte *primus brachialis* exoritur, in principio ejus prædictus furculus radicatur: quare cum in Brutis primus *Nervus brachialis* è quarto aut quinto vertebrali exoritur, etiam Diaphragmatis Nervus originem suam longe inferius incipit: bini alii furculi ex ipsis Caudicibus Nervorum brachialium, qui proxime succedunt, oriuntur Fig. 9. Y. φ. Truncus autem qui ex furculis istis conflatur, per Cervicis ductum & Thoracis cavitatem, sine ulla ramificatione usque ad Diaphragma singularis pergit, Fig. 9. z. ubi in tres aut quatuor furculos denuo expansus, in utroque latere, carnosæ five musculosæ ejus parti inseritur: Adeo ut siquidem Diaphragma sit *musculus*, atque propriis fibris utrumque suum, nempe *systoles & diastoles*, motum perficiat; utriusque Nervi munus solummodo existit, spirituum animalium copias, pro indiscontinua istius partis actione requisitis, deferre, ac insuper motuum varie obeundorum instinctus illuc convehere.

Quoad *primum* hujus Nervi usum, sc. pro spirituum animalium comæatu, res pari modo in hoc musculo ac in Corde peragitur. Spiritus in Diaphragma per Nervos insui, copias subsidia-

V 5

sidia-

fidiarias, nempe *copulam sulphuream* à sanguine, suscipiunt, à cuius, usque vicissim iteratis, *explosione*, & *novi susceptione*, perpetui hujus mobilis actio dependet. Circa *movum instinctus* gemini hujus Nervi ductu transmissos, observare licet, quod isti præsertim in homine *duplicis generis* existunt: sc. Diaphragmatis *actio* aut mere *naturalis*, pro respiratione peragenda, juxta Cordis & pulmonum usus continuo reciprocatur, & pro illorum exigentiis in tenore suo multifariam alteratur; vel *secundo*, Diaphragmatis *motus* fluidam *anomalus* & *irregularis*, propter appetitus nutum, vel op aliarum partium instigationes, excitari solet; in quem dum cætera respirationis organa conspirare coguntur, ipse respirationis actus vario modo interruptus aut inæqualis evadit.

1. Quoad prius horum, sc. musculi hujus motum *ab us ov*, observare est, quod Diaphragma cum musculis Thoracis, & utraque partes cum pulmonum & Cordis actione in motu suo conspirant; quo inter hæc omnia talis *οὐραυσι* sustineatur, observare est, quod à Nervis vertebralibus, in quorum ramis Diaphragmatis nervus radicitur, tres vel quattuor rami in plexum intercostalem dimittuntur, Fig. IX. O; cumque ab hoc plexu Nervi in musculos Thoracis feruntur, hoc modo inter hos & Diaphragma communicatio & actionis consensus efficitur. Itaque Diaphragma musculos Thoracis secum ducens, propter alios Nervos cum præcordiis conspirat: isti in homine à Nervo intercostali profecti superius describuntur; atque in brutis à plexu inferiore Paris vagi nervus in plexum Thoracicum dimittitur, cui insuper totidem furculi, & fibræ quædam in Diaphragmatis

gmatis nervum protensæ, talis commercii vicem præstant.

2. Diaphragmatis *motus anomali* & *irregulares* à variis causis & aliarum partium instigatione diversimoda procedunt, qui item in homine multo insignius quam in brutis animalibus eveniunt; quia nimirum in illo communicatio, per Nervos à plexu Cervicali Paris interostalis in Diaphragmatis Nervum protensos, notabilis existit; cujusmodi & Plexus & Nervi in brutis desunt.

Quoad ipsas vero *anomaliarum* species in quas Diaphragmatis motus perverti solet, observare licet, quod pro libitu nostro respirationem aliquanto spatio sistere, eam mox corripere aut protrahere, possumus: In *risu*, *ploratu*, & *canu* ejus, modo systole, modo diastole intensior, & cum vibratione iterata sursum aut deorsum facta crebrior evadit; cujusmodi illius actus, propter ista propiora commercia inter Diaphragmatis nervum aliasque respectivas pectoris & faciei partes habita, eduntur: quinimo hinc efficitur (prout supra ostendimus) quod *homo peculiariter sit animal resibile*; porro (quod etiam alibi innuimus) ex sympathia, quæ oris & faciei partes per istos Nervos cum Diaphragmate intercedit, optima *sternutationis ratio* possit reddi, atque problema illud Aristotelicum facile solvitur, Cur nempe *homines*, aut *soli*, aut *maxime*, *præ cæteris animalibus sternutant*: Enimvero sternutationis actus eum ob finem institui videtur, ut homo non tantum *emunctæ naris sit*, verum ut illi *torpor omnis à vicinis sensuum organis*, imo & *toto anteriori Cerebro*, excutiat: id quod facile succedit, si membranæ & ductus nervei,

vei, nares ac os cribriforme oblinentes, velut extimæ spongiæ liciniæ, fortiter expressi & corrugati humiditates suas deponere coguntur; nam hæ partes ita inanitæ, statim instar spongiæ compressæ humores alios excipiunt, eos nempe à partibus vicinis derivantes: interim ut colluvies ita circa narium cavernas deposita foras excernatur, illine à vehemente aeris sive spiritus exsufflatione abripi & abstergi debet. Quapropter observare est, quod dum narium partes internæ, utpote valde sensiles, à re acri aut pungente vellicatæ corrugari, proindeque humorem irriguum deponere incipiunt, statim propter com meatum illinc per ramos Paris quinti in truncum intercostalem, & exinde Nervorum ductu, qui à plexu ejus cervicali in Diaphragmatis Nervum protenduntur, ejusdem actionis, sive spasmii consensus, usque in septum transversum producitur; adeo ut eodem velut actu quo nares corrugantur, etiam Diaphragma cum diastole intensa & diutius protracta deprimatur; ut pectore quantum fieri potest dilatato, aer copiosius inspiretur: dein quamprimum spasmus membranarum intra nares & sinciput contractarum remittere incipit, illico septum cum impetu resiliens, aerum inspiratum violenter explodi facit, qui humorem intra narium cavernas expressum fortiter abstergit ac secum foras rapit.

Adhuc circa Diaphragmatis nervum inquiri debet, quæ ratio est, quod iste semper à Nervis brachialibus procedat, & cur non potius immediate à spinali medulla oriatur. Profecto hinc sequi videtur, quod brachiorum motus Diaphragmatis actionem quodammodo respiciat; aut è contra, quod hæc ab illo dependeat. Revera inter hæc duo,

re-

respectus sive habitudo quædam intercedit; quod equidem hoc argumento facile constat: brachia, sive crura anteriora, in cunctis animalibus propter labores & exercitia maxime ardua constituntur; quippe horum nixu homines pugnant, res operosas & difficillimas aggrediuntur, atque bruta cursum peragunt, & loca acclivia cum magna defatigatione ascendunt. At vero satis notum est, quod à nimino labore & vehementiori corporis motu respirationis actus valde intenditur, ut spiritus fere deficiat, ac sæpe delinquere periclitetur. Hujus ratio est, quoniam à validis exercitiis sanguis in Cordis sinus plus nimio cogitur, qui ne ipsum suffocet, sed in pulmones exantletur, respiratio valde crebra & anhela instituitur. Itaque hinc inferre licet, quod exercitia corporis juxta præcordiorum status regulari debent; sive quod brachiorum motus diaphragmatis actionem observet; sc. ne ista violentiore motu concita, sanguinem in Cordis sinus plus urgeri faciant quam Diaphragma, respirationem maxime crebram instituens, exinde in pulmones proliciat. Quo hæc regula à cunctis animalibus perpetuo observetur, ita cautum est, ut Diaphragmatis Nervus, respirationi potissimum conducens, Nervis brachialibus, qui in corporis motu principales sunt, quasi frænum alligetur, adeoque hos, siquidem officii sui immemores, tempestive moneat, & à corpore amplius movendo, quamprimum respiratio vacillat, desistere jubeat. Quare observamus, si quando jumenta supra vires suas in labores aut motum urgenrur, sæpe aut Cordis noxa lethalis, vel Diaphragmatis morbus immedicabilis succedit; nam à tali immo-

dico

dico labore aut animal elanguescens brevi emoritur, ubi vulgo dicitur ejus *Cor effractum esse*, vel Diaphragmatis tono prorsus labefacto, *respiratio postea semper difficilis & anhelosa evadit*: hoc passim in equis, qui pleno ventre in cursum nimis rapidum impelluntur, evenire solet.

CAPUT XXIX.

De ratione discriminis quod Nervos Paris vagi ac intercostalis in homine ac in brutis animalibus intercedit; item de reliquis Nervorum partibus tum intra Cranium, tum è medulla spinali oriundis: etiam nonnihil, de vasis sanguiferis que ad spinalem medullam pertinent.

HActenus Nervos omnes ad præcordia & viscera, nec non ad plerasque alias partes, quæ functionis involuntariæ organa sunt, protensos, juxta ritum quo isti in *homine* conformantur, descripsimus; eorumque munera ac usus, ac in omnibus phænomenis maxime notabilium rationes subdidimus. Priusquam ad reliquas Nervorum conjugationes procedimus, ostendere oportet sub qua discrimine Nervi prædicti in *brutis animalibus* reperiuntur, & in quem finem talis cujusque illorum discrepantia instituitur.

Supra innuebatur Paris vagi truncum, in *quadrupedibus*, vasa nervea plura quam in *homine* ad Cor & appendicem ejus mittere: Cujus ratio satis obvia est; quia sc. Nervi cardiaci in brutis fere tan-

tantum ab hoc Pari, & vix omnino ab intercostali procedunt; quare cum isti solum unius originationis sunt, ideo plures requiruntur, qui tamen omnes multo pauciores sunt quam iidem in homine, à gemina stirpe, sc. ambobus Nervis, profecti: in quantum bestię prudentia carent, & variis diversisque passionibus non multum obnoxia sunt, ideo non opus erat, ut spiritus ab *ἐγκειφάλω* in præcordia derivandi, duplici comœatu, sc. uno pro functionis vitalis exercitio, & altero pro affectuum impressionibus reciprocandis, protirentur; quin sufficiat eos omnes, in quæcunque ipsorum munera destinatos, eodem usque tramite deferri.

In plerisque Brutis, *Nervus intercostalis* à Plexu ejus ganglioformi, fere sine ulla ramificatione, usque ad Plexum ejus thoracicum, solitarius perstat: in quo tamen transitu non eodem ritu in omnibus habet; nam in quibusdam *singularis*, & seorsim à Paris vagi trunco defertur, nec in toto itinere, nisi superius per furculum à Plexu ganglioformi dimissum, cum eo communicat: in plurimis vero, Nervus intercostalis mox à plexu ejus ganglioformi in vicinum Parisvagi plexum transit, Fig. 10. C. ubi cum utriusque Nervi coalescere videntur, illinc ambo sub eadem communi capsula involuti, quasi unicus truncus essent, simul feruntur, donec è regione primæ costæ pervenitur, ibidemque plexu constituto, Nervus intercostalis Paris vago abscedens, in plexum Thoracicum desertur; simulque Nervus alter inter hunc & istum plexum protenditur: qui Nervi cum unus sub, & alter supra Arteriam subclaviam defertur, facta velut ansula, truncum ejus constringunt, Fig. 10. g.

Etiam si Nervus intercostalis, à jugulo ad summita-

mitatem Thoracis, cum Paris vagi trunco sub eadem vagina defertur; haud tamen eidem unitur; sed utrique in toto hoc tractu usque distincti manent, & membrana dessecta, facile ab invicem fecedunt, nisi quod fibrillis quibusdam ab invicem emissis in quibusdam locis connectuntur: quatenus autem hoc ritu Nervus intercostalis, Paris vagi trunco adjunctus, sub tegmine ejus incedit, solum *tutelæ & melioris conductus* gratia ita constitui videtur: quare in quibusdam, forsân ubi truncus intercostalis major est, aut transitus ejus stadium brevius, quasi tali præsidio non opus esset, ipse solitarius descendit. Vidimus hunc Nervum in uno latere Paris vagi præsidio obtectum fuisse, in altero solitarium processisse.

Sive Nervus intercostalis ab inferiori Paris vagi plexu abscedit, sive non, utcumque inter hunc & plexum Thoracicum in plerisque brutis, forsân omnibus, ramus protenditur qui in transitu Arteriam vertebralem circumligat, quo certe inter *præcordia & exteriora respirationis organa sympraxis* sustinetur: quinimo ab hoc inferiori Paris vagi plexu quandoque furculum & fibras ad rami brachialis principium, in quo Diaphragmatis nervus radicitur, deferri observavimus; quandoque etiam, licet rarius, à plexu thoracico propagines quasdam versus Cor & appendicem ejus emissas vidimus. In Cercopitheco, supra hunc Plexum thoracicum, furculos quosdam & propagines à Neruo intercostali versus præcordia artensos, prius inuimus.

Circa hos Nervos infra præcordia, in ventriculorum & viscera inferiora ubivis distributos, nullum fere discrimen, quo in homine ac brutis differunt, advertere licet. *Diaphragmatis Nervus* in quadru-

pedi-

pedibus inferius consistit: cujus ratio est, quia *Nervi brachiales*, è quibus iste procedere debet, inferius oriuntur; quoniam scilicet, *Brutis longiora colla*, ut pote *jugo destinato*, rribuuntur. His ita de Nervorum in utraque specie differentia præmissis, quod superest, ad *reliqua eorum Paria* explicanda transcamus.

Itaque ex illis intra Cranium oriundis, *Par nonum* fibris etiam multis in origine constat (prout supra ostendimus è quibus una colligatis truncus existens, versus linguam defertur, per cujus integram compagem, nempe à basi usque ad apicem trajectus, in toto tractu propagines exiles in utrumque latus dispescit, Fig. 9. ☉. adeo ut nihil magis obvium sit, quam quod hic Nervus *linguæ motus* pro *Sonorum articulatione requisitus* perficiat, prout Nervi à Pari quinto in hoc membrum *lati Saporibus dignoscendis* inserviunt; pro utriusque facultatis, scilicet tum motivæ, tum sensitivæ exercitio, linguæ textura insigniter fibrata, duplicis organi virtutem præstat; itaque à binis nervis, præter spirituum supplementa, tum motus instinctus, tum sensibiles impressiones deferuntur.

Quo prædictus *Paris noni* Nervus linguæ motus facilius exequatur, ante linguæ ingressum furculum unum deorsum mittit, qui furculo è Pari decimo in musculum sternothyroideum destinato occurrenti unitur; atque alter conjugationis nonæ ramulus in musculos ossis hyoideos distribuitur, Fig. 9. ☉. ☉. Revera, hi furculi tanquam funiculi dimissi, musculis qui ad linguæ *basin* affuguntur movendis conducunt, qui equidem musculi, tanquam *vectes linguæ suppositi*, ejus motum facilitant,

X

Nervus

Nervus decimi Paris, licet intra Cranium cum multis etiam fibris exoriri videatur, tamen illinc in spinæ claustra ossea dimissus, non nisi intra primam ac secundam vertebra[m] emergens, extra defertur. Scatim ab egressu duos Nervos in plexum Nervi intercostalis emittit; in quem finem supra ostenditur: præcipuus vero truncus ejus deorsum latus, & surculum à Pari nono productum suscipiens, musculo sternothyroecideo impenditur: porro hic Nervus ramos exterius reflectit, qui in musculus cervicis versus occiput protensos distribuuntur; adeo hoc Par, quali tantum è vertebra- lium Nervorum censu esset, *ramos quosdam Nervo intercostali impertit*, cæterique omnes surculi & propagines ejus *musculorum cervicis motibus* peragendis inserviunt, Fig. 9. H. *. □. Δ.

Hæc de Nervis intra Cranium oriundis, qui (pro- ut ostensum erat) à Cerebri aut Cerebelli parti- bus existentes, ad functionis spontanæ, aut in- voluntariæ munera destinantur, atque potissimum in *sensuum organa*, aut *facultatis vitalis & naturalis viscera* distribuuntur. Restant plures aliæ Nervo- rum conjugationes, quorum radices sive origines in *medulla spinali* (quæ quidem oblongatæ tantum exterior productio est) consistunt. Hi Nervi spina- les, præterquam quod Pari intercostali ramos quos- dam elargiuntur, fere in totum musculofo generi impenduntur, eorumque munus est, *spirituum copias & motuum obeundorum instinctus extra deferre*, atque *sensibilem impressionem intus conveyere*. In quantum medulla spinalis à Cerebro derivari videtur, sitque tanquam via lata & regia ab eodem producta, abs- que compitis ullis aut tractibus à Cerebello huic infertis, ideo spiritus animales intra Nervos ejus

scaton-

scatentes functionis spontanæ actus fere tantum exequuntur.

Unaquæque Nervorum spinalium paria descri- bere, & singulorum divaricationes recensere, eor- umque usus & actiones explicare, esset opus im- menti laboris ac tædii: cumque hæc *νευρολογία* si- ne exacta musculorum notitia satis intelligi aut addisci nequit; ab institutione ejus particulari me- rito hic superfedendum erit: sufficiat vero circa hos Nervos, eorumque principium medullare, in genere tantum, quæ imprimis notabilia & præci- pue notatu digna occurrunt, advertere.

Quoad Nervos igitur è spinali medulla produ- ctos, observare est, quod in utroque ejus latere, prope limbam exteriorum quatuor vel quinque fibræ in margine superiori, totidemque in inferio- ri, oriuntur: utriusque manipuli matrem, sive infimam medullæ spinalis tunicam, & dein mem- branam proximam sive duram meningem, quæ om- nium velut capsula communis est cum fibris di- stinctis pertranseunt; postea tamen utriusque mar- ginis fibræ membranam tertiam (tres enim me- dullam spinalem investiant) pertransientes, una coeunt, & tunica ipsis è secunda membrana ascita investiti, in unum quasi truncum evadunt; qui truncus vertebrarum internodio exiens, iterum in plures Nervos ad varias partes destinatos dirimi- tur. Ad hunc modum in toto medullæ spinalis tra- ctu singuli Nervi vertebrales natalitia sua habent; istis vero in locis ubi Nervi brachiales & cruales egrediuntur, tum medullæ spinalis crassities & la- titudo augentur, tum fibrarum manipuli amplio- res existunt. Hæc omnia in Fig. 12. satis apte re- præsentantur.

Nervi brachiales non modo proximis vertebralibus longe majores sunt, ut velut chordæ nerveæ amplæ ac latæ appareant; verum ut melius pro validis brachiorum, aut crurum anteriorum motibus una conspirent & connitantur, observare est, quod plures eorum per *processus nerveos transversos* invicem connectuntur. Hi processus in quadrupedibus (quorum crura anteriora in nixu difficiliore & indefatigabiles destinantur) concinno modo intercussatim producuntur, uti cernitur Fig. 10. l. l. Harum usus videtur, non modo in pluribus simul nervis actionis consensum, verum & mutuam robur sustinere; nempe ut spirituum manipuli alii alios excuscent, & pro virtute locomotiva fortiter exercenda se invicem suffulciant, ac mutuo sibimet succenturientur. Non absimili ritu circa *Nervos crurales* res habet, ubi chordæ nerveæ insigniter amplæ, è vertebrarum juncturis productæ, dum versus femur descendunt, in toto tractu, quæ superiores sunt processus nerveos usque ab inferioribus emissos suscipiunt. Figur. 11. p. p.

Adhuc amplius circa *medullam spinalem* advertere liceat quod sicut *Nervos* ordinata serie & diatari velut militari manipulatim ac quasi per turmas emittit; ita *vasa ejus sanguifera* non minus insigni artificio disponuntur: nam quæ in superficie spinalis medullæ, quæque juxta ambitum ejus *Arteriæ & venæ* aliique *sanguiductus* feruntur, rariora quædam & summe notatu digna continent.

Primo observare est, quod *vasa sanguifera* totam *medullæ spinalis* pariter ac *oblungatæ* compagem densè propaginum serie investiant; quod cuiuspiam inquirenti manifestus fiet, si prius arteriis

ver-

vertebralibus atramentum inciciatur; nam à tali injectione aliquoties iterata, facile patebit vasorum plexus veluti retiformes superiorem medullæ tractum obducere. Quo tamen ritu hæc vasa utrinque ab arteriæ vertebralis trunco procedunt, ac qui insuper *sanguiductus venosi* totæ medullæ spinali, ac *arteriosi* ejus portioni inferiori destinantur, non ita plane constat; quia sc. vertebrarum claustra ossea non sine difficili negotio, præsertim in adultis animalibus, perrumpuntur; eoque opere ut plurimum vasorum ortus & ramificationes deleri solent: verum ut recondita hæc accuratius rimemur, varias *embroyonum* dissectiones instituimus nempe in quibus vertebrae adhuc molliores quoquomodo dissecare, iisque medullam integram eximere, atque ossium recessus quosvis penitus introspicere licebat; porro vasis omnibus, quo illorum tractus & divaricationes melius perciperentur, liquores vario modo tinctos injecimus. Atque huic indagini successus optatus aderat: nam cito cum plurima admiratione deteximus, quod ejusmodi vasa, sc. *arteriæ, sinus & venæ*, quæ *εγκεφαλον* respiciunt, cum apparatu non minus insigni disposita, etiâ ad *medullam spinalem* pertinent.

Cum olim *Capita* seorsim à *spina* dissecarem, *arteriis vertebralis* tantum ad *εγκεφαλον* spectare, juxta vulgi sententiam, opinabamur: Cumque in abscisso medullæ oblongatæ Caudice tres rami arteriosi (prout in *prima & secunda Tabula pag. 26. & 27.* superius describuntur) apparent, idcirco in utriusque Figuræ explicatione, *arteriam vertebralem cum triplici ramo in occiput efferri* pronunciamus. Verum enimvero *Arteria vertebralis*, superiori *spinæ* parti, sanguinis æque magna tributa ac

X 3

ipfi

ipsi *ἰνυκεφαλιό* pendit; atque *medius* iste *ramus arteriosus*, qui in Figura prima litera T. in secunda vero S. insignitur, minime in caput ascendit, verum ab isto arteriarum vertebraliū concursu versus spinam descendit, ac à communi sanguinis per plures arterias confluxu ibidem facto, laticem pro medullæ spinalis summitate irriganda deorsum convehit. Quare hic loci non modo istum errorem nostrum corrigere, at vasorum omnium quæ spinæ destinantur, quæ sc. plurima stupenda continent, exactam descriptionem tradere opportunum videtur. Cum itaque hæc vasa triplicis sunt generis, sc. *Arteriæ, Sinus, & Venæ*, singula eorum particularim exponemus; ac imprimis de *Arteriis* dicemus.

Arteriæ, quæ sanguinem versus spinam conducunt, alio modo *supra Cor*, alioque *infra ipsum* disponuntur. Quoad *prius*, cum *Aortæ* truncus ibi statim in plures ramos fissus, regione spinæ abscedit, ideo è ramis ejus axillaribus *Arteriæ vertebralis* utrinque producitur, quæ recta in occiput ascendens, furculum in cujusque vertebræ commissuram emittit: *Infra Cor* vero, in quantum *Aorta* in toto descensu suo spinæ incumbit, è basi ejus, juxta singula vertebrarum internodia, duæ arteriæ in spinam fuscipiuntur; adeo ut si *Aortæ* truncus per longum dissectus aperiatur, foraminum duplicium series per totum ejus tractum concinno modo, velut in *capite muræniæ*, dispositæ apparebunt.

Rami arteriosi, qui tum supra, tum infra *Cor* versus spinam feruntur, statim bifidi, furculum unum musculis vicinis impertiunt, atque alterum juncturis vertebrarum inferunt; qui intra specum osseum delatus, statim in tres ramulos finditur, quo-

quorum bini *Caudici medullari*, atque alter *membra-næ* specum osseum anteriori succingenti impenditur. Tab. 13. Fig. III. a. b. c. d. e.

Quoad propagines *Caudici medullari* destinatas, illæ mox duplici via tendentes, ac utrique fibrarum nervearum manipulo obviam factæ, versus earum origines ascendunt; adeoque arteriola una *posteriorem* medullæ superficiem affecuta, vasa capillaria in ipsam distribuit; altere autem propago arteriosa, quæ major & præcipua est, quamprimum *medulle anterioris* marginem attingit, exinde obliqua transitu in mediam ejus fissuram deferitur, ubi pari alterius lateris propagini occurrens, eidem unitur, ac ab isto coalitionis nodo *Caudex arteriosus*, quasi ductus communis, ab utraque propagine vertebrali conflatus, in ea fissura, per unius vertebræ spatium descendit, ac in brevi isto transitu arteriolas tum in utrumque latus dispensat, tum inter medullæ latera eas piæ matri innixas altius inserit: cumque adeo in toto medullæ tractu, præcipuus cujusque arteriæ *caudex* in fissura media deferatur, primo aspectu videtur, quasi idem truncus arteriosus totem medullæ compagem à Capite ad caudam subduceret: Tabul. 13. Fig. I. Porro veluti à singularem utriusque lateris propaginum concursu, *Arteria spinalis* supra medullæ fissuram descendit; ita ubi Arteriarum vertebraliū trunci cœunt (quod interdum in *occipite supra medullam oblongatam*, & non raro in *cervice supra spinalem* fieri contingit) Ramus arteriosus, cæteris aliquanto major, deorsum protenditur. Hunc olim (uti modo innuimus) pro tertio arteriæ vertebralis ramo ascendente perperam cepimus. Ceterum aliquoties adverti, quod

in brutis, ubi Arteriæ vertebrales cum angulo acuto supra Caudicem medullarem coiverint, isti mox ab invicem discedentes ad utrumque medullæ marginem recta protenduntur; unde statim reflexi iterum in mutuos occurfus feruntur, adeo ut inter binas ipsorum coalitiones *figura Rhomboides* describeretur, uti est Tab. 13. Fig. I. C. Cujus ratio proculdubio hæc est; nempe ut sanguinis versus *εγχιφαιλον* euntis, flumine ejus parumper diviso, rapidior deorsus inhibeatur.

Tertius Arteriæ cujusque vertebralis furculus in specus ossei cavitatem anteriorem delatus, ac statim bifidus, in dextram lævamque tendit, ac utrinque furculo proximo ejusdem lateris, & per processum transversum, istis alterius lateris eodem modo unitis, inosculatur; adeoque omnes hujus census arteriæ in toto spinæ tractu velut *catenæ annuli* se mutuo excipiunt, & sub eodem ductu flexuoso continuantur. Si Arteriæ vertebralis trunco ac plerisque Aortæ foraminibus atramentum injicitur, omnes hæc arteriæ eodem tintæ, cum jucundo spectaculo, velut *instita reticularis* apparebunt, prout cernitur in Tab. 13. Fig. III.

Hujusce *plexus arteriosi* summitas in cranium delata, duas propagines recta emissas *reti mirabili* inferit, & binas alias utrinque lateraliter exeuntes *dur meningi* impertit: ejusdem extremitas inferior, usque ad *os Sacrum* protensa, in vasa minuta quæ ossium membranæ inserviunt desinit.

Si inquiratur, ob quem finem hæc arteriæ ita crebra inosclatione concatenatę intra spinam disponuntur; propter *tres usus* hoc ita institui videtur. Sc. primo, hæc vasa (sicuti & sinuum ductus)

repc

repetitis ambagibus eo ritu divaricantur, ut à sanguine ita in crebros quasi vortices contorto, *calor constans*, tanquam à *Balnio marie*, circa medullæ spinalis ambitum suppeditetur; quale quidem muneris genus *plexus Choroeides* intra Cerebri plicaturam præstat. Secundo, hac ratione providetur, ne sanguis in medullam spinalem destinatus, illuc ubertim nimis influat, aut à debito influxu deficiat; nam sanguis Caudicem medullarem ubi jus influxurus, è ramulis *c. d.* in hæc emissaria *e. f.* divertat, atque in defectu ejus, penus subsidiarius è plexu medio per canalem *e.* in vasa *c. d.* evocatus, in eundem Caudicem medullarum derivetur. Tertius hujusce *plexus arteriosi* usus videtur esse, ut à ductibus ejus sanguis in membranas distinguatur, qui sc. ubique ab istis per vasa capillaria effertur; cujus item reliquiæ per canaliculos à *sinibus* emissos resorbentur: Porro ab hoc condo, si necessitas urget, penus quidam in Cerebri exigentias accieatur; quare hinc vasa minuta in rete Mirabile desinunt.

Hæc de *Arteriis* circa spinam distributis: vasa secundi generis sunt *Sinus*, qui propter medullæ spinalis, non minus quam ipsius *εγχιφαιλον* usus *arterias & venas intercedunt*, atque hic implicatione magis concinna ordinantur. Ratio autem cur *Sinus* ad nobiliores has partes, atque præterea vix ad ulias in toto corpore requiruntur, hæc est; nempe ut circa corpora isthæc sanguinis extravasatio, aut stagnatio quævis, omnimodo inhibeantur attamen *venæ* interdum non satis deplentur, ut sanguinem ab *Arteriis* depositum illico excipiant, adeoque eluvionem ejus quamvis prohibeant; quapropter *sinus*, velut excipuli magis idonei, ei muneri

X 5 desti-

destinantur, utpote quorum receptacula ampliora sunt, ac cito inaniuntur; proindeque sanguinem ab utraque substantia medullari, ne sc. ipsam in capite aut *spina* inundet, commodius derivent.

Quoad *Sinus vertebralis* Figuram, ductus ejus *plexu arterioso* conformes huic in toto *spinæ tractu* subjiciuntur: pari enim modo in *utroque sinu*, qui intra specus ossi cavitate ab occipite in os sacrum protenditur, *vas unum excipiens*, per cujus statim bifidos canales sanguis ab utraque medullæ superficië in sinum reducitur; atque *aliud defrens* habetur, cujus ducta idem in venas exportatur. Porra in plerisque animalibus (licet non omnibus) *Sinus* utriusque lateris super vertebrarum internodia per processus transversos connecti videntur, adeoque inter se communicant: *uterque Sinus* in summitate sua in *sinus Capitis laterales* continuatur; porro ab eo tum in *venam jugularem, tum in vertebralem* ductus utrinque patescit. Tab. 13. Fig. IV.

Quis sinus prædicti usus in genere sit, modo innuitur; nempe ut sanguis ab arteriis in spinali medulla depositus, illinc è vestigio exantletur, ac intra sinuum cavitates ampliores tetineatur, donec in venas depletiores factas transferri poterit: at vero, quæ circa istorum canaliculos deprehenditur, *diversimodæ implicationis crebræ que in osculationis* ratio esse videtur, ut sanguis, si forte intra sinus partem aliquam aberius aggestus, ibidem stagnare, aut in medullam regurgitare aptus fuerit, per ista crebre emissaria huc illuc in medium, aut in latus oppositum proluciat: pari modo de sinibus circa *spinam* habet, ac cum rusticus in agro suo crebras poresas transversim factas ad derivandam uliginem quamvis effodit. Re-

Restat alius *sinuum vertebraliu* usus, cujus supra mentionem fecimus nempe ut sanguis juxta corpus medullare, per horum (uti & plexus arteriosi) mæandros varie intortos tractus, *calorem* pro spiritu animalium celeri traiectione requisitum velut à *Balneo marie* suggerat. Quo flexuosi sinuum tractus & complicationes melius conspiciantur, tinctura quædam venis vertebralibus injicitur; atque statim ea sinuum ductus pervadens, ipsosque insigniens, *scalæ longioris*, cum *multis appendiculis*, apparentiam exhibebit.

Quinimo demum, per istas *sinuum appendiculas* ad *terium vasorum spinalium genus* manuducitur, que nempe sunt *Venæ*, in quas sinus omnes sarcinam suam immediate convehunt, quo nimirum ipsi continuo inaniti sanguinem usque recentem excipere possint: Quare per singulas vertebrarum commissuras *ramus venosus* in *sinum* protenditur, qui extemplo sanguinem in eo depositum, ac versus Cor reducendum, auferat. *Venæ* huic muneri designatæ, ad arteriarum exemplar, alio modo *supra Cor*, alioque *infra ipsum* disponuntur. Quoad prius, ramus à venæ cavæ trunco infra subclavium profectus, arteriam vertebralem comitatur, & per processuum foramina ascendens, inter singulas vertebrae ramulum *sinui* inserit, Tab. 13. Fig. II. h. h. Dein verò hujus venæ summitas, versus occiput delata, in sinus truncum continuatur, perque ductum alium in venam jugularem dehiscit: Insuper vero, tanquam hæ communicationes pro sanguine elutriando adhuc minus sufficiant, etiam *inter utrasque venas rami transversim protenduntur*, Tab. 13. Fig. II. i. i. i. Adeo multiplicia prostant diverticula, quibus satis superque providetur, ne san-

sanguis propter quamvis occasionem versus Caudicem medullarem regurgitet. Infra Cor, quia venæ Cavæ truncus non uti Aorta immediate spinæ incumbere, eidemque propagines recta inferre potest, ideo venam sine pari dimittit, è cujus truncorami bijugi emissi, ac statim bifidi, & *musculis* utriusque lateris & *ipsi spinæ* prospiciunt: Infra renes, cum venæ Cavæ prope spinam deferre spatium conceditur, vena Azygos desinit, atque à majoris venæ, pariter ac ab arteriæ trunco, *vasa lumbaria* immediate procedunt.

Hæc de *vasis sanguiferis ad spinam & posteriorem* *ἐπιφύλαξ* partem spectantibus nuper observata, & hic *appendicis loco* inserta, referri debent ad aliam hujus farinae doctrinam superius in capite octavo traditam. Interim ad instituti nostri, *νευρολογίας* sc. quod residuum est ut redeamus, non multa præterea circa Nervos observatu digna occurrunt: Enimvero isti, quoad majores & præcipuas ramificationes, quo ritu eos descriamus, tum in *hominibus* tum in *brutis animalibus*, fere constanter habent. Interdum accidit, licet hoc etiam rarius, circa minimarum propaginum & fibrarum divariationes varietatem quandam evenire: attamen quoad stamina primaria, eorumque protractus, cujusque nervorum paris configuratio in omnibus usque eadem, aut similis existit. Modo restat, ut nervorum Theoriæ hæctenus orationis stylo exarata, adeoque intellectui tantum objectæ, deum sensus (quem ille magis respiciunt) prospectui ac arbitrio sistantur. Quapropter Nervorum *Paris vagi*, ac *intercostalis*, nec non aliorum qui præcipuæ sunt notæ, ipsiusque *medullæ spinalis delineationes ichnographicas*, palam exhibendas curavimus:

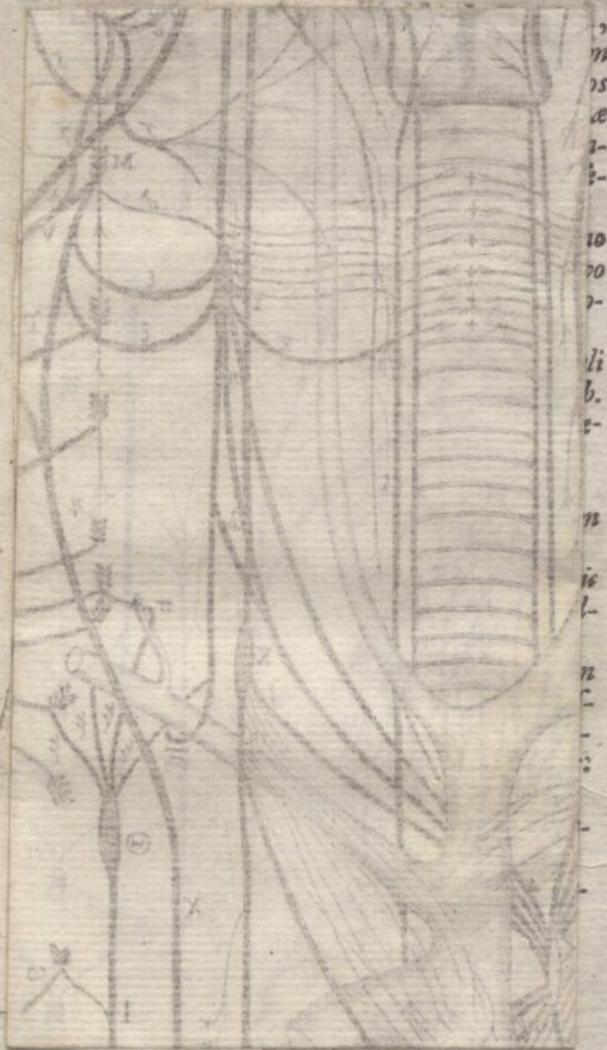
vimus: Horum Icones ab exemplari mortuo licet desumptæ, tamen post plures dissectiones, & à collatione crebra quoad singulas cujusque partes instituta, quasi ad vivum describuntur; quarum lineamenta, cum notis characteristicis, ut melius & distincte magis percipiantur, cujusque figuræ proractum ampliorum, ac eorundem in corpore animato nervorum schemetismo fere parem, proculi fecimus; porro, quoniam utriusque simul lateris & cavitatis interjectæ contenta in proprio situ describi non possunt, ideo hic supponitur spinam cum medulla oblongata, sive totum Caudicem medullarem in medio dissectum evolvi, ejusque latus utrumque cum Nervorum paribus in toto tractu oriundis ad exteriora projici.

Tabula

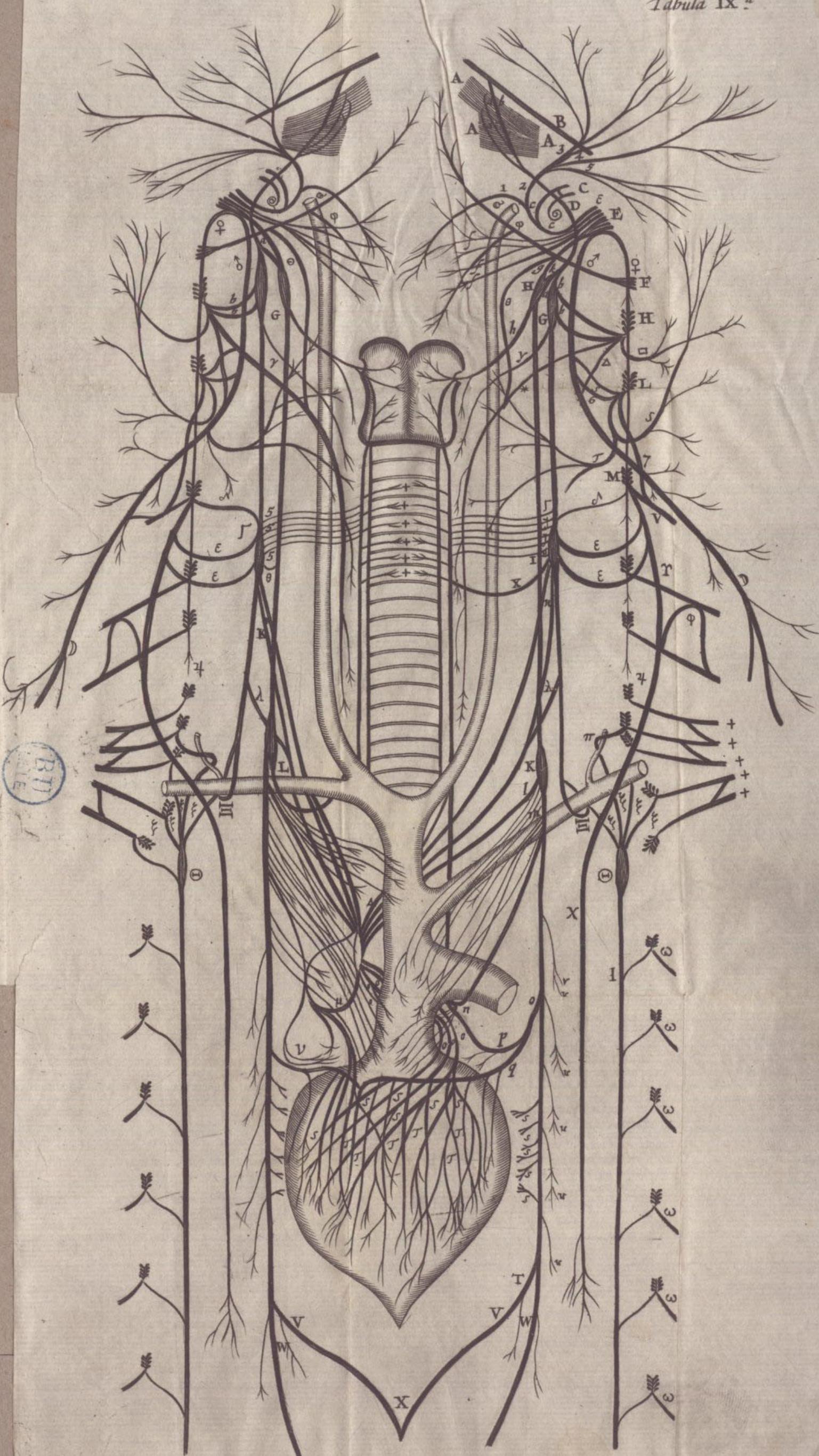
Tabula Nona.

Exhibet Nervorum Paris quinti & sexti origines, ab iisque Nervi intercostalis radices profectas; porro ejusdem Nervi intercostalis, & Paris vagi, atque nervi è spina ad Par vagum accessorii origines, & ramificationes usque ad ventriculi regionem productas: Insuper hic Nervorum Paris septimi, noni, decimi, atque Nervi diaphragmatis principia & distributiones repræsentantur; atque in toto tractu è regione Nervorum præcordiis & visceribus insertorum, origines Nervorum Vertebraliū, eorumque cum prioribus communicationes describuntur. Totum hoc Tabula sequens exhibet, prout in Homine diversum ab aliis animalibus reperitur.

A. Nervus quinti Pars, cum duobus ejus ramis
 A. A. quorum superior recta antrorsum tendens,



D. Nervi



Exh

se

te

ro

P

P

r

r

r

N

C

F

I

I

I

I

I

I

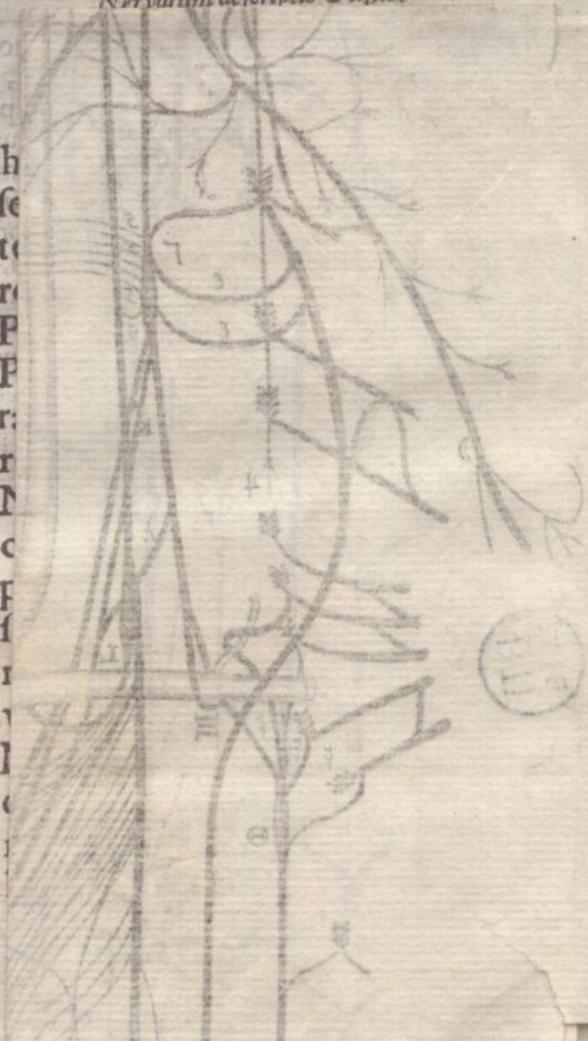
I

I

I

I

A.



A. A. quorum superior

dens,

dens, in musculos oculi & faciei, in nasum, palatum, & totius oris partem superiorem propagines distribuit; insuper binos surculos reflectit a. a. quæ Nervi intercostalis duæ radices sunt: alter quinti Paris ramus inferior, deorsum vergens, in maxillam inferiorem ejusque partes omnes dispergitur.

a. a. Duæ propagines à superiore quinti Paris ramo dimissæ, quæ cum surculo altero b. à Nervo sexti Paris reflexo coeunt, Nervi intercostalis truncum D. constituunt.

B. Nervus sexti Paris; recta antrosum in oculi musculos tendens, è cujus trunco surculus b. qui tertia Nervi intercostalis radix est, reflectitur.

b. Tertia Nervi intercostalis radix.

C. Nervi auditorii, sive Paris septimi, origo, cum duplici ejus processu, sc. molli & duro.

c. Ramus ejus mollior, qui totus in partem auris internam distribuitur, sc. in musculum mallei elevatorum, & cochleam.

c. Ramus ejus durior, qui integer extra cranium emergens, & propagini e. octavi Paris inoscultus, cum ea Nervum singularem constituit, qui statim dividitur in plures surculos: horum

1. in musculos linguæ & ossis hyoidis absorbitur.

2. rursus in plures propagines, quorum superior

3. in musculos faciei & oris.

4. in musculos palpebrarum & frontis.

5. in musculos auris.

D. Nervi

D. Nervi intercostalis truncus, è tribus prædictis radicibus constans, in plexum ganglioformen transiit, qui plexus Nervi intercostalis, extra Cranium producti, supremus nodus esse videtur.

E. Nervi Paris vagi, sive octavi, origo, multis fibris constans, quibus Nervus ♀. è spina oriundus accedit, cumque iisdem in oscularus una cranium pertransit, quo trajecto, denuo abscedit, & communicatione cum vicinis quibusdam nervis habita, in musculos scapulae ac dorsi impenditur.

I. Surculus octavi Paris, ramo auditorio occurrens.

f. f. f. Aliae propagines Paris vagi in musculos cervicis.

G. Ejusdem Paris ramus principalis, in plexum ganglioformen propriam demersus.

H. Plexus ganglioformis superior Paris vagi, qui surculum k. è plexu altero Nervi intercostalis vicino admittit.

h. Ramus è plexu prædicto Paris vagi in musculos laryngis, cujus surculus insignis Cartilaginem scutiformem subiens, Neruo recurrenti occurrit, eidemque unitur.

i. Surculus è plexu cervicali Nervi intercostalis in truncum Paris vagi immittitur.

K. Plexus inferior Paris vagi, è quo plures nervi ad Cor & appendicem ejus procedunt.

l. Surculus insignis ad plexum Cardiacum dimissus.

m. Fibrae nervosae in pericardium & vasa cordi appendensa distributa.

n. Nervus recurrens sinister, qui, Aortae truncum descen-

descendente circumligato, sursum versus cartilaginem semiformem reflexus, in ascensu multas propagines ****. asperæ arteriæ impertit, ac demum surculo h. è plexu ganglioformi dimisso occurrit. Hic recurrens à reflexionis modo propagines quasdam versus Cor dimittit.

L. Nervus recurrens in latere dextro, qui multo superius reflexus Arteriam axillarem circumligat.

O. Ramus insignis è truncu Paris vagi in latere sinistro versus Cor dimissus, cujus statim bifidi surculus unus venæ pneumonicæ truncum circumligat; alter posticam Cordis regionem attingens, in plures propagines quæ superficiem ejus obducunt, dispescitur: huic par ramus cardiacus ab alterius lateris truncu emissus occurrit.

p. Rami prædicti surculus, venam pneumonicam circumambiens.

q. Ejusdem ramus alter, multas propagines Cordi impertiens; quæ propagines superficiem ejus posteriorem obducunt.

r. r. r. Propagines exiles è truncu Paris vagi emisse, quæ longo tractu œsophago inferuntur, extra proprium suum reflexæ.

S. S. S. Surculi plures resecti, quorum ramificationes in pulmonum substantiam distributæ, vasa sanguifera variæ stringunt & circumligant.

T. T. T. Truncus Paris vagi dividitur in duos ramos, sc. exteriorem & interiorem, quorum utrique versus partes ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam

- communicationem duos ramos Stomachicos, sc. superiorem & inferiorem, constituunt.
- V. V. Rami interni, qui uniti in X rami stomachici inferioris principium constituunt.
- W. W. Rami externi, qui in figura huic adjienda uniti, ramum stomachicum superiorem efficiunt.
- X. Ramorum internorum coalitio.
- F. Origo Nervi Paris noni cum multis fibris, è quibus unitis Truncus constans versus linguam defertur; in progressu tamen duos surculos dimittit.
- Θ. Θ. Surculus primus deorsum tendens, & ramo Paris decimi unitus, musculo sternothyroideo impenditur.
- ⊙. ⊙. Surculus secundus in musculos ossis hyoidis.
- ⊙. Hujus Nervi truncus in lingue corpus transiens.
- G. Plexus Ganglioformis Nervi intercostalis superior, qui hujus Nervi, Cranio egressi supremus nodus est.
- α. Surculus è Plexu hoc in plexum vicinum Paris vagi emissus.
- b. b. Duo processus nervosi, per quos hic Plexus cum Nervo Paris decimi communicat.
- γ. Surculus in Sphincterem gulæ dimissus.
- Γ. Plexus medius, sive Cervicalis, qui homini proprius, juxta mediam cervicem, in trunco Nervi intercostalis consistit.
- δ. Ramus insignis è secundo pari vertebrali in hunc plexum quo hic cum Nervo diaphragmatis, in prima radice sua communicat.
- ι. ι. Duo rami ab eodem Plexu in truncum Nervi diaphragmatis.

Plures

- ξ. ζ. Plures fibræ nervosæ è Plexu cervicali in Nervum recurrentem, ac in vasa sanguifera; item in Tracheæ ac oesophagi tunicas disseminantur.
- θ. Surculus ab eodem in Truncum Paris vagi.
- λ. Surculus alter insignis in Nervum recurrentem.
- κ. κ. Duo rami insignes versus Cor dimissi, quos ramus alter λ. paulo inferius oriundus, assequitur; hi deorsum latè inter Aortam & arteriam pneumonicam, paribus ramis alterius lateris occurrentes, Plexum cardiacum Δ. constituunt, è quo Nervi præcipui quæ Cordi impenduntur procedunt.
- λ. Ramus paulo inferius à Trunco intercostali profectus, qui cum prioribus Plexui cardiaci destinatur.
- Δ. Plexus iste prædictas cardiacus.
- μ. Ansula ab eodem profecta, quæ Arteriam pneumonicam circumligat.
- ν. Ansula inferior venam pneumonicam stringens.
- Z. Nervus intercostalis in cavitatem Thoracis demersus, ubi arteriam axillarem stringit.
- ξ. ξ. ξ. ξ. Quatuor Nervi vertebrales in Plexum thoracicum dimissi, quorum superior Arteriam vertebralem stringit.
- ο. ο. ο. Tres rami insignes à Cardiaci plexu dimissi, qui anteriorem Cordis regionem obducunt, sicut Nervi p. q. è trunco Paris vagi profecti, ramificationes parti ejus posticæ imperant.
- π. Arteria vertebralis à Nervo vertebrali circumligata.

Y 2

Pro

- s. s. s. Propagines nervæ anteriorem Cordis regionem obducenæs.
- τ. τ. τ. Propagines, & fibræ nervæ in posticam ejus partem distributæ.
- Θ. Plexus inferior, proprie Intercostalis, sive Thoracicus dictus, cui præter Nervum intercostalem quatuor vertebrales inseruntur: horum supremis in descensu arteriam vertebralem circumligat.
- I. Nervus intercostalis per thoracis cavitatem juxta costarum radices descendens, ubi in toto progressu à singulis vertebrarum internodiis ramum admittit.
- H. Nervus Paris decimi, multis fibris in origine constans, inter primam & secundam vertebralem emergit, ubi statim duos processus nervosos b. b. in Plexum superiorem Nervi intercostalis emittit.
- * Ramus ejus, qui surculo noni Paris unitus; in musculum Sternothyroideum, a pære Arteria immediate incumbentem, impenditur.
- Surculus reflexus in musculos cervicis posteriores.
- △ Surculus in Nervum spinalem Patheticum.
- ◆◆◆ Propagines ab ejusdem Nervi ramo præcipuo in musculum Sternothyroideam.
- L. Nervi vertebralis primi origo, quæ in hoc, pariterque in cunctis aliis vertebralibus; multis fibris constat, quarum manipulus unus à medullæ spinalis margine inferiore, ac alter à superiore productus, obviam facti, in eundem truncum coalescunt, qui statim in Nervos multifariam distributos dirimitur.

- φ Surculus ab hoc Neruo, in ramum decimi Paris.
- ω Surculus alius in spinalem Patheticum.
- σ Rgmus insignis sursum in musculos cervicis & aurium emissus.
- T. Surculus à Neruo incurvato, in musculos cervicis anteriores.
- 7 Nervus ab hoc Pari, in Nervum primum brachialem, è quo Nervus diaphragmatis radicem supremam habet.
- M. Origo Nervi secundi vertebralis, è quo ramus supremus brachialis procedit, & in quo Diaphragmatis Nervus primo radicaur. Hic Nervus brachialis in quadrupedibus juxta quartam aut quintam vertebralem oritur, proindeque Diaphragmatis radix inferius consistit.
- v. Ramus iste vertebralis brachio destinatus.
- Y. Diaphragmatis Nervus, cujus radici surculus δ. è plexu cervicali accedit, & paulo inferius ab eodem plexu duo alii rami, à. s. in truncum ejus protenduntur. Hæc communicatio Homini propria est.
- φ. Diaphragmatis radix altera, è Neruo secundo & tertio brachiali.
- x. Diaphragmatis Nervi truncus inferior extra locum remotus, qui in proprio situ Thoracis cavitatem sine ulla communicatione trajiciens, recta ad diaphragma pergit, ubi in tres surculos expansus, musculosæ ejus parti inferitur.
- †.ψ.ψ.ψ. Cæteri Nervi brachiales, è quorum radicibus Nervi in Plexum intercostalem.

A. A. A.

Nervorum vertebraliū origines, è quorum
singulis radicibus ramus in Nervum inter-
costalem defertur.

U. U. Nervi spinalis ad Par vagam accessorii origo
ultima, cum cuspide acuta incipiens.

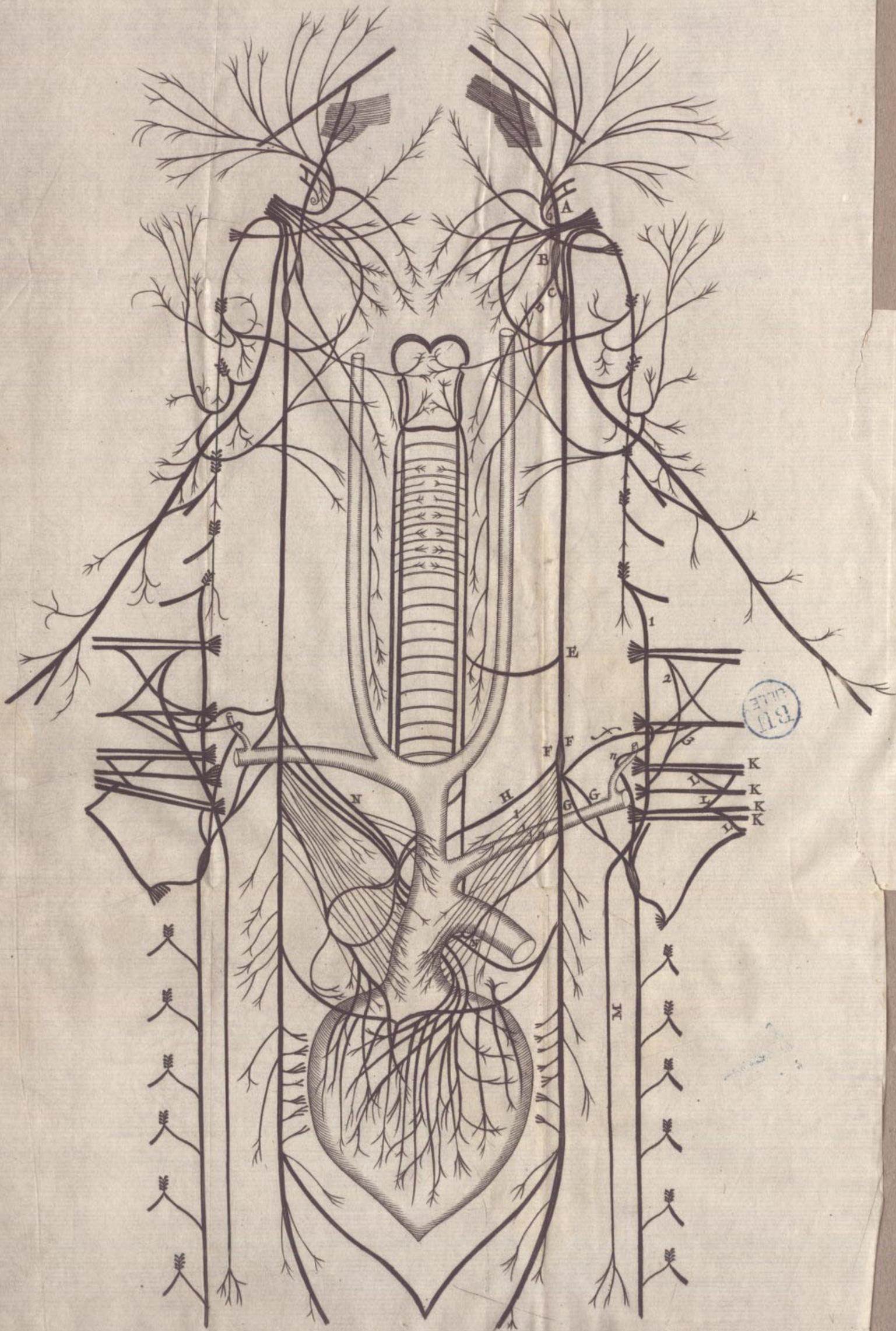
Q. Ejusdem Nervi truncus ascendens, qui in toto
ascensu per latus medullæ spinalis incedens,
Nervorum vertebraliū origines medias
pertransit, & à Caudice medullæ fibras acci-
pit.

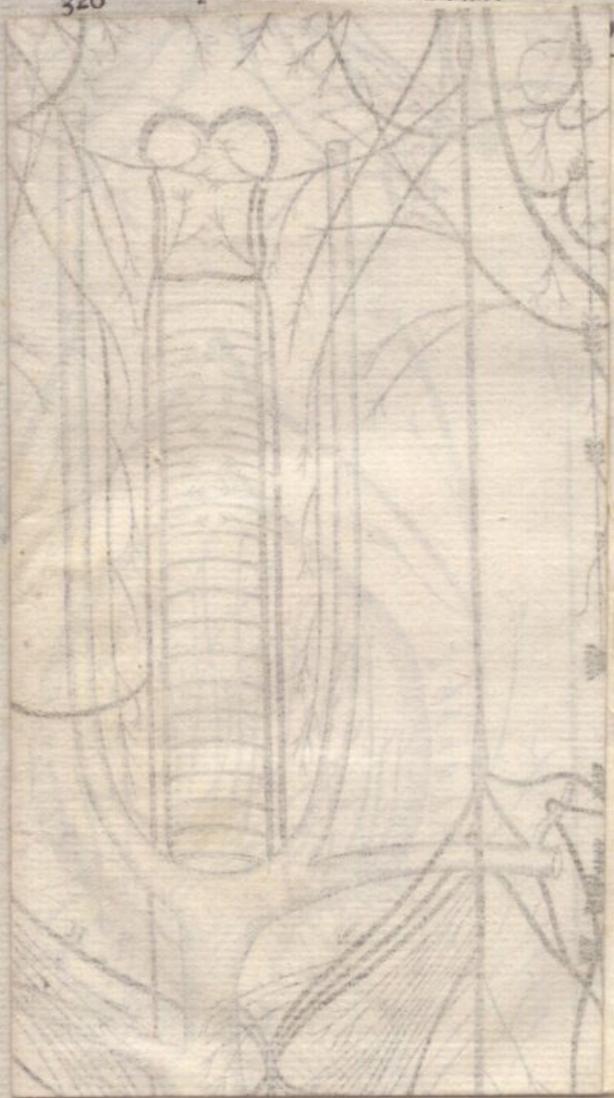
S. Ejusdem Nervi Truncus descendens, qui Pari
vago abscedens, extrorsum reflectitur, & post
communicationes cum Nervis noni & decimi
Pari habitas, totus in musculos scapula
impenditur.

J. Ejusdem Nervi processus inferior.



Tabula





Tabula Duodecima

Eorundem Nervorum qui in priori Tabula describuntur origines & ramificationes exhibet, prout illarum aliquarum secus in Brutis animalibus ac in Homine reperiuntur.

- A. Nervi Intercostalis truncus Cranio egressus.
- B. Plexus Gangliiformis superior, in trunco Nervi intercostalis excitatus.
- C. Nervus intercostalis è Plexu prædicto proprio emergens, in quo alterum Parisi vagi Plexum vicinum dimissus.
- D. Surculus è plexu superiori in sphincterem gulæ.
- E. Utrique Nervi eadem vagina inclusi, quasi idem truncus essent, versus Thoracem descendunt: è quo trunco apparente hic loci ramus in Nervum recurrentem emittitur.
- F. Plexus inferior in trunco Parisi vagi, seu potius in communi utriusque Nervi vaginæ consistens.
- G. E plexu hoc surculus in ramum brachialem intermedium, in quo ramo diaphragmatis Nervus radicem habet.
- G. Ab eodem plexu Nervus intercostalis abscedens & arteriam axillarem subtergressus, Plexus Thoracico inseritur.

- G.** Ramus alter duos Plexus intercedens, & arteriam axillarem superans, adeo ut bini hi Nervi, facta velut ansula, Arteriam circumligent.
- H.** Surculus insignis è prædicto Paris vagi plexu in Plexum cardiacum.
- i.i.i.i.** Exinde plures fibræ nervosæ in vasa cordi appensa & pericardium dimittuntur.
- k.k.k.k.** Nervi brachiales majores, qui paulo inferius producuntur in Brutis animalibus quam in Homine: proindeque Diaphragmatis nervus inferius oritur.
- L.L.L.** Nervi brachiales per processus nerveos transversos, & se mutuo intercussantes, invicem communicant.
- M.** Nervus Diaphragmatis tribus radicibus constans, cum in Homine sunt duæ tantum.
- 1.** Ejusdem Nervi radix prima.
- 2.** Radix ejus secunda.
- 3.** Ejus radix tertia, quæ mediate, sc. per rami brachialis truncum cui infigitur, cum Plexu Paris vagi communicat.
- n.** Nervus è ramo secundo brachiali in plexum intercostalem delatus, qui in transsu arteriam vertebralem circumligat.
- N.** Surculi, & propagines ab utrovis Nervi recurtemis nodo, versus Cor & appendicem ejus dimisse.

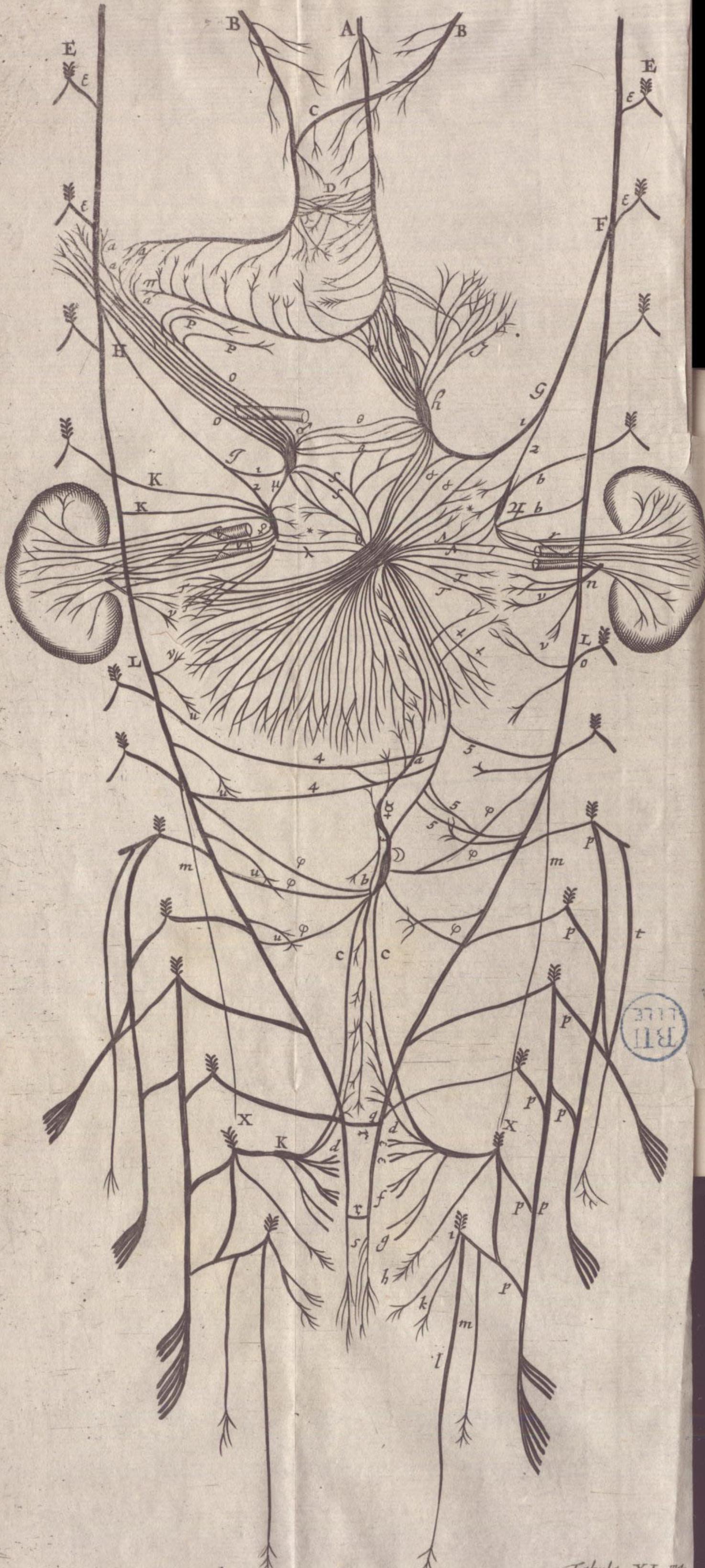
Cæteri Nervi & ramificationes illorum pariter habent ac in priori Figura, quæ eorundem in Homine hypotyposin refert.

Tabula



Y 5

a. a. Ex-



BRITISH LIBRARY

Tabula XI. ma



Tabula

Tabula Undecima

Exhibet Nervorum Paris vagi & intercostalis ramificationes inferiores, visceribus distributas; item Nervorum vertebraliū, qui priorum è regione consistunt, cumque aliquibus eorum inosculantur, origines describuntur. Horum configuratio in homine ac quadrupedibus fere similis existit, ut hæc Tabula sit utrisque communis.

- A. Ramus stomachicus inferior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris internis simul unitis constat, & ventriculi fundum obducens, propagines in toto tractu quaqua versus dispergit.
- B. Ramus stomachicus superior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris simul unitis constat, & ventriculi summitatem porreptat.
- C. Ramorum exteriorum coalitio.
- D. Plexus nerveus è fibris utriusque Nervi stomachici, juxta orificium simul unitis, & velut in reticulum contextis.

- a. a. Extremitates utriusque Nervi stomachici, qui illic Nervis hepaticis occurrunt, cumque iis communicant.
- E. E. Nervus intercostalis in utroque latere juxta costarum radicos descendens, ac in toto descensu è singulis Nervis vertebralibus s. s. rammum accipiens.
- F. Ramus è Nervo intercostali lateris sinistri prodians, & versus plexus mesentericos dimissus.
- G. Idem Nervus mesentericus, bifidus, rammum majorem in plexum, qui & Stomachicus & Lienaris est, ac minorem in plexum Renalem emittit.
- H. Par ramus Mesentericus è Nervo intercostali dextri lateris prodians, & versus plexus mesentericos inclinatus.
- J. Hujus Nervi, pariter bifidi, rammus major in plexum Hepaticum, & minor in plexum Renalem.
- H. Plexus Mesentericus sinistri lateris primus, qui & stomachicus & Lienaris est; è quo plures Nervorum fasciculi, sive conjugationes numerosæ, multifariam emittuntur.
- Z. Plexus Mesentericus Renalis sinistri lateris, in quem, præter surculum mesentericum.
- β. β. Duo alii Nervi è Nervo intercostali immediate inferuntur.
- γ. γ. γ. E plexu hoc prope capsulam biliariam confuso, plures Nervi & fibræ in Renem mittuntur.
- δ. δ. Nervi & fibræ, quibus hic plexus cum plexu mesenterii maximo communicat.

- ξ. Nervorum fasciculus primus, è priore plexu H in Lienem tendens, quem affecutus, exinde fibræ quasdam in ventriculi fundum restitit.
- ι. Nervorum conjugatio secunda è prædicto plexu in ventriculi fundum, cujus fibræ cum surculis & fibris Nervi stomachici inferioris communicant.
- ο. Nervorum conjugatio tertia inter hunc plexum & vicinum hepaticum ♂.
- ι. Quarta Nervorum conjugatio inter hunc & plexum mesenterii maximum ⊙.
- ♀. Plexus mesentericus Renalis dextri lateris, in quem (similiter ac in Pari ejus,) præter rammum mesentericum.
- K. K. Duo Nervi è Nervo intercostali producuntur.
- λ. Nervi & fibræ inter hunc plexum & maximum mesenterii.
- μ. Ramus insignis inter hunc plexum & vicinum hepaticum.
- ν. Insignis Nervorum & fibrarum cohors è Plexu hoc in Renem, qui vasa emulgentia scandunt, & varie circumligant.
- ♂. Plexus mesentericus superior dextri lateris, qui & hepaticus.
- ο. Magna Nervorum conjugatio ex hoc plexu in hepar & cystim felleam, è qua plures item surculi in pylorum & Pancreas distribuuntur. Hujus Nervi & fibræ in ascensu versus hepar Arteriam hepaticam velut reticulo facto obducunt, & truncum ejus fere abscondunt: Horum surculi cum Nervorum stomachicorum apicibus α. α. conveniunt.

- π. π. Sirculi circa pylorum distributi.
 p. p. Alii sirculi in Pancreas dispersi.
 c. c. Nervi inter hunc Plexum & mesenterii maximum protensi. Hic Plexus cum Renali vicino per μ. & cum Stomachico per φ. communicat.

Plexus Mesentericus maximus, è quo ingens Nervorum fasciculus ♦. ♦. ♦. ♦. ♦. sub magna mesenterii glandula oriundus, exinde quatuor versus in plurimas propagines & ramos distenditur, inque omnia intestina (præter rectum) distribuuntur. Nervi & fibra quatuor versus protensi, arteriis & venis mesentericis toto ambitu innituntur, easque varie stringunt & circumligant.

τ. τ. Propagines nervosæ ab hoc plexu in testes foemineos, sive glandulas uterinas, quæ ramis nervorum vertebraliū Paris vigesimi & vigesimi primi in easdem partes emissis occurrunt, cumque iis inasculantur.

υ. υ. Rami vertebrales in Testes foemineos.

δ. Plexus mesenterii infimus longe infra proes constitus, & pro origine sua tres utrinque Nervos ab intercostalibus inferius oriundos habens.

φ. φ. φ. Tres Nervi utrinque à Neruo intercostali in plexum mesenterii infimum dimissi.

χ. χ. Nervus ab isto plexu directe in maximum mesenterii plexum protensus, qui in transitu sirculos aliquot ab intercostali nervo utrinque accipit, sc. 4. 4. 5. 5. & ipse sirculos duos in testes foemineos mittit.

ψ. †. Duo rami à nervo prædicto in testes foemineos.

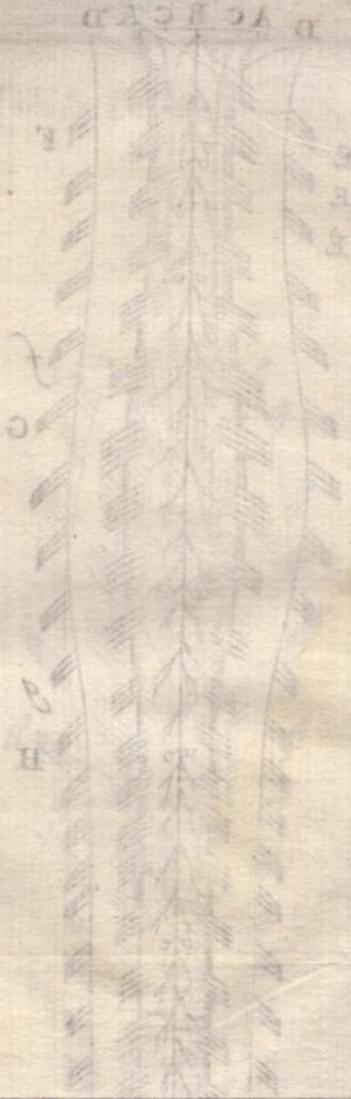
ξ. Plexus

- ω. Processus nervosus à plexu prædicto infimo in vicinum perexiguum protensus.
 a. E Plexu minimo ξ Nervus insignis in plexum mesenterii maximum elatus, qui in toto ascensu intestinum rectum & coli partem subtendit, usque propagines crebras inserit.
 b. Ramus alter ab eodem plexu deorsum missus, qui ejusdem intestini recti partem inferiorem subtendit, eique præpagines crebras imperit.
 C. C. Duo Nervi è Plex mesenterii infimo) deorsum missi, qui circa imam ventris cavitatem in pelvim dimissi, binos ibidem plexus K. K. scil. unum in alterutro latere constitutum, subiciunt.
 K. K. Plexus gemini intra pelvim constituti, quorum Nervi excretionibus singulis, sc. urinae, stercoreis & feminis, ibidem factis prospiciunt; hi Nervos d. d. versus plexum infimum mesentericum emittunt.
 d. d. Nervus à prædicto plexu utrinque juxta latus intestini recti ascendens, èi propagines inserit, quibus geminis Nervus alter (b) è plexu minimo descendens occurrat.
 ε. ε. Duo Nervi ab eodem plexu in uterum.
 f. Nervus ab eodem plexu in vesicam.
 g. Nervus in glandulas Prostatas.
 h. Nervus è radice viginti octavi Paris vertebralis in musculum ani.
 i. Par vigesimum nonum vertebrale, à quo.
 k. Nervus in schincterem, & reliquos musculos ani.
 l. Nervus insignis utrinque ab isto Pari in penem.

m. Rg-

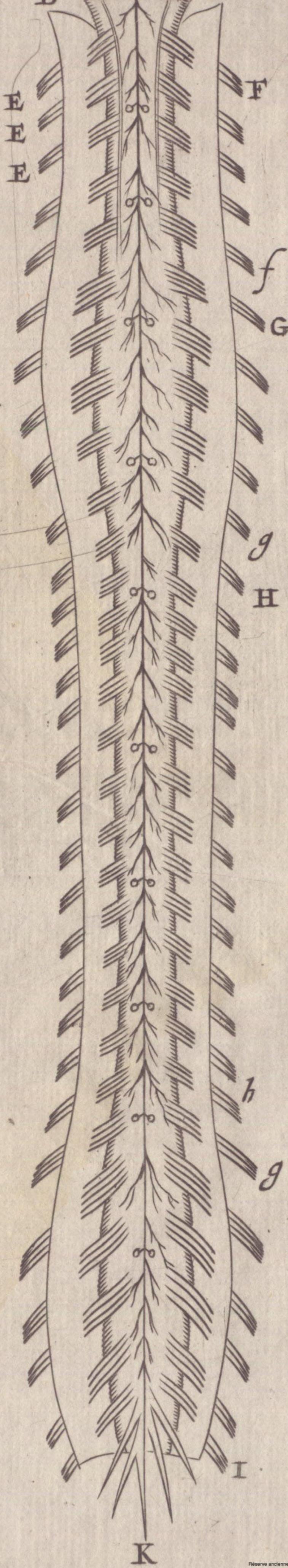
- m. Ramus alter brevior in musculos penis.
- L. L. Nervus intercostalis infra renes.
- m. Nervulus à ramo vertebrali in testis virilis musculus cremasterem.
- n. Par vertebrale 21; cujus origo pone renes confusa delitescit: Ab hoc Neruo plures utrinque propagines in testes foeminei sexus mittuntur, qui surculis aliis mesentericis eidem parti distributis occurrunt.
- o. Nervus è Pari vertebrali 22, è quo etiam surculi quidam in testes foemineos.
- p. p. p. p. p. p. p. p. p. Nervi in crus destinati, quorum qui superius oriuntur, in descensu ramos à Nervis inferius oriundis suscipiunt.
- q. Nervi intercostales, juxta principium ossis sacri ad se mutuo inclinati, per processum transversum - communicant.
- r. Processus aliter transversus, intra ossis sacri curvaturam, duos intercostales Nervos connectens.
- s. Uterque Nervus intercostalis in fibras minutas desinit; quæ fibræ in ipsum sphincterem ani distribuuntur.
- t. Nervus è Pari 24 Vertebrali, qui in glandulas inguinales desertur.
- v. v. v. &c. Propagines è Neruo Intercostali utrinque in Ureteres Corpus dimittit.
- x. Nervus qui ad Testem & Musculum cremasterem destinatur, ubi abdomine egreditur, abscessus.

Tabula



me-

D A C B C A D



BU
LILLE



Tabula Decima

Exhibet integram medullam Spinalem, specu osseo exemptam, & membrana investiente dissecta semiexemptam, ut nervorum omnium vertebraliū origines & productiones conspiciantur.

- A. A. Medulla spinalis summitas, ubi à cohæsione cum medulla oblongata abseinditur.
- B. Arteria Spinalis per totam medullam descendere visa, quæ tamen ab arteriis, inter singulis vertebrarum commissuras in ipsam illam, conflatur.
- C. C. Nervus spinalis à quinta vel sexta cervicis vertebra ad Parisiæ vagi originem accedens.
- D. D. Membrane medullam investientis dissectæ & evoluta portiones.
- E. E. E. Nervi spinales, à superiori medullæ margine per manipulos emissi, quibus pares fasciculi etiam à margine inferiore elati occurrunt, omnesque intra vertebrarum juncturas in eundem truncum coalescunt: dein extra illas iterum sejuncti, in provincias respectivæ feruntur.
- F. f. Nervi intra cervicis regionem producti.
- G. g. Nervi humero & brachio destinati, ubi & me-

medulla amplior, & nervorum fasciculi majores existunt.

H. h. Nervi circa dorsum & lumbos exeuntes, ubi & medullæ corpus iterum gracilius, & nervorum fasciculi paulo tenuiores sunt.

J. i. Nervi ad crura destinati, ubi & corpus medullare & nervorum fasciculi denuo ampliantur.

K. Nervi osse Sacro exeuntes.

Tabula Decima Tertia.

Figura I.

Exhibet Arteriæ vertebralis ramificationes, utrinque in superiorem medullæ spinalis partem, inque posteriorem medullæ oblongatæ regionem, exporrectas.

- A. A. Medullæ oblongatæ posterioris regio.
 B. Communis ductus ab utrisque arteriis vertebralis unitis constans.
 C. Figura Romboides quam in Brutiis gemina Arteriarum vertebraliun coalitio describit.
 D. Arteriarum vertebraliun supra medullam spinalem coalitio prima, è quo loco arteria spinalis descendit.
 E. Arteriæ Spinalis.

F. F. Ductus

Fig. I. ^{ma}

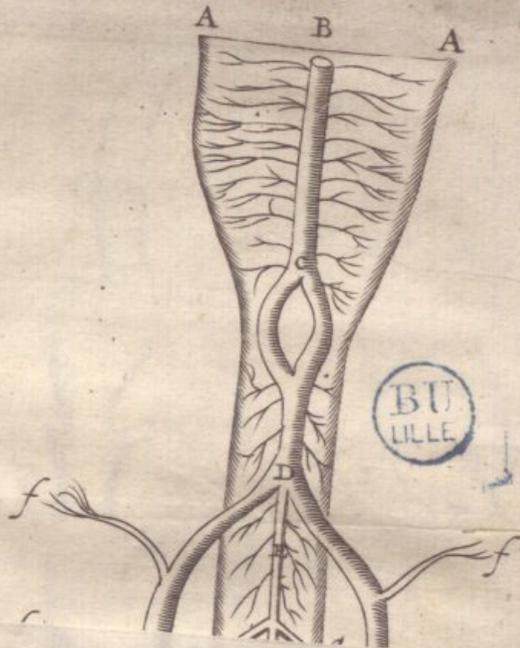


Fig. I, ma

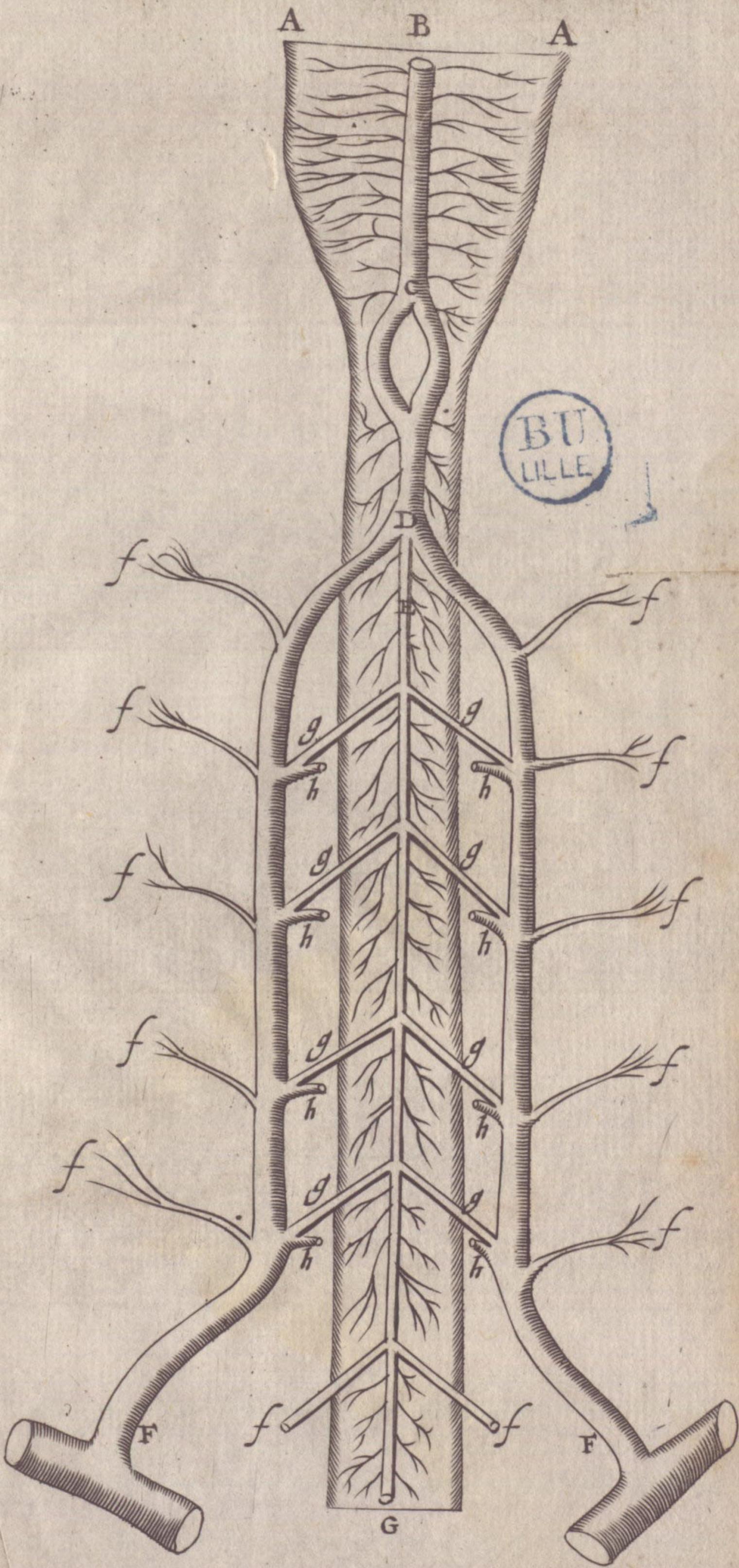
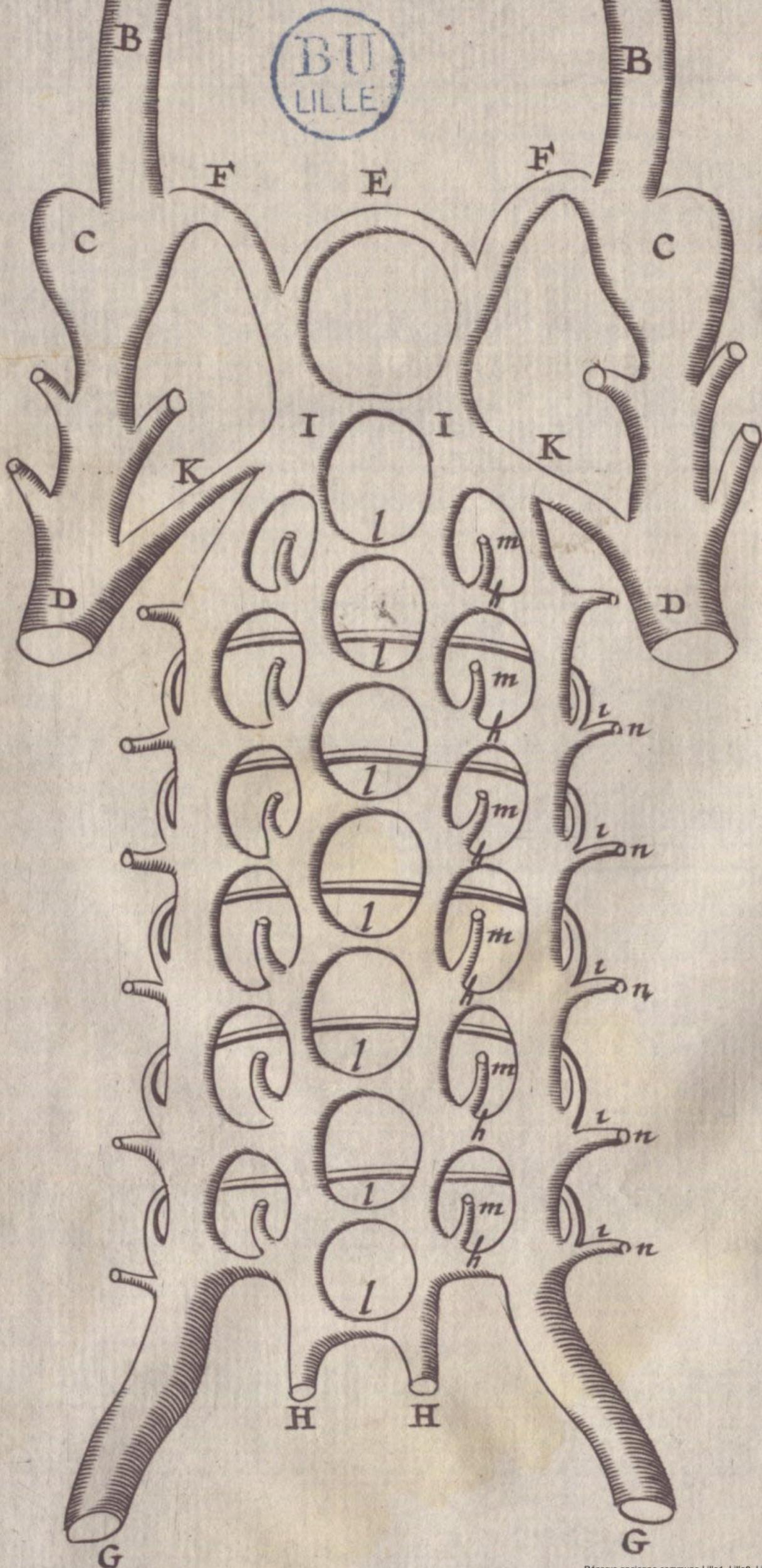
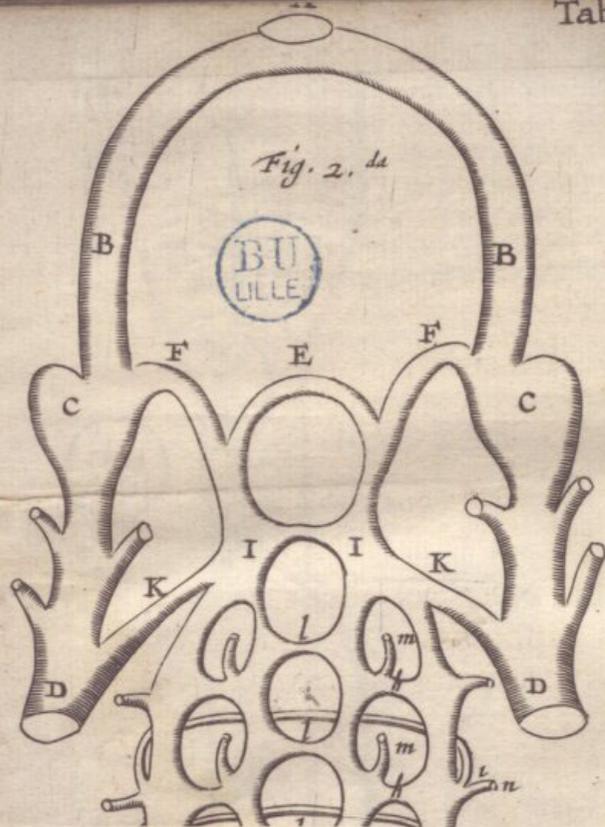


Fig. 2. da





- F. F.** *Due Arteriae vertebrales, à ramis axillaribus profectæ.*
- G.** *Medulla Spinalis.*
- f. f. f. f. &c.* *Serculi arteriosi in musculos cervicis.*
- g. g. g. g.* *Surculi in medullam spinalem missi, qui ab utroque latere in arteria spinali juxta singulas vertebrarum commissuras coeunt.*
- h. h. h. h.* *Surculi arteriosi, qui sinuum canales affecti, plexum Arteriosum, qualis in Figura tertia describitur, constituunt.*
- f. f.* *Due arteriæ in spinam ab Aorta dimissæ.*

Figura I I

Exhibet venas vertebrales, quæ arteriis supradictis pares sunt; item finis vertebralis portionem superiorem, ac utriusque inter se ac sinus laterales capitis, & inter venas jugulares, communicationes.

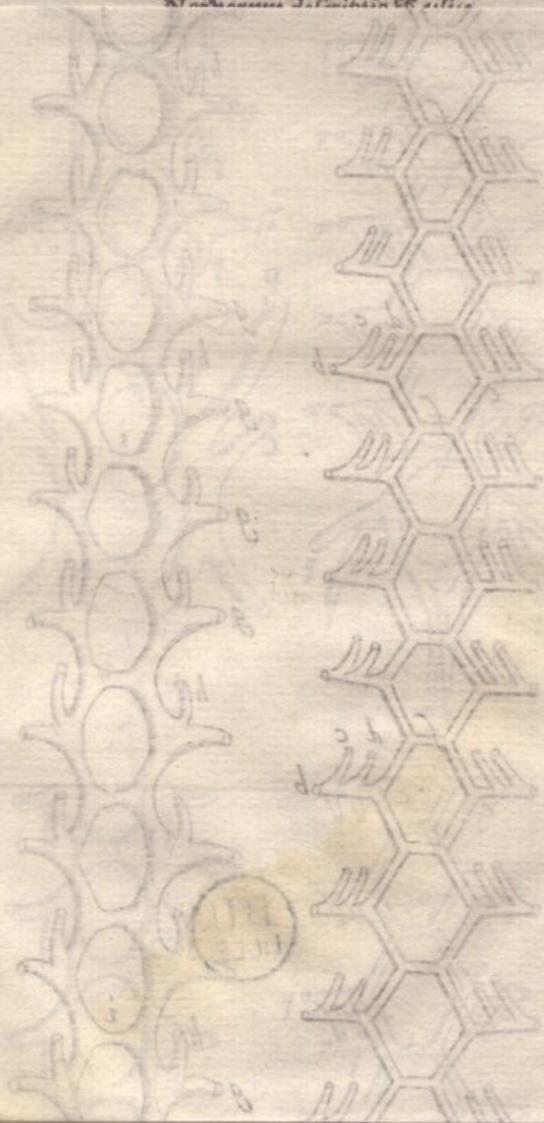
- A,** *Sinus tertius Capitis abscessus, ubi in sinus ejus laterales transit.*
- B. B.** *Sinus Capitis laterales.*
- C. C.** *Specus rotundus, ubi sinus lateralis utrinque in venam jugularem cedit.*
- D. D.** *Vena jugularis.*
- E.** *Sinuum vertebraliū commissura superior.*

Z

F. F. Sinus

- F. F.** Sinus vertebralis utrinque intra cranium per-
ductus, ibidemque in sinum lateralem tran-
siens.
- G. G.** Utriusque venæ vertebralis truncus, à vena
cava profectus, ac ibidem incipiens.
- H. H.** Uterque sinus vertebralis truncus ibidem ab-
scissus, qui inferius per totum spinæ ductum
continuatur.
- h. h. h. h. h. h.** Anasfomoses utrinque intra vertebra-
rum commissuras, inter venam vertebralem
ac sinum vertebralem.
- i. i. i. i.** Ductus venosi, qui extra vertebrae anteri-
us protensi, à vena unius lateris ad partem al-
terius feruntur.
- I. I.** Sinuum & venarum omnium in summitate spi-
næ communicatio.
- k. k.** Ductus venosus è sinuum & venarum concursu
utrinque in venam jugularem.
- l. l. l. l. &c.** Sinuum utriusque lateris juxta vertebra-
rum internodia commissurae.
- m. m. m. m. &c.** Ductus venosi, sanguinem è medulla
spinali in sinus reducentes.
- n. n. n. n. &c.** Canales venosi, sanguinem à musculis
servicis regerentes.

Figura



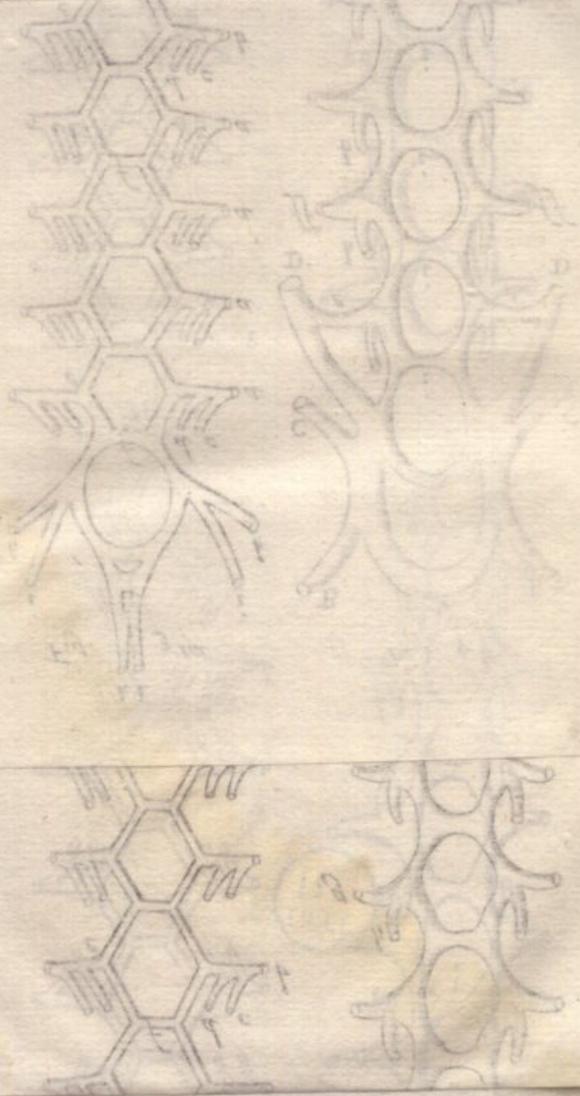


Figura III

Exhibet Arteriam Spinalem, quæ intra specum osseum, juxta interiori medullæ superficiem, ab occipite ad os Sacrum, ad formam Institæ reticularis, producitur.

- a. a. a. a. *Surculi arteriosi ab ateria vertebrali, intra processuum spinalium foramina ascendente, versus spinam missi.*
- b. b. b. b. &c. *Surculi arteriosi ad Aorta versus spinam missi.*
- c. c. c. c. &c. *Propago arteriosa à quolibet prædicto surculo in medullam posteriorem protensa.*
- d. d. d. d. &c. *Propago altera, à quolibet prædicto surculo in medullam anteriorem protensa.*
- e. e. e. e. &c. *Surculus quilibet prædictus arteriosus, quamprimum intra specum osseum defertur, statim bifidus ramulum in utramque partem emittit, qui utrinque cum proximo ejusdem lateris, S, per processum transversum, cum pari alterius lateris ramulo, communicat.*
- f. f. f. f. *Arteriarum utriusque lateris per surculum transversum commissuræ.*
- g. g. *Surculi arteriosi osse sacro exeuntes.*
- h. h. *Propagines arteriosæ in occipitis meningæ.*

- i. i. *Surculi arteriosi cum nervis Paris septimi cranio egredientes.*
- k. k. *Surculi in Rete mirabile protensi, qui in progressu inter se mutuo, ac demum cum arteriis, carotidibus inosculantur.*

Figura IV

Sinus spinalis divaricationes in toto ductu ejus exhibet.

- A. *Sinum utriusque lateris commissura suprema.*
- B. B. *Canales ab utroque sinu vertebrali in sinus capitis laterales protensi.*
- C. C. *Canales à communi sinuum & venarum vertebraliū concursu in venas jugulares producti.*
- D. D. *Venæ vertebrales.*
- e. e. *Communicatio inter sinum spinalem & venam vertebralem.*
- f. f. f. f. *Ductus venosi ab utroque sinu, in venæ vertebralis truncum.*
- g. g. g. g. &c. *Ductus pariter venosi, qui inferius in ramos venæ Azygæ, ac ultimo in venæ cavæ propagines lumbares continuantur.*
- h. h. h. h. &c. *Ductus venosi, qui sanguinem à spinali medulla excipientes, in sinus reducunt.*
- i. i. i. i. &c. *Sinum utriusque lateris, juxta singulas vertebrarum juncturas, commissuræ.*

Figura



Figura V

Exhibet sinus spinalis Iconem in cane, qui non uti in vitulo, ove, porco, & plerisque aliis, commissuras in toto ductu habet, sed tantum in parte infima & suprema, ubi per tres aut quatuor processus transversos inter se communicat.

Haecenus de Cerebri, Cerebelli, eorumque Appendicis tum medullaris tum nervosi Anatomia, simulque de partium singularum usibus & muniis copiose disseruimus. Tandem restat, postquam Fabricae hujus, tanquam Regalis cujusdam palatii, non modo atria & exteriores porticus, sed & intimos recessus ac conclavia lustravimus, ut jam proxime inquiramus, quænam hujus Basilicæ sit Domina, sive Incola, in qua parte illa potissimum resideat, & quo regimine ac œconomiae ratione familiam suam disponat ac moderetur: dein animadvertere oporteret, qui defectus & quæ Anomalie ipsi, vel partibus ejus & potentiis, accidunt; tum quibus mutationum seu morborum injuriis obnoxia fuerint illius ades, nempe Cerebrum, & Nervosum genus. Enimvero ipsa operis ratione, & promissi quod supra feci pacto ac fide teneri videor, ut post nudas observationes Anatomicas, ac Animalium partiumque animatarum historias, demum, Coronidis loco, Animæ Brutorum Theoria quædam adjiciatur. Profecto par & æquum foret, *ψυχολογίας* hoc atque illud alterum *pathologia* pensum aggredi; nempe ut amœnioribus

Fig. 5^{ta}

ejusmodi speculationibus, Anatomiae superius institutae asperitates ac sensa duriora (veluti carnibus scelecto superinductis) emolliantur; & ipse Lector ex longo & salebroso itinere fatigatus, rescipi paululum ac recreari possit. Revera enim, quicquid operis nostri jam peractum est, sine forma aut nitore, tanquam aedificii fundamentum in ima tellure positum videtur; in cujus fabrica, humo adhuc defossa, nihil elegans aut concinnum emicat, verum omnia quasi rudibus saxisque impolitis aspera ac incondita apparent. Superstructura quidem huic basi imponenda speciem forte aliquam ac ornatum promittat, à quibus intuentium animi una demulceri possint ac erudiri. At vero ejusmodi opus nimis immensum ac arduum existit, quam ut tenuitas nostra illud peragendo fuerit. Quinetiam minime decet me in coepta ulteriora provehi, antequam priora haec periculosam illam, cui subjiuntur, experta sunt aleam. Vereor equidem, ne fundamentum modo jactum pro sustinenda altiori fabrica nimis debile ac infirmum evadat; utcumque illud, priusquam ipsi inaedificatur, aliquandiu ventis ac procellis patens, probationem quandam subeat.

R A T I O N E

M O T U S

M U S C U L O R U M .

Ἐπιπέρι τοῖς φαστικαῖς, ἐν τῇ πειραματικῇ.

Arist. de Part. Animal.



AMSTELODAMI,

Apud GERBRANDUM SCHAGEN,

M. DC. LXV.

BENEVOLO
LECTORI

Sal. D.

TYPOGRAPHUS.

PAucissimi effluxere dies,
cum Nobilissimi Viri Do.
THOMÆ WILLIS,
Medici Angli celeberrimi, De
Cerebro & Nervis Tractatum, eru-
ditissimè conscriptum, in Anglià
primò typis divulgatum, prelo no-
stro subjicere consultum judicavi-
mus, quod ob argumenti excellen-
tiam valdè à doctis probari percipe-
remus, & tamèn exemplarium a-
pud nos debita copia haud adesset.
Interea dum sub prelo gemit publi-
co dignissimum hocce opus, optatò
offertur Viri cujusdam Anonymi
Tractatus de *Ratione Motus Mu-
sculorum*, hunc priori appendi-
cis instar adnectere conveniens

om-

omnimodo æstimavimus, tum quod non minus ac præcedens Viris erudite acceptum valdè cognosceremus, nec tamen ob exemplarium similem defectum ab omnibus legi commodè posset, tum etiam quod magna hïc materiæ detur affinitas, sic ut se mutuo multis modis illustrare videntur. Ea propter Cl. D. Willis ægrè haud laturum confido, quod aliena quædam ipsius scripto addita à nobis reperiat, maximè cum ea commodè sint separata. Vale lector amicè & laborem nostrum à qui bonique consule.

R A T I O N E

M O T U S

M U S C U L O R U M.

I.  E motu Musculorum acturus non necessum esse arbitror, ut ipsorum fabricam ac Constructionem hoc in loco fusiùs enarrem: Quippe quæ jamdudum à pluribus Anatomicis, ac præcipuè à Divino illo Vesalio, ac Hieron. Fabr. ab Aquapadente, clarè copiosèque tradita sit. Quantum verò ad institutum meum opus fuerit, suo ubique loco interferam; Nihil tamen adducturus sum nisi quod optimorum Anatomicorum fide, aut saltem nostrà qualicumque observatione, exploratum perspectumque sit.

2. Duæ ergò duntaxat, quod sciam, hæctenus obtinuerunt apud Medicos ac Philosophos, de motu Musculorum, sententiæ; Altera, Ipsos moveri à spiritibus (quos propterea vocant Animales) in cerebro quidem elaboratis, deinde ad Imperium animæ seu voluntatis, per Nervorum canales in singulos Musculos traductis, decernit: Sed alii hanc rem aliter explicant. Vett: enim cum Galeno, Motricem nescio quam facultatem cum spiritibus hisce vectoribus per Nervos in Musculum deferri volunt; Musculum autem continuò spiritibus

tibus his Illustratum (ut verbis utar Bauchini) obtemperare, partemque pro Imperio voluntatis movere: de qua hoc tantum dixerim, Omnino me ipsam non intelligere.

3. Recentiores autem, uti vir ille Incomparabilie Renatus Cartesius, & ex ipso Cl. V. Henricus Regius, & post hos Alii, hanc spirituum per Nervos transmissionem longe alia ratione exponunt: quorum quidem opinionem per partes impræfens non deducam, quoniam jam omnibus satis innotuit.

4. Altero vero sententia illorum est, qui sic omnes Musculos paribus movendis attentos esse dicunt, ut eorum Fibræ in perpetua quadam, ac forti tensione constituentur; ac proinde quidem semper quilibet Musculus se naturali sponte contrahat; quotiescunque per virtutem, Nervi intervenitu, è cerebro delapsam eum vigorem nactus sit, ut vim sui Antagonistæ superare possit. Et in his quidem est D. D. Scarborough, summi Ingenii ac Eruditionis Medicus.

5. Quid in utraque sententia desiderari posse videatur, prius veniam præfatus, breviter edisseram: Ac ista profecto Cartesii, ut ab ipso in Posthumo illo de Homine tractatu explicatur, multa in se præclara habet, & omnis veræ Philosophiæ Principis Ingenio dignissima: quia tamen haud pauca assumit, quæ ipsa rerum fide minus constare existimo, (uti illud, in Nervis Valvulas quasdam inesse, deinde & spiritus animales Venti instar habere, ac ab ipsis violenter irruentibus Musculos, veli ad modum, inflari ac distendi, igitur huic assentiri nequeo: Præterquam enim, quod ejusmodi valvulas nulla hæctenus Professorum subtilitas affe-

assequi potuit, quis, obsecro, eas in nervo intelligat, qui, uti sentit Cartesius, ipsaque Anatomia testatur, ex infinitis quasi funiculis filamentisque communi membrana inclusis, contextitur? Quod si porro Musculi fabricam spectemus, Nervique in ipsum inserti exilitatem cum ejusdem mole carnea, nullisque cavitatibus donata, conferamus, neque ipsum spiritibus è nervo exiguo quasi statu quodam ita distendi posse, neque adeo quicquam cum velo commune habere advertemus.

6. Quod ad alteram nunc Sententiam attinet, puto equidem eam partim esse veram, multisque experimentis confirmari: Enimvero, si principium Musculi (ut à Galeno olim, & recens à Clariss. illo Anatom. Aquapadente, observatum est) supernum abscideris, totus ad caudam fertur; si medium, versus utramque extremitatem conglobatur; si finem inferiorum, ad caput retrahitur: Adhæc, Musculis excarnis (ut idem ille annotavit) Naturalem quandam contractionem perpetuo affectat. Denique & illud accedit, quod si cui, vel invito maxime ac renitenti, brachium flectas, Musculi superiores, ceu cum illud propria sponte incurvamus, tumescunt: hoc autem spiritibus animalibus; qui tantum ex mandato Animæ è Cerebro exire creduntur minime atriibus.

7. Cum vero ipsi hujus opinionis autores, Musculorum in corpore partem longe maximam, suos habere Antagonistas, viribus sibi aequipollentis fateantur; certe, vim illam Insignem esse oportet, quæ æquale in Antagonista Musculo robur pervincat; atqui, ea nondum ab ipsis explicata est: Veruntamen sic illam explicari posse

4
posse spero, & ad leges etiam Mechanicas exigi, ut nobis aliam plane contrahendi Musculi causam, hac ipsa quidem si non potioem, saltem in agendo priorem, suppeditet: Interim autem cum Galeno, qui virtutem illam in Musculis sponte se contrahendi primus annotavit, confiteor, hanc quoque una cum istis, ad motum Musculi perficiendum, operam non levem adferre: nam per se non sufficere, ipse Galenus, eodem hoc argumento usus, contendit.

8. Principio autem illud ostendam, omnem Musculorum motum à spirituoso quodam liquore è nervis exstillante administrari; eam tamen ratione, ut motus iste hinc solummodo primum inchoetur; valentibus postea absolvatur. Quod dum facio, mihi hic nonnulla paulò altius repetenda sunt.

Nolo autem me frustra torquere, in modo illo quo Anima agit in Corpus investigando: quem nemo forte mortalium intelligendo unquam consequi valebit: Profecto ita se rem habere, vix credo quisquam est qui dubitet: Attamen non ab ipsa immediate, verum intercedente aliquo instrumento materiali, grandes illas Musculorum Machinas tractari; id quidem ex eo manifestum est, Quòd in Convulsionibus omnes illorum motus, absque animæ ope, præstari videamus: nisi etiam, Animam ipsam à Morbo affici, ac in rabiem quandam agi putes, unde tam inclementer corpus suum distrahatur, ac furialibus modis convellat.

9. Quinetiam illud, quicquid sit, à quo omnis Musculus suum motum orditur, per Nervorum certè canales traduci necessum est: Namque iis incisis vulneratisque, aut demum valide ligatis, sensus,

5
sus, motusve, aut quidem uterque continenter Musculo perit: Præterea, si nervum secueris, pars Musculi superior versus cerebrum, sensum motumque retinet; & vice versa: sin verò medulla Spinalis, unde nervi quamplurimi in varias corporis partes educuntur, secta sit, nervi infra sectionem orti sensum ac motum amittunt, alii non item. Ex quibus utique necessario consequitur, Spontaneam illam fibrarum Musculi contractionem nihil efficere, nisi porro vis illa, quæ tandem cumque fit, è cerebro per Nervos accesserit. Unde merito cum Galeno admirari licet, Quemadmodum nervus, mole quidem exiguus, tam immensa virtute præditus sit.

10. His insuper alia quoque adjicienda sunt; Quo enim quisque Musculus est mole amplior, usque frequentior, fortiorque, eo majorem Nervum sortitus est; & è contra. Deinde, illud maxime annotare convenit, Nervos ut plurimum in Musculi capita ac principia Implantari, deorsumque spargi: nonnulli quidem in mediam eorum partem se insinuant, semper autem ad inferiora feruntur: Nullus unquam, Galeno dicente, in finem inferitur: Quippe Musculi omnes sese versus caput solummodo contrahunt. Fateor equidem, in longissimis quibusdam, ubi Nervus Principio immixtus per totam ejus longitudinem commode duci nequibat, alium interdum qui Cerebro aut Spinali medullæ propinquior sit, ex partibus vicinis quasi in subsidium venire, Musculumque versus finem perforare; ita tamen, ut nullæ ejus divaricationes superiora petant. Ex qua profecto Nervorum in Musculum Immersione, aperte colligitur, Ipsos iis movendis inservire. Quod idcirco monere placuit, quo-

quoniam eandem plane Arteriarum Venarumque zationem esse, paulo infra videbimus.

II. Cum ergo tam luculenter constiterit, vim quandam per nervos in Musculum deferri, absque qua, ipse quidem ad motum inhabilis ac ineptus sit; restat, ut cujusmodi jam illa sit, breviter inquiremus: Si nervum itaque attentius contemplemur, omnem ipsius frabricam, è substantia quadam medullari; succo perfusa; membrana duplici, quæ medullam istam involvunt; ac infinitis demum funiculis intra membranas hæc medullamque à principio ejusdem usque ad extrema capillamenta extensis, consari animadvertemus: præter hæc autem, nihil omnino, quod sciam, in Nervis conspicitur: Deinde etiam paulisper cogitemus, Quemadmodum hi nervi intra Musculos disseminentur; etenim ceu Caudex herbæ in minores semper ac minores ramulos diffissi, tandem in Flexus quosdam Membranosos abeunt, in quibus omnino disperduntur & evanescent.

12. Quo autem sequentibus lucem majorem afferamus, pauca hic de natura Spirituum (sic enim vocabulo à Chymicis accepto, Particulas subtiliores & actuosas istorum liquorum quibus corpus irrigatur, rectissime appellant.) dicenda sunt. Notum est itaque, Succum alimentarem particulis quibusdam subtilioribus refertum esse, quæ per frequentem sanguinis, cui admiscetur, circuitem, paulatim è crassis ac terrestribus quibus implicitæ sunt, evolvuntur; hoc est, ut appellationibus Chymicis etiamnum utar, è statu Fixationis ad statum Volatilitatis perveniunt.

Hujusmodi Particulæ in sanguinæ arterioso admodum abundant, licet cum maxima aliarum copia

copia permittæ: dum verò is per arterias Cerebri fertur, liquorem ex se Mercurialem, h. e. sale ac sulphure volatili exquisite imprægnatum, lenta quadam destillatione in cerebri medullam deponit, qui exinde in omnes totius corporis Nervos depluit, per hos autem pedetentim incedens quaquaversum dispensatur, ac tandem tardiori circulatione in venas effunditur, denuoque ad cor redit. Spirituosus hujusce generis liquoribus, singulæ in Animantis corpore partes vehementer turgent, etsi pro varia partis temperie, ac fermenti in ipsa peculiaris ratione, varii sint. Omnes autem ubicunque sunt, caloris nativi ac circulationis beneficio, in constanti motu ac agitatione existunt: & hæc ipsa Agitatio, id ipsum est quod Vitam appellamus.

15. Qui materiam hanc Spiritus nomine indigitarunt, eam sub forma halitus cujusdam aut venti existere voluere; adeoque Musculorum Intumescentiam ac Contractionem, à velocissima ejus inflatione proficisci: At qui id certe nullo profus idoneo argumento innititur. Ubinam enim, obsecro, ad halitus hosce excipiendos specus excavantur, aut, unde tanta eorum copia, ut Musculo, nulla cavitate præditos, tam subito inflent? Quod sibi faciendum putavit Magnus noster Harvæus de spiritibus vitalibus agens, idem quoque ipse, confusus oculorum testimonio, fecerim, Negavit quippe, tales extra sanguinem dari, quod eos in dissectionibus nuspiam repererit. Quoties igitur Spiritus Animales dico, liquorem istum Nervorum subtilissimum, actuosissimum, summeque volatilem; intelligo; plane ac cum spiritum vini, aut salis, aut alios hujus generis, appellamus. Quamobrem spiritus in Nervis Animales vocatos, nihil aliud

esse præter rectificatum hujusmodi ac prædivitem succum, plane persuasum habeo : cum ipsa *vera* contestetur, talem omnino esse nervum, qualem supra descripsimus ; non autem Tubulorum ritu excavatum, ut alterius sententiæ autores affirmare videntur : Nimius sim, si ea hîc recenserem, quibus Vir Cl. ac Eruditiss. Glissonius, Liquorem hunc quem loquor spirituosissimum continenti circuitu per nervos deferri adstruxit. Illud saltem attigerim, in omni Musculo spiritus non unius generis inesse : alius enim est in Tendine ejusque fibris, alius in carne Musculosa, alius demum qui per nervos affluit.

14. Si ea quæ jam dicta sunt, cum iis quæ modo differebamus conferantur, omnino arbitror, Animam spirituosos hosce liquores, ad omnes tam sensionis quam motus actiones præstandas adhibere. Quod inde etiã amplius confirmatur, quod à vini aut alicujus alius liquoris spirituosi largiori haustu, omnes corporis motus multò agilius obiri videamus : contra autem lassitudo sive à morbo sive ab exercitio vehementi, non aliunde quam à defectu spirituum proficiscitur. Reliquos autem usus, quibus præterea serviunt, impræsens missos facio.

15. At quoniam Sensionis explicatio non parum ad ea quæ dicturus sum illustranda conducit, obiter indicabo : in quæ ea mihi consistere videntur. Ne itaque longum faciam, puto Liquorem hunc rectificatissimum, summeque volatilem, prout in membranis corporis hospitat, una cum istis membranis, sensus esse Instrumentum ; quatenus autem in Cerebri ac Nervorum medulla est, motui producendo inservire : Utriusque rationem non

sist

aliunde

aliunde quam ab experimentis ducendam censeo. Sive ergo receptissimam Anatomicorum sententiam, sive quod potius est, omnem Medicorum ac Chirurgorum praxin excutiamus : certe ex omnibus corporis partibus, unicam esse Membranam, quod immediatum Tactus organum sit, comperimus. Et enim Medullam cerebri Sensus instrumentum non esse, ex eo liquet, quod frustula ejus insigni magnitudine, absque ullo dolore, in magnis Capitis vulneribus exempta fuerint : in aliis quibus etiam, quibus sensus superstes erat, aut in lapillos per partes indurata, aut tota in lapidem versa est, ut bovi isti Suecio, de quo Cl. Bartholin. in Histor. Anatom. Cent. 6. contigit ; Jure profecto mirabatur Vir Cl. unde ipsi motus remanserit, & quod ipse optime suspicatus est, sententiam nostram præclare confirmat ; erant enim in lapide isto cerebri foraminula hinc & inde, in quæ palææ immitti possent, exculptâ ; per quæ spiritus Animalis, ex arteriis in Nervorum medullam libere commearet. Quibus accedit, in Nervorum vulneribus, ipsorum pariter medullam absque ullo omnino cruciatu innoxie contrectari ; in membranis autem, sensus exquisitissimum habetur.

16. Existimo autem istos Anatomicos rectissime sentire, qui omnes in corpore Membranas sensiles, à cerebri Tunicis oriri volunt ; quod ab ipsa, quantum videre, possum, autopsia comprobatur : unde patet, quomodo istius membranæ beneficio quæ omnibus totius corporis Musculis obtensa est, illiusque quæ singulos prietam Musculos investit, ac demum nervorum qui per omnes sparguntur, univervis fere partibus sensus attribuitur. Præ-

A a 2

terea,

terea, illud valde annotandum est, Omnes istas corporis membranas, quod supra de Musculis dicebatur, in summa quoque Tensione existere: ac etiam liquore quodam proprio admodum subtili, sive spiritu vivifico, impleri, qui per omnes earum fibras perpetuo transit, ipsasque in debito Tono conservat. Nec quisquam hoc nimium esse ad concedendum putabit, qui minutula illa animalcula omni suo apparatu instructa cogitat, vel exilissimis ferme harum fibrillis minora.

17. Intelligendum vero est; Membranas hæc, dum Tensionem suam ac Tonum debitum obtinent, videri posse se ad modum Campanæ aut Vitri purissimi habere, quorum ea est indoles, ut, si partem aliquam ferias, reliquæ universæ, tremula quadam vibratione concutiantur; & hoc pacto, omnia sensuum objecta, vel in recessu membranæ istius Nervi qui ad certum alicujus sensus organum spectat, vel communis illius qui totum corpus involvit, per lineas, quantum fieri potest, rectas, ad cerebrum deferri autumo: in quo varii distinctique objectorum motus ab anima percipiuntur; quod quomodo fiat infra Sect. 26. clarius dicam. Hinc etiam mirus ille nervosarum partium consensus oritur: ac fortasse ex his lucem quoque aliquam perdifficili isti quæstioni scenerabimur, Cur sensus pereunte motu, in Paralyfi supersit, & contra. Namque si iste Membrarum Tonus, vel universim, vel ex parte corrumpatur, ac naturalis, qui fuit, particularum situs ac ordo turbetur, vel accedente nimia humiditate, vel ex vulnere, aut alio quovis modo; tum quidem vibratio illa ac undulatio particularum, ex qua

qua sensus fit, interrumpitur: ut in Campana aut Vitro, cui fissura accidit, sonum istum Tinulum ac acutum, in raucum quendam & ingratum strepitum permutari notamus. Contra, cum illævis membranæ, extraneo quodam succo medulla diffluit ac vitiatur, illico motus perit, quem à generoso isto liquore in nervis, quo medulla ipsorum continuo irrigatur, produci jam proxime demonstrare conabimur. Quod autem Tonus quidam ac vigor tum substantiæ medullaris Nervorum, tum etiam in membranæ ad sensum ac motum requiratur, ex Somno patere videtur: in quo latex hic spirituosus per nervos membranasque interiores ac majores tantummodo (ut ipse sanguis per vasa majora undè dormientes pallent) suum circuitum perficere exitimandus est. Hinc Tonum debitum minoribus ac exterioribus ad sensum motumque efficiendum præstare nequit; ac adeo si oculos dormienti aperias non videt, ob nimium Membrarum laxitatem ac flaccescentiam.

18. Ex iis quæ superius dicta sunt, abunde constat, Aliquid in Musculum deduci, absque quo nullus ipsi motus conficitur: esse vero illud materiam quandam summe mobilem tum per ipsos nervos, tum etiam per Musculorum fibras decurrentem, præter ea quæ jam ad hoc probandum allata sunt, etiam ad oculum ostendi potest. In mactatis enim recens Animalibus, cernes, detracto corio, materiam hanc, sive Spiritus, quos vocant, tumultuario cursantes, exteriorem Musculosæ carnis superficiem variis modis secundum omnes fibrarum ductus pertrahere: Esse vero illius motum celerrimum tum ex hoc quod jam commemini, tum alio quoque experimento, manifestum fit;

quoties enim Cubitum fortè ad duram aliquam materiam ex improvifo allidimus, Tremor quidam seu vibratio dolorifica, ab ipso cubito ad extremos usque digitos quasi ictu oculi vervolat: Consimiliter, ac cum bacillus è forro longior, in altera extremitate percussus, tremulam omnium particularum vibarionem edit, quam, manu alteri admota, facilè sentias.

19. Quò hæc autem rectiùs intelligantur, pauca de Musculi constructione prælibanda sunt. Is ergò ex infinitis fibris Tendinosis quasi chordis conflatur: quæ in utroque ejus extremo coeunt ita intorquentur & coalescunt invicem, ut funem aliquem grandiozem, ex innumeris aliis minoribus textum referant: intra verò Musculi corpus, ceu stamen in fila discerptum à se invicem distant, Omnia autem inter ipsas spatia ac intervalla carne ubique inferciuntur. Quibus si Membranas duas, Musculum tegentes, ac omnes, fibrillis ex se emissis sibi invicem colligantes, singulosque ab aliis disparantes, ac etiam exquisita sua lævitate summam movendi facilitatem ipsis tribuentes, addideris, ac denique vasa in ipsum derivata, Nervos, Arterias, Venas, Lymphæductus, annumeres, integrum Musculum cernis.

20. De Fibris autem Tendinosis tria summoperè notanda sunt: Primò, ex iis potissimum Musculos constare: quòd ex eo liquet, quòd Octaginta librarum Pondo alligatum istius Musculi Tendini, quem Gracilem Internum in homine vocant, ab humo sublatum facilè sustinuerim, altera Musculi extremitate manu apprehensa. Nec dubito quin multò majus Pondus, si ad manum fuisset, sustulisset; nisi vero totus fere ex firmissimis hisce fibris con-

constitisset, tantum ponderis nunquam extollere potuisset: Taceo hoc idem quoque in Musculo excarnato clarissime cerni; adeo ut nullus Musculus; quicquid dicant aliqui, tendine suo, diviso saltem ac in fibras soluto careat.

21. Secundò, hæc de quibus agimus Fibræ, non modo pro ratione situs partium movendarum varios ductus obtinent; verum etiam, quòd à nemine hæctenus fatè observatum est, Fibræ ejusdem Musculi, iisdemque motibus destinatae, variis omnino implicationibus contorquentur, ac sibi invicem interferuntur: ut in semi-nervoso corporis humani videre est, quem veluti ex aliis intra se inclusis Musculis inflari putes. In aliquibus fibræ recta à capite ad caudam incedunt; in aliis, plus minusve, per lineas quidem spirales aut *επιχωρδεις*, obliquantur; quarum ordinem duntaxat simplicem per Musculi corpus ductum, aliqui obtinent. Aliis autem, duplex series contingit: quæ utrinque ex tendine quodam recto qui ab initio ad finem Musculi pergit, enascuntur. Credibile est sane, cuique fere Musculo peculiare artificium inesse, ut in Cordis potissimum fabrica (quòd Hippocrati *μυοεισ καπρωειχορδεις*) luculenter apparet: ut tum ad motum præstandum, tum ad figuram decentem toti corpori conciliandum foret opportunior: Atque optarim herele, ut alii quibus ad id otium est, hanc rem curiosius attingant. Haud dubitem enim, totam Musculi contractionem ac motum, quibuscunque causis accidat, hinc multum adjuvari.

22. Tertio, Olim proditum est à summo isto Anatomico Vesalio in aliquibus Musculis fibras hæc plures esse ac magis à se distitas quam in aliis:

Quinetiam in diversis ejusdem Musculi locis, aliter ab invicem distare. Quantum ego oculis usurpare possum, semper prope istam Musculi partem, quæ in ipsius contractione tumescit, spatia five intervalla inter singulas fibras laxiora sunt; prope utcumque autem extremum (quod Musculi fabrica omnino requirebat) constringuntur. Quod etiam magis confirmat summus Vesalius: qui ventrem Musculi illic proprie ponendum esse (ait,) ubi Fibrae Musculi invicem minus compinguntur ac copiosiore carne continentur.

23. Quod autem superius de Nervis monui, similiter de spinali Medulla accipiendum est; quam si in aqua per dies aliquot maeres, apparet ipsam ex infinitis quoque funiculis ac filis, Caudæ instar Equinae, constare: ac Probabile est, non aliam esse Cerebri (ut supponunt quidam Cartesiani) texturam.

24. Post jacta hæc fundamenta, ad Hypothesin nostram de ratione motus Musculorum explicandam aggredior: nihil enim in re obscurissimâ fidenter affirmo, sed nudam duntaxat Hypothesin proponere institui, idque breviter; ac proinde non pauca, quibus hæc omnia fusius probari possent, consulto omisi: namque eam vel rejicere vel ulterius posthac excolere animus est, prout futuris vel meis vel aliorum experimentis, magis minusve congruere animadvertam. Esto in Fig. I. Musculus aliquis ante contractionem ABC D, cujus fibre ab A rectâ porrigitur ad Tendinem C; suppono autem juxta ea quæ Sect. 12. & in fine Sect. 13. & Sect. 16. antè tradita sunt, harum fibrarum singulas, ut fibram x T C, & singula quæque intervalla five spatia inter hæc fibras, ut o a C, ABC quæ carne

carne ubique repleti & incrustari diximus, Non tantum latice quodam spirituofo suo generis turgere, unde nutriuntur & incrementum capiunt; verum etiam hosce spiritus, tum intra singulas fibras, tum quoque intra singula ista spatia ordinatim quidem ac continua serie ita dispositos esse, ut, accedente aliquo impulsu, omnes intra proprios suos cancellos, id est, intra poros ductusque sibi per totam Musculi longitudinem excavatos, per rectas lineas ab A ad C, aut à C versus A, ferantur: aut alias peculiari quodam modo juxta Sect. 21. incurvatas. Neque posse ipsos, dum omnia se rectè in corpore habent, extra hæc spatia evagari. Hoc autem non inique à me peti, ex primo illo Sectionis 18. Experimento satis elucescit. Postquam hæc scripissèm, incidi in locum Cl. Fallopii in Obs. Anatom. ubi hoc pluribus argumentis à Cl. V. fusius probatur, è quibus pauca hic propter summam viri auctoritatem exscribam, Exemplo sunt Musculi (inquit de partibus agens quæ motu moventur voluntario) qui seipfos contrahunt & extendunt: eum autem in unaquaque particula motus certus sit & determinatus ad aliquam positionem, necesse erat, ut corporis substantia ad istam positionem esset directâ, ne incerto motu ageretur: ea directio est coordinatio minimarum particularum ad ipsam positionem dictam; hinc duo sequuntur, ut dentur meatus ordinati ad illam positionem, & ut fibras habeat illud corpus: Fibrae autem nihil aliud sunt quam minima illius substantiæ aliqua serie ac ordine compacta. Cumque motus voluntarie agens sit spiritus, hic necessario requirit meatus in quibus se deat; indeque necesse est etiam ut spiritus isti con-

centi & dispositi sint ad eadem positionem motus: ac adeo ordinatam locationem requirunt. Hinc patet, pro ipsis ordinatos requiri meatus, at ordinati meatus in aliquo corpore necessario efficiunt fibras, &c.

25. Cæternm ut pergam ad reliqua; Sit S E pars trunci medullæ spinalis è cerebro prodeuntis, & ex infinitis, ut dixi, fibris conflata; ex qua ad E pronascatur Nervus aliquis grandior EFG, qui circa G in varias propagines finditur; earum quæ Musculum ABCD perfodit, in ipsumque eo se modo quo Sect. 11. dictum est, diffundit, esto q r N, cujusque flexus membranosi Intelligentur esse punctula 3. z. m. k. n. 4. 8. t. alique intra musculi habitum innumeri. Sumantur jam duæ lineæ, H q r N. S q P y. quarum prior à puncto Cerebri H, per Medullam spinalem ac Nervum EFG per ramum ejusdem q r N, usque ad N &c. continuatur. Posterior autem à puncto S circa punctum q ab illa deflectens, in alium ejusdem Nervi ramum q P y usque ad y producitur: Suppono autem eas sic intra spinalis Medullæ ac Nervi EFG membranas incedere, ut se nullibi contingant. Porro utramque harum linearum fibras minutissimas infinitas, eodem modo extensas repræsentare volo. Concipiendum est autem eandem plane rationem esse reliquarum fibrarum, quæ in tota Medulla spinali & omnibus corporis Nervis existunt.

Quas inter fibras, substantiam quandam medullarem ubique impactam esse, fatentur quidem Anatomici, & res ipsa ostendit. Illa vero quæ superiori Sectione de Spirituum per Tendinosas Musculi fibras ordinatione ac dicta sunt, pariter de Spiritibus qui in fibrillis hisce, ac etiam spinalis me-

medullæ Nervorumque tunicis, & medulla spongiosa insunt, proportionè intelligi debent. Tandem esto Arteria quæ ad Musculum eundem procurrit, & intra ipsum divaricatur I K O, vena scia sanguini revehendo dicata L M N.

26. His positis, existimemus animantis Corpus nihil aliud nisi Machinam quandam aut esse; Animamque, quæ in nobis est, ab ipso tantisper cogitatione amoveamus, vel saltem ut spectatorem tantum fabulæ hujus quæ in corporis scena peragitur, in cerebro assidere fingamus. Certissimum est, ex sola spirituum fluctuatione quæ in cerebri medulla sunt, ac caloris vi continuo agitantur; Musculos quoslibet hujus machinæ absque ulla omnino animæ ope aut concursu Mechanice moveri posse: quod è motibus convulsivis Sect. 8. supra satis probatum fuit. Et admodum verisimile est, omnes Infantum recens editorum motus, penitus ab eadem causa provenire. Illa autem quæ postmodum accedit concinna ac decens membrorum corporis Inflexio, Usu ac Institutione comparatur. Quod ex historia Pueruli sylvestris in Lithuania nuper capti (ut alia taceam) manifestum sit: qui urfinis plane moribus (apud quos degebat) ac incessu fuit. Notissimum quoque est, Infantes pedum usum nescire, donec tenelli eorum gressus, à parente aut nutricula conformentur. Quod non eo dico, quasi motus isti quos usu ac aliorum imitatione didicimus, minus essent Mechanici, aut, accedente aliqua actione animæ, non per solos motus corporeos, pure ac mere afficerentur; sed quod Machina hæc nostra, aliter in motibus ordinariis ac regularibus, aliter vero in Istis quos dixi inconditis afficiatur. Quæ sane ut rite intelligi queant, notan-

notandum est, Sensum (quod Cartesini facile concedunt) esse Actum animæ quò motum quendam in particulis sive fibrillis Cerebri excitatum percipit: quomodo autem motus in ipso fieri contingat, supra Sect. 17. explicatum est. Quibus jam addo: Cum omnis sensatio in membrana aliqua, fiat, omnes verò membranæ sensoriæ à cerebri meningibus oriantur, eoque modo se habeant quo ibi dictum est, necessario illud consequitur, ut percussivo sive motus in membrana organi sensus ab objecto factus, tandem ad cerebri Membranas perducatur. Sciendum porro est, eas infinitas esse fibras in totam cerebri substantiam quaquaversum emittere; cumque à diversis sensuum organis aliæ ac aliæ producantur, etiam intra cerebrum separatae ac distinctæ sunt, ut de fibris spinalis medullæ ac Nervorum monuimus: Et quam rationem fuisse diximus, Spirituum intra fibras Musculorum ac Nervorum; eadem plane & hic est: Quia verò ipsæ membranæ pulsari nequeant, quin fibrillæ hæc simul moveantur, hinc à variis membranarum in organis sensuum, adeoque harum fibrillarum cerebri ictibus, universæ rerum Ideæ in cerebro existunt, & ab anima percipiuntur: Namque (quod alias fufius ostendi) ea est Animæ in hac Machina conditio, ut omnis particularum motus, qui in organo aliquo sive externi sive interni sensus fit, ab ipsa necessario percipiatur.

27. Percipi dico, quia nonnulli præter hujusmodi perceptionem, nihil omnino aliud negotii Animæ concedunt; indeque odinantur, omnia quæ in ænimantibus contingunt *φαινόμενα*, ex principiis pure Mechanicis utcunque explicari posse: Equidem gravissimas hic difficultates se offerre

offerre ultro fatentur; at profecto (ut ipsis videtur) non minores in altera sententia futuræ sunt, quæ vim quaedam spiritus animales huc & illuc, in illum vel istum vel alium Nervum aut Musculum, pro arbitrio impellendi attribuit: Namque, exempli gratia, cum adest brachii aut cruris movendi voluntas, unde novit anima, qui Nervi Musculive in hæc corporis fabricatione ad istum usum destinantur? Quicquid sit sive hæc sive altera hypothesis pro vera habeatur; neutra tamen, illa quæ de modo sentiendi dicta sunt labefactabit: utramque igitur ad motum Musculorum explicandum adhibere possumus. Redeamus ergo jam ad Fig. I. & concipiamus à quacunque sit causa, adeste animo voluntatem movendi Musculum ABCD, partemque ipsi adnexam. Dico primum, hoc casu, istas tantum fibrillas quas repræsentare diximus lineam H q r N impulsu aliquo undecunque sit sive ab ipsa Anima volente, sive à causa materiali, in extremitate superiori H, agitari, immota prorsus altera S q p y, & reliquis universis. Hinc enim fit, ut vis movens quam supra ex cerebro per Nervos exire probavimus, perveniat ad ramum G r N, indeque ad Musculum ABCD cui is insertur; non autem ad Musculos illos, ad quos pertinent rami S q P y, S q P Z. Et eandem plane rationem in cæteris omnibus corporis Musculis movendis aut non movendis, spectare debemus. Quod autem certarum partium motus à certis Medullæ spinalis Nervorumque fibris pendeat; primo à textura Nervorum ac medullæ spinalis, de qua Sect. 23. dictum est, suaderi potest; deinde vel unica hac instantia haud parum confirmatur: Vidi (inquit Laurent.) Adolescentem Nobilem, qui Vul-

Vulnere in spinali medulla accepto, statim cruris ac pedis dextri motu privatus, superflite utriusque brachii & totius fere corporis motu: propterea quod illæ fibræ (ut ipse quoque Laurentius differit) quæ ad has partes pertigerunt, læsæ ac incisæ fuerint; aliæ autem minime. Hinc etiam quatuor digiti distenduntur, variisque motibus flectuntur, ab unico extensore Musculo, in quem unicus tantum Nervorum Surculus (ut annotat. Highmorus) implantatur. Cæterum, penes Animam esse (ut ex ista hypothese philosophemur) Fibrillas solas lineæ H q r N, aliis non agitatæ, movere; haud certe magis mirandum est, quam posse eam in Nervi ramulum q r N ita spiritus transmittere, ut solus Musculus A B C D moveatur, cæteris, ad quos pertinent ramificationis q P y, q P z quiescentibus; id quod omnes fatentur: Ant ex infinitis, quæ in memoria sunt, rerum Ideis, quamcunque velit ad contemplandum pro lubitu feligere: Illæ enim Ideæ sunt tot diversi motus (ut maxime probabile est) in diversis totidem cerebri particulis seu fibrillis conservati: Certe, nisi materiales essent, non possent à morbo deleri, ut in his quos omnium rerum occupavit oblivio. Si vero ex altera hypothese loquamur, animadvertendum est, Omnes istas Ideas, distinctis quidem locis, & certo quamque ordine in cerebro collocari: quod hi facilius concesserint, qui norunt quam distincte separatè que infinita propemodum Horizontis objecta in parva oculi camera depingantur; deinde ex Mania constat, quæ istius ordinis Perturbatio quædam est, idearumque confusio. Notandum etiam hunc ordinem non alium esse, quam qui à diversis temporibus sumitur, in quibus, una post aliam in cere-

cerebrum pervenit: & hinc etiam diversas in eo sedes obtinere. Illud autem hinc aperte constat quod res aliqua forte conspecta, aliam à se & natura & tempore longissime alienam, cujus utpote ante aliquot annos ne minima quidem inciderat cohabitatio, sæpissime nobis in memoriam revocet. Inde proculdubio, quod ambarum ideæ diu antea & loco & tempore conjunctæ fuissent; & cum jam dudum in cerebro simul latuissent, altera per hanc occasionem evocata, non potuit altera non apparere: hinc etiam Memoria (uti vocatur) Localis tota pendet. His præmissis, existimo dici posse, Ab impulsu alicujus objecti externi vel interni, primo in fibrillis cerebri talem motum excitari, qui ab anima perceptus in ipsa necessariam movendi cruris voluntatem efficit, ac simul (nihil profus ad hoc conferente ista voluntate, sed cum illo impulsu necessario semper coexistente) ex Mechanica partium constructione ad istum cerebri locum præcise defertur, in quo sunt aut vocum Ideæ quæ crus aut brachium movendum significant, aut Ideæ cruris ac brachii moti, aut ambreæ simul: Ideæ autem istæ ab prima usque infantia eum in cerebro locum occuparant, ubi erant extremitates fibrarum lineæ H q r N aut S q P y, quia cum primum ista membra movere ex aliis didicimus, fuimus ad hoc faciendum sermone admoniti, aut conspectu ac imitatione eorundem in aliis motuum instituti. Idea namque cujusque rei faciendæ ex necessaria Fabricæ hujus corporis ratione, ad eam cerebri partem devenire censenda est, in qua sunt extremitates fibrarum ad id requisitæ. Quod ne durius sonet, considerare nos jubent paulisper, duo illa è multis quæ in corpore nostro sapius con-

contingunt; Sternutationem dico, & Perpetuum istum deglutiendi conatum, quæ in uvulæ proci-
dentia adest: quorum alterum (ab Aristot. parva
Epilepsia vocatum, quodque magno plurium Mu-
sculorum nixi peragitur) plumula quandoque aut
levissimo stramine narium membranam tangente,
excitari videmus: Alterum vero ab uvulæ extre-
mitate membranam Oesophagi pariter attingente
accidit. Ex his aperte constat, ita comparatam
esse corporis structuram, ut quoties membrana na-
rium sic, uti diximus, afficitur, Motus quidam ad
cerebrum delatus istas duntaxat fibrillas exagitet,
quæ diaphragma cæterofque qui in sternutatione
moventur, Musculos ad agendum proritet. Con-
similiter cum membrana Oesophagi constantum-
modo qui deglutionem efficiunt. Quod certe
Mechanice omnino præstari, sive eo quo Sect. 26.
innuimus, sive alio aliquo modo fiat, est manife-
stissimum: Namque vel affirmare oportet, Ani-
mam sua sponte, animales spiritus in nervos Mu-
sculosque sternutationi aut deglutioni servientes
provellere; atque hoc verum non est, quia hæc
vel maxime contra voluntatem nostram contin-
gunt; deinde, quæ gbfecro est ista scientia, qua
anima ex perceptione affectæ natium membranæ
spiritus in Musculos sternutatorios, Oesophagi
ætatem in deglutientes mittere novit? Sin dicamus
hoc ab anima necessario fieri, perinde est ac si id
Mechanice tantum absque ulla ejus ope accidere
dixeris. Hæc fortasse aut his similia ad hanc hy-
pothesin excogitari possent: Utcunque sit, in-
quam Impulsu illo quem accipit hujus nervi extre-
mitas H in cerebro, non modo quassatur tota illa
fibrarum series quæ per lineam H q r N repræsenta-
ri sup-

ri suppono, ab isto puncto H usque ad extremos i-
stos, membraneos flexus, in quos nervum intra Mu-
sculum definere dixi, verum etiam per istam con-
cussionem, gutulas admodum multas ex punctis 3.
z. m. k. n. 4. 8. aliisque prope innumeris, generosi
istius quem dixi liquoris eodem momento expri-
mi, & in totum Musculi habitum extillare opinor.
Cum enim jam satis probatum sit, vim quandam è
cerebro per nervos advehi in Musculum, nec, si o-
culis fides habenda sit, quicquam in nervis appare-
at, quod huic usui magis convenire queat, quam
opulentissimus ac spirituosus iste succus, constan-
ti circuitu per omnes nervos traducitur; Quid, ob-
secro, magis verisimile est, quã vim illam cum hoc
liquore deferri, aut potius esse hunc ipsum liquo-
rem sive spiritum animale fibrarum impetu è
Nervorum ramulis excussum? Quod si sit, illud
quoque admodum probabile erit, ex admisione
liquoris hujusce sive spiritus cum spiritibus sangui-
nis, continuo spirituosarum omnium particularum,
quæ in vitali totius Musculi succo insunt, magnam
agitationem contingere, uti cum spiritus vini spi-
ritui sanguinis humani admiscetur. Namque om-
nem animantis partem vivifico quodam ac spiritu-
oso liquore turgescere, supra quidem monui, ac
omnibus est in confesso; ac nemo fere tam in
Chymi à hospes est, qui nesciat, quanta particula-
rum commotio ac agitatio, ex variis inter se per-
mixtis liquoribus, accidere soleat. Ut in Exem-
plo modo allato, ac etiam in aqua communioleo
vitrioli, aut Butyro Antimonii spiritui Nitri
affuso, aliisque fere hujus generis infinitis, cer-
nere licet. Hic autem simile aliquid etiam eveni-
re, neque hæc temere conungi; Primo docet sum-
ma illa in sanguine ad fermentescendum apitudo,

ut è cordis motu clare apparet : qui beneficio fermenti cujusdam, prout à Cartesio, Hogelando, Regio explicatur; aut flammæ vitalis (uti vult Clariss. Entius) sanguinem perpetuo rarefacientis perficitur. Ostendit præterea vis illa, quam in tota sanguinis massa fermentanda obtinet materia seminalis, ut in Hirquitallientibus, castratis, ac Oestro-venereo percitis, observare possumus. Præcipue vero ex affectibus hysteris, ubi sanguis, corrupti feminis miasmate inquinatis, miram fermentationem concipit, unde in Pulmonum vasibus (ut explicat Eruditiss. Highmorus) turgescens, suffocationis periculum minatur; quinimo omnem Nervorum succum eadem labe infici probabile est. Cæterum materia hæc seminalis ex opt. Anatomicorum sententia, nihil aliud est præterquam redundantia quædam laticis Nervosi, supra quam quæ in vesiculis seminariis glandulisque vicinis ad futuram prolem colligitur. Siquis miretur, è tantilli liquoris aspergine tantam in succis istis quibus repletur Musculus tumultuationem fieri; meminerit, Illum unico momento ex infinitis propemodum nervi intra Musculum propaginibus ad puncta 3. z. m. &c. egredi, & hinc luctam illam & conflictationem in pluribus partibus Musculi simul vehementer accendi. Quinetiam virtutem maximam, in axili admotum materia delitescere, ex unico (si alia non suppeterent) croco Metallorum addiscimus; nam post aliquot annorum infusiones, unde vomitus sæpe immanes ac purgationes excitatæ sunt, vix quicquam ipsi ponderis decedit.

28 Porro, cum ante ostensum fuerit, Omnium qui in partibus Musculi sunt spirituum motum in-

tra

tra certa quædam spatia contineri, ac præterea spatia hæc (ubi venter est Musculi) ampliora ac patentiora esse; consideremus, unum illud spatium A B C: Inquam, agitationem illam spirituum quæ fit à diversis liquoribus intra Musculi membranas tumultuantibus, necessario ipsos impellere magno nisi per lineas rectas versus A & C. Cumque intervalla sive spatia semper minora versus extrema offendant, in se reflectuntur, ac in Laxioribus circa medium Musculi B, sive Ventrum (ubi-cunque fit) in majora quantitate colliguntur: & hinc Musculus circa ventrem incipit Tumescere; Quo idem de reliquis omnibus fibris pariter accipi debet.

29. Dixi, hinc incipere Musculi extumescentiam, quod absque alia quoque causa in subsidium ascita, ex se quidem hæc non satis ad ipsum movendum valeret: Quamobrem cum fere omnes fateantur istiusmodi esse animæ in spiritus animales imperium, ut ipsos ad varios membrorum motus præstandos quoquo velit transferre, & in quolibet pro lubitu nervos, per nundum voluntatis actum, propellere possit, ut e. g. in nervum E F G N ad Musculum A B C D movendum; quidne etiam arbitrare licebit, ipsam per eundem volendi actum, sanguinem quoque arteriosum, eodem momento, per arteriam I K O copiosius in eundem Musculum protrudere? Certe qui in hac hypothesi sunt, ultro confedunt, Esse præterea animæ suum in totam sanguinis massam imperium, ut ex variis affectibus, Ira, Lætitia, Pudore, Libidine, & aliis, abunde patet: in quibus omnibus sanguis non modo in corde vehementer commovetur; sed etiam ad diversas corporis partes protruditur. Et

Bb 2

quia

quia ex altera hypothefi de qua Sect. 27. in fine actum est, dici potest, Materialem istam in cerebro Ideam, quæ animam ist singulis passionibus afficit, eodem etiam instanti sanguinem arteriosum in certas corporis partes mechanice impellere: Ideo secundum hanc non absurde quis dixerit; Eandem Ideam, quæ in animo excitat Musculi A B C D movendi voluntatem, ac spiritus simul animales ad illud præstandum in nervum E F G N mechanice deduxit, pariter eodem temporis momento intercedente nervo qui infinitis ramusculis in cordis auriculas inseritur, majorem è corde sanguinis copiam per arteriam I K O in eundem propellere. Sed restat adhuc alia, non minus mechanica, utque mihi videtur, valde probabilis ratio sanguinis arteriosi citius ac copiosius per arteriam I K O in Musculum movendum A B C D advehendi. Nam oborta, quam dixi, in toto Musculi habitu particularum tumultuatione ac effervescencia, primo istæ particulæ jam celerius agitatae, majorem motus gradum acquirunt, deinde ex hoc motu atque agitatione, à se invicem magis recedere, ac majorem locum occupare nituntur (ut in omni Fermentatione contingere videmus) hinc necessum est, ut omnes pori carnis Musculosæ magis laxentur ac aperiantur; adeoque Musculus A B C D tumescere incipiat; ex quibus omnino consequitur, Sanguinem è corde semper cum impetu quodam in omnes corporis arterias simul expulsum, minorem resistantiam offendere in arteria I K O, quam in alia quacunque. Brimum enim, ob majorem celeritatis gradum in particulis omnibus Musculi A B C D acquisitum, istæ facilius sanguini arterioso locum cedunt, ac multo minori vi ab ipso in

Mu-

Musculum exundante repelluntur: Accedit deinde, Ex poris ita apertis dilatatis, longe ampliora ad majorem sanguinis quantitatem excipiendam, intra Musculum patere, unde liquet, fore ut sanguis & celerius & copiosius è Corde per arteriam ista I K O in Musculum A B C D perveniat: Idem prorsus in Inflammationibus contingit, itemque in Doloribus, quos medici propterea trahere dicunt, ab effervescencia humorum in parte excitata. Denique quia caro circa ventrum cujusque musculi (ubicunque sit) ut Sect. 22. è Vesalio diximus, copiosius incrustatur; idcirco ubi potissimum Musculus intumescit, idque eodem quo Sect. 28. dictum fuit.

30. Quod vero plane insignis sit arteriosi sanguinis opera in Musculis movendis, à quacunque tandem causa in ipsos deferatur, ante omnia, ratio illa arterias venasque in Musculos implantandi vehementer admodum suadet. Quare ex usu erit id quod de Arteriis Venisque supra innui, observare. Arteriæ (inquit Aquapendens) ac venæ velut rami per totum Musculum dicaricantur: & mox. Si verum sit ex Aristot: sensum absq; calore non esse merito insignes arteriæ per Musculi substantiam diffeminantur: Imprimis autem considerare debemus eas, una cum venis in Musculos inferi, eodem prorsus ritu ac modo, quo supra Sect. 10. de nervis est dictum, quod præclare observavit Spigelius, cujus hæc sunt verba. Eudem, inquit, ratione (de Nervorum insertionem modo loquutus) Venæ ac Arteria spargitur. Semper enim aut principium aut medium ingreditur, finem nunquam, nisi in longissimis, quibus à vicinis ramus transmittitur. Nunquam autem superficiales sunt, sed

sed semper (ut Clariss: idem Anatom: affirmat) ad interiora penetrant præsertim venæ quibus etiam hoc peculiare est, ut communi sua tunica, quam habent dum extra Musculos incedunt, careant, sicque simplicissimæ sint. Quantum autem sanguinis & quam facile in uniuersos corporis Musculos per arterias continuo aduehatur, certe vel hinc manifestum est, quod omnis Musculi caro (quæ maximam ejus partem facit, & ex qua totius corporis moles potissimum constat) nihil aliud esse videatur, nisi ista sanguinis per fibrarum intervalla fluentis portio, quæ earum frigiditate crassescens intra ipsas sistitur, carnemque Musculosam constituit: hoc vero ita esse, esse, ex iis qui fame eneantur apparet, in quibus Vasa sanguine quidem turgent, Musculi autem penitus collapsi fere omni carne spoliantur: namque tantisper in hoc casu sanguinis circulatio continuatur, donec nihil amplius boni aut spirituosum in Musculis sit, quod à venis resorptum perque ipsas ad cor delatum in eo fermentescere valeat. Deinde, idem liquido cernitur in his quos febres diuturnæ ad summam mactem redegetunt, qui postquam edomito morbo conualescere cœperint, brevissimo quidem temporis spatio, alimentis instaurari videmus: denique, in Equis quibusdam carnis Musculosæ compages, levi quovis motu facite dissolvitur, ac eliquatur, partuque iterum citissime reficitur. Quare ex pulcherrimo hoc cum Nervis quoad Insertionem consensu, eodem jure argumentari licet, ipsas Musculis movendis inservire, quo omnes Anatomici à Nervorum insertionis modo contendunt, ipsos ad eundem usum à natura designari. De Lymphæ-ductibus autem nihil memoratu dignum ad hanc rem ad-

adferre possum. Secundo, optime ab Aquapend: annotatum est, Tensionem Musculi ac Penis in eo convenire quod uterque rigescat: Jam vero Penis Tensionem non ab inflatione aliqua (quod de Musculo etiam Vetr: sensisse diximus,) provenire, sed à sanguine per arterias copiosius irruente, ibique per materiæ semine h. e. laticis Nervosi admittionem æstuante & effervescente, quod nos etiam de Musculo affirmamus, fatis constat. Tertio demonstrat Fallopius (vir, si quis alius in Confectionibus versatissimus) nullam in toto corpore partem motu voluntario se movere, nisi quæ, præter Fibras, carnem etiam habeat; ac alibi se explicans, Veram se carnem intelligere ait, talemque quæ in Musculis tomenti mudo fibris impacta est. Putat enim vero vigorem movendi, partim à caliditate hujusce carnis accedere; ac calor, obsecro, unde nisi à sanguine, eoque, ut dixi, magis copioso cum pars movetur quam alias? Secus enim perpetuus afforet se movendi conatus. Plura autem hac super re paulo inferius dicentur. Quarto, posita hac causa, videtur per eam haud incommode explicari posse rationem contractionis ac Intumescentiæ Musculi: quod sic amplius ostendo.

31. Postquam ea quam modo loquutus sum sanguinis eluvione inundatus est totius Musculi habitus, omnesque ejus pori tam in Carne quam in Fibris Tendinosi probe oppleti, non poterit is non valde distendi: Advertendum est enim tantum sanguinis ex arteria I K O ac tanta velocitate exire, ut vena socialis L M N ipsi revehendo impar sit, adeoque in hoc Musculo A B C D sanguinis Circulatio ad tempus plane inæqualis reddatur: quod item in Tensione Penis modo dicta, &

cunctis Inflammationibus, Partiumque inde enatus doloribus accidit: hinc Partes sic affectæ duriores ac Tensiores evadunt. Quo autem hoc melius percipiatur, cogitemus Arteriam I K O è Trunco illo majori I K O ubi cordis Impulsio est vehementior, sanguinem in minores ramos indeque in habitum Musculi, cum impetu quodam effundere, unde patet arteriarum I K O continenter impleri: Venam autem L M N eundem, per ramos exiles ægre intrantem, paulatim recipere, ut ex se iterum versus cor transmittatur, adeoque hanc perpetuo depleri: Atqui, sanguis in habitum Musculi copiose effusus, vasa intra ipsum necessario comprimet. Ac quoniam major est in arteria I K O à novo hoc sanguinis impulsu renitentia, quam in vena L M N è qua lente admodum, ut prius dixi, elabitur; ideo ista compressione Vena L M N cum suis omnibus propaginibus, magis quam Arteria I K O coarctatur: sanguisque haud eadem proportione per venam L M N è Musculo exit, qua ab Arteria I K O immittitur. Ut taceam venas etiam eo comprimi facilius, quod tunica saltem simplici, intra Musculos incedant, ut supra annotatum fuit. Hinc vero Musculus A B C D suis membranis conclusus durescere incipit, ac ad latera R. Q. tumere, secundum autem longitudinem A C contrahi. Cumque Caput A prorsus immobile sit, Tendinis extremum C versus A adducitur.

32. Accedo jam ad demonstrandum, hujusmodi Intumescentiam musculi, quamvis exigua fingatur, non tantum satis valere ad quodlibet corporis membrum attollendum, sed etiam ad aliud quodcumque Ponderus Tendini in C, appensum, quod ad ipsius capite A, ac fibris per ipsum decur-

ren-

decurentibus sustineri possit: quantum autem illud sit, conjectura saltem ab experimento Sect. 20. assequi licebit. Quare esto in Fig. 2. secundus Cubitus flectentium Musculus (Brachæus dictus) M E O, principium ejusdem in osse humeri M, venter E, Tendo autem, quo lato quidem ac Carnoso in Ligamentum articuli, & cubiti radiique Appendicem inseritur, sit O. Ponderus movendum (adjuvante etiam bicipite de quo eadem est ratio) esto tota illa Ossium carniisque compages ab osse Cubiti T, ac Radio V, usque ad extremos digitos. Quoniam autem, omnis harum partium moles circa articulationem ossium Humeri cum ossibus cubiti radiique tanquam centrum rotatur, ideo musculus hic incommodam admodum Insertionem nactus videtur, centro utpote nimis propinquam. Illud tamen non obstat, quod minus ex principiis nostris clare intelligatur, quemadmodum hoc totum pondus, etsi vel centies esset gravius, facile moveri posset. Accipiamus ergo in ventre Musculi punctum aliquod, puta E, dumque Musculus tumescit usque in M D O, cogitemus hoc punctum E progressum esse in D, cubitumque proinde parum inflexisse. Tum facto in ipso Articulo O Centro, Semidiametro O E, ducatur Circulus E I N, tangat ipsum in puncto E recta E D, & ad punctum in Tangente D conrinuetur Radius O q, ac loco curvæ lineæ O A D intelligamus rectam O q D. Erit itaque spatium à puncto E, dum Musculus tumescit transmissum recta E D. Pars autem secantis extra ambitum Circuli q D ostendit spatium à cubito prope centrum motus peractum dum introfû flectabatur. Jam concipiamus vim illâ qua E

Bb 5

ver-

versus D movetur, vicem tantilli cujusdam ponderis habere: Dico, semper majorem futuram proportionem Velocitatis Motus puncti E ad velocitatem Ponderis attollendi, quam est gravitatis ejusdem ponderis (quam maxima cunque sit) ad gravitatem vel minimi ponderis in E trahentis ab E verius D, cujus locum vim intra Musculum agentem obtinere modo suppositi; unde consequitur Musculum MNO extumescens facillè pondus Cubiti attrahere, quod ita ostenditur.

Esto Pondus Cubiti

Vis movens in E

Sitque

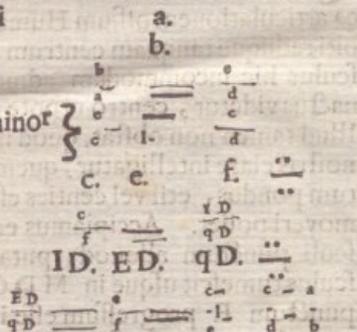
Sumatur e multo minor
quam d Ergo

Sint autem

Fiat quoque

Sed per 35. c. 3.

Ergo



33. A duabus hisce causis omnem Musculorum Motum primario inchoari opinor: Totàque vis illa ac momentum, quo singuli Musculi suos Antagonistas superant, ab iis pendet. Ac de Nervorum quidem efficaciam res ferè extra dubium est, ut nullus adeo ambigat, quin ipsi principem locum in Motu Musculi inchoando obtineant, quia his læsis omnis hujus machinæ usus tollitur. Merito autem quæri potest, Annon ista vis sive liquor e Nervis exsiliens, istiusmodi in se acrimoniam habeat, licet minus

minus vehementem, quam in liquoribus Ptarmicis videmus: cujus beneficio, in Tendinosum Musculi caput exsiliens omnes ejus fibras ad se statim contrahendum velut auleis quibusdam extimulet; ut cum sternutatio à pharmaco excitatur, aut uti materia caris intra nares retenta, à solis luce rarefit, hominemque sternuere facit. Neque aliter Medicamenta purgantia, Vomitusque provocantia operari videntur: dum enim ventriculus ac intestina earum virulentia irritantur, fibras suas carneas valide constringendo id quod noxium & ingratum sentiunt; magno conatu eijciunt: ac mentis sanè levissimo tactu liquoris cujusdam peracris, quem ab Honoratissimo viro nostrique temporis ornamento maximo D. Boyl acceperam, Musculum ex humano femore excisum, momento se contrahere: ex quibus confici videtur, Laticem hunc Nervosum cum solis Fibris Tendinosis, movendo Musculo satis esse. Equidem haud inficior, nonnihil forte hinc ad Fibrarum contractionem accedere, sed non antequam Prioris illæ causæ ita eas adjuvantur, ut possint æquipollentem se contrahendi vim quæ in Musculo antagonista est, exsuperare: Hinc itaque Objectioni non una ratione obviam ire licebit: Namque primo, si non ita sit quod modo dixi, nondum sanè apparet, quo pacto Fibrarum virtus illa se contrahendi in altero Musculo, ex influxu laticis Nervosi, ita viribus augeatur, ut Musculum suum contrahere possit, dum interim incolumis manet æqualis ipsi virtus in Musculo Antagonista, quod profectò id ipsum est de quo maxime Quæstio instituitur, ut Sectione 7. subinui. Secundo, annotavit excellens Anatom. Fallop. Omnem corporis partem, quæ motus volun-

luntarii capax est, fibris donatam esse: atqui istas
 fibras unâ cum suo Neruo ad motum concipien-
 dum non sufficere, idem ille ostendit: "Est (inquit)
 "necessaria propensio atque apta natura subiecti
 "corporis ad concipiendam hanc movendi facul-
 "tatem, quæ quidem propensio à carne dependet.
 "quoniam video corpora quædam fibrosa cum ad-
 "iunctis nervis à quibus facultatem habent com-
 "municatam, & tamen seipsa non movent. Et pau-
 "lo post, Hoc idem pluribus exemplis confirmare
 "possem, sed unum hoc mihi satisfacit, Omnes
 "Membranas quæ seipsas movent carneas esse fa-
 "ctas: Si dicant eum esse carnis impactæ usum, ut
 sint tanquam *ὀπρωμὸς χλιὸν*, seu potius Trochlea per
 quam Fibræ veluti funes chordæque ducantur;
 optime hanc excusationem amolitur hæc Fallopii
 observatio: quippe, si forte id esset aliquid in Mus-
 culis artus moventibus, tamen ad membranas con-
 trahendas haud opus est: namque hæc cum ex infi-
 nita fibrarum contextura fiant, non aliter quam fi-
 bra aliqua singularis aut corium valide extensum,
 contrahuntur: ad quod, nihil certe quod Hypo-
 mochlii Trochleæve vicem beat requiri, satis no-
 tum est. Cum itaque in Panniculo carnosio omnes
 Partes fibrosæ sint, omnesque transmissam habeant
 per nervos facultatem, ac etiam sentiant; Cur non
 omnes etiam moventur? Sed ea tantum quæ car-
 nam habent fibris incrustatam. Quibus adjicere
 quoque possem, Istos Musculos quæ meminit V. Cl.
 Deusing, in erudita sua de motu Musculorum Exer-
 citatione: "Sunt (inquit) Musculi qui una secum
 "movent solam cutim, ut labiorum, faciei, &c. vel
 "aliud quid leve duntaxat commovent, ut Musculi
 "linguæ, laryngis, &c. talium fibræ vix in visibiles
 ten-

tendines coalescunt. Equidem omnibus rite, per-
 pensis, opinor magis fabricæ Musculi congruere, ut
 ejus movendi ratio è principiis istis mechanicis
 quæ Sect. 32. allata sunt, quam ex aliis quibuscun-
 que deducatur, adeoque is sit Carnis Infarctæ usus,
 quem superius adstruxi. Attamen illa, ad particu-
 lares quorundam Musculorum motus demonstran-
 dos respectu peculiaris cujusdam quem obtinent
 situs, ut à Doctiss. Charletono aliisque factum est,
 recte adhiberi non negem.

34. Ex dictis modo consequitur, haud tantum à
 Nervis, verum etiam à sanguine in carnem Muscu-
 losam copiosius per arterias illato omnem ejus
 motum inchoari: His autem jam tertia illa succe-
 dit, quæ à spontanea fibrarum contractione profi-
 ciscitur: Quo enim magis intumescit Musculus
 versus Q & R, eo major ipsis conceditur se contra-
 hendi facultas; Accidit autem interdum, tertiam
 hanc causam ab externa vi adjutam agere per se, ut
 in casu Sect. 6. cum alter alteri subito brachium fle-
 ctit. Imo multum ad hoc facit sanguinis advenien-
 tis calor; ut è Musculo cocto apparet, qui vix quar-
 tam pristinæ longitudinis partem servat. Taceo a-
 culeatam forte vim qualem Sect. 33. diximus in la-
 tice hoc nervoso inesse, unde fibræ nonnihil irri-
 tentur, certe ex tactu liquoris D. Boyl haud pa-
 rum se contraxit Musculus, nempe quia Antago-
 nista caruit. Prætereo denique, ipsam illam humo-
 ris copiam quo Musculus turgescit aliquantulum
 hanc contractionem adjuvare, eodem ritu quo ille
 Venetus immani magnitudine columnas, funibus
 aqua aspersis dimovit. Atque ita omnibus his cau-
 sis valide simul agentibus Musculi finis versus ori-
 ginem pertrahitur.

35. Hæc

35. Hæc autem ægrè ab iis assensum impetrant, quorum animos ista de spirituum inflatione occupavit opinio; quippe vix crediderint velocissimas illas, quas videmus, Membrorum agitationes ac citissimas Tensionum ac Relaxationum alternationes in Musculis Antagonistis, hinc provenire posse. At, in quam, Hæc omnia etiam momento temporis ab hisce causis præstari: Simul enim ac Nervi Fibrillæ H E G ad cerebrum protensæ concutiuntur, continuo istæ liquoris guttullæ ex omnibus ejus propaginibus excidunt, ut embolo syringis vel levissime intruso, liquor statim exsilit: namque summa intelligi debet totius corporis à succis spirituosis ac vitalibus plenitudo. Ut verò aqua oleo vitrioli affusa, ita liquor hic in sanguine, momento effervescentiam concipit: Eodemque planè instanti, sanguis per arteriam I K. O quasi aqua è siphone aperto Epistomio effluit. Ad extremum non citius tumere incipit Musculus, quin se etiam contrahant fibræ; adeoque cuncta simul ac semel, ictu quasi oculi, contingant. Ea autem quam dixi effervescentia admodum repente cessat, spiritusque actiوسي momento fere per membranas Musculi dissipantur; ac, nisi novus statim accesserit, sublata circulationis sanguinis inæqualitate per fibrarum antagonistæ contractionem Musculus statim retrahitur & flaccescit, sanguisque illicò majori copia per venam L M N elabitur; hinc etiam exercitia nimis violenta spiritus absumunt, eosque per sudores erumpere faciunt. Quinetiam membra post vehementiores corporis motus (præsertim in his qui iis non sunt assueti) valde dolent ac languent. Quam cilo autem affluat sanguis iterumque refluat, subita illa ex cogitationibus

nibus venereis Penis erectio, ejusdemque ab exitu Seminis flacciditas, Totius faciei ex pudore suffusio, momentanea quasi in consternatione ex omni corporis parte ejusdem ad interiora recessio, aliæque hujusmodi docent. Adhæc, quo minor est attollendi ponderis ad vim moventem proportio, eo citius conficitur spatium E D, & q D. Hinc magna pondera vesicæ appensa ejusdem inflatione, aut aquæ in eandem immessione, satis celeriter elevantur. Deinde, dum pars brachii, quæ articulationi vel centro propinqua est, transit per illud spatium minus q D, alterum ejus extremum spatium longe majus eodem tempore emetiri putandum est. Deinde si quis attente consideret, Istos quos tantopere crepant spiritus, nusquam extra sanguinem & laticem Nervosum in corpore reperiri, atque adeo reipsa Liquores esse; eo forsan minus à veritate aliena quæ diximus existimabit.

F I N I S.