



**J. Bleuland Otium academicum, continens descriptionem  
speciminum nonnullarum partium corporis humani et  
animalium, subtilioris anatomiae ope in physiologicum usum  
praeparatarum, aliarumque, quibus morborum organicorum  
natura illustratur**

<https://hdl.handle.net/1874/203575>

J. BLEULAND

OTIUM ACADEMICUM.

J. BLEULAND

OTIUM ACADEMICUM,

CONTINENS

DESCRIPTIONEM SPECIMINUM

NONNULLARUM PARTIUM

CORPORIS HUMANI ET ANIMALIUM SUBTILIORIS  
ANATOMIAE OPE IN PHYSIOLOGICUM USUM  
PRAEPARATARUM, ALIARUMQUE, QUI-  
BUS MORBORUM ORGANICORUM  
NATURA ILLUSTRATUR.



TRAJECTI AD RHENUM,

EX OFFICINA JOH. ALTHEER,

ACADEMIAE TYPOGRAPHI.

MDCCLXXVIII.

J. BLEULAND,

ICONES ANATOMICO-PHYSIOLOGICAE

PARTIUM CORPORIS HUMANI ET ANIMALIUM,

QUAE IN DESCRIPTIONE

*MUSEI ACADEMIAE RHENO-TRAJECTINAE*

INVENIUNTUR.



TRAJECTI AD RHENUM,  
EX OFFICINA JOH. ALTHEER,

ACADEMIAE TYPOGRAPHI.

MDCCCXXVI.

P R O O E M I U M.

Plena jam quidem in lucem prodiit enumeratio et brevis descriptio omnium speciminum, quae in usum mearum praelectionum Physiologicarum antea praeparaveram et hodie in hac Academia in publicum docentium atque discentium commodum servantur. Quamvis autem omnia illa specimina non sine fructu eum in finem adhiberi possint et quotidie adhibeantur, sunt tamen in tam ampla collectione non pauca, quae ceteris praestantiora videantur, et, vel propter artificio plenissimam fabricam, vel felicissimum praeparationis successum, utilitate physiologica, etiam primo intuitu, doctis rerum arbitris sese maximopere commendant,

vel quae post morbum praegressum singulares et magni momenti et raro visas mutationes in organorum constructione monstrant, atque hanc ob causam summa attentione digna mihi quoque semper visa sunt. Qua propter jam diu in animum induxi earum, additis iconibus, paulo accuratiorum explicationem in lucem edere, hocque consilium in prooemio descriptionis Musei non celavi.

De hac vero re deinde serio cogitans atque omnia animo perpendens, quae ad opus tale necessaria requiruntur, putavi, quamvis cum dolore, tutius mihi fore ab hoc proposito desistere; vires enim corporis non solum senio et valetudine saepe minus prospera afflictas, verum etiam mentis acumen minutum si me sentire dicam, nemo certe erit, qui non verum a me dici credat; dum praeterea ad opus hoc bene absolvendum magni sumtus requirebantur, et metuebam, ne non melior fors mihi obveniret, quam quae summo sui temporis anatomico, Bern. Siegfr. Albino, contigit, in cuius querelae memoriam redeo, illum, ut ejus verbis utar, *pro multis millibus nummum redemisse.* (1)

(1) Conf. Bern. Siegfr. Albinus, Praefatio Lib. I. Annotationum Academicarum.

Interim factum est, ut post editam meam descriptionem, non tantum in Patria nostra multi Viri Clarissimi justissimique rerum aestimatores atque peritissimi, verum etiam jam saepius ante illud tempus exteri Medicinae Doctores, Anatomiae et Physiologiae cultores, me serio fuerint hortati, ut saltem nonnullorum Speciminum icones cum descriptione paulo prolixiore publici juris facerem; quae quidem adhortationes, quid enim dissimulem? mihi non erant ingratae; sed tamen vix mihi persuasissent, ut ab opere non esset desistendum, nisi etiam hisce adhortationibus pondus addidisset Regis nostri Augustissimi, literarum fautoris eximii, honorificum decretum, quo cognita sua munificentia conatibus meis benevole succurrere ipsi placuit; pro quo insigni favore non possum non publice gratum animum testari.

Itaque primo quidem in animum induxi talia exhibere, quae Anatomiam Pathologicam spectant et praecipuos morbos, in cadaveribus a me observatos, ope iconum aliis quoque conspiciendos tradere; verum tamen Anatomiae subtilioris utilitatis ad Physiologiae doctrinam amplificandam probe conscius, constitui etiam periculum facere, an ea, quae et de sana et de morbosa corporis fabrica proferrem, Medicinae et Anatomiae cultoribus placerent.

Delineationes igitur utriusque generis partium dexterrimorum artificum ope parandas curavi; ad quarum exempla

*Primo* icones, quae corporis humani partium subtiliorem fabricam spectant, vivis coloribus, aere expressas, exhibere statui, easque descriptione paulo ampliore, additis nonnullis animadversibus in Physiologiae utilitatem explicare, quibus

*Secundo* adjungere non incongruum duxi observationes pathologicas partium, quarum statum naturalem morbosa degeneratione cum funesto eventu quam maxime mutatum in examinatis cadaveribus inveni, dum tandem

*Tertio* operae etiam fatis pretium fore duxi, eas partes ex animalium diversis clasibus nitidissime depictas addere, quas arte Ruifchiana etiam felicissimo cum successu per subtiliorum vasculorum ope materiae coloratae impletionem praeparavi, et quarum contemplatio utilitatem cum jucunditate spectantibus offerre solet.

Ne autem hoc opus volumine nimium cresceret, aut pretio nimio staret, si omnia collecta simul producerentur in publicum, tutius duxi, etiam exempla aliorum Virorum Clarissimorum sequi et totum opus in aliquot fasciculos dividere pretiumque



quam minimum statuere, quo facto omnibus acquisitu facilius reddi possit.

Jam igitur in lucem prodit *fasciculus primus*, quo continentur sex Tabulae, quarum

*Prima* cor cum pulmonibus infantis recens nati ob oculos ponit.

*Secunda* portionem pulmonis hominis adulti integerrimam repraesentat.

*Tertia* continet quatuor figuras, quarum prima pericranii partem, altera durae meningis, tertia pleurae et quarta peritonei vascula minima conspicienda praebet.

*Quarta* tabula piaae matris et cerebri structuram vasculosam quinque iconibus illustrat.

*Quinta* vero cellulosae telae organicam structuram demonstrat tribus figuris, huic consilio egregie satisfacientibus.

*Sexta* tandem viarum, per quas lacrymae fluunt et organi olfactus naturam duabus figuris nitidissimis praebet spectandam.

Alter vero, qui hunc sequetur fasciculus, sex Tabulas partium morbosarum cum observationibus ad eas pertinentibus continet; tum vero denuo secuturus est fasciculus, quo partium physiologici

argumenti structuram proponere animus est, et sic, Deo volente, alternis vicibus pergere, donec non solum praecipuas utriusque classis partes, verum etiam, quae ad anatomiam subtiliorem animalium pertinent, absolverimus, fore sperans, ut labor meus cum indulgentia accipiatur et ita placeat, ut conatibus meis in hoc opere profequendo calcar jucundum comprobatione publica ad-  
datur.



E L E N C H U S

*ICONUM ANATOMICO-PHYSIOLOGICARUM PARTIUM CORPORIS HUMANI.*

F A S C I C U L U S I.

1. **C**or cum pulmone infantis recens nati.
2. Portio pulmonis hominis adulti.
3. Pars pericranii, et durae meningis, pleurae ac peritonei vascula minima.
4. Pia mater et cerebri structura vasculosa.
5. Cellulosae telae organica structura.
6. Viarum, per quas lacrymae fluunt, et olfactus organi natura.

F A S C I C U L U S II.

7. Oesophagi structura.
8. Subtilior ventriculi fabrica.
9. Externa et interna pancreatis facies.
10. Hepar.
11. Intestini duodeni tunica, extima et intima.
12. Intestini duodeni tunica muscularis et vasculoso-nervea.

\*

---

### F A S C I C U L U S III.

13. Intestini jejuni superficies intima.
14. ——— ——— ——— extima.
15. Similis pars infantis, separatis tunicis.
16. Eadem pars ejusdem infantis, ab altera parte ob oculos posita.
17. Vasculosa tunica superioris intestini ilei adulti hominis.
18. Idem intestinum junioris hominis, separatis tunicis.

### F A S C I C U L U S IV.

19. Fabrica finis intestini ilei.
20. Intestini coeci superficies extima.
21. Valvula coli, apertura processus vermiformis et interna superficies intestini coeci.
22. Portionis intestini coli tunicae diversae.
23. Tunica extima et intima intestini coli.
24. Intestini recti superficies interna.

# E L E N C H U S

## *ICONUM ANATOMICO - PHYSIOLOGICARUM PARTIUM, AD ANATOMIAM ANIMA- LIUM PERTINENTIUM.*

### F A S C I C U L U S I.

1. **C**or et pulmones vituli.
2. Cor et pulmones gallinae.
3. Interna structura cordis anseris.
4. Cor et pulmones ranae.
5. Cor cum branchiis sinistris rajae.
6. Structura plumae branchialis rajae subtilissima.

### F A S C I C U L U S II.

7. Interior superficies ventriculi canis.
8. Exterior superficies ventriculi ciconiae.
9. Interna superficies ventriculi ejusdem avis.
10. Organa digestionis gallinae.
11. Ventriculus et intestina pleuronectis flesi.
12. Earundem partium superficies interna.

# E L E N C H U S

## ICONUM ANATOMICO - PATHOLOGICARUM PARTIUM CORPORIS HUMANI.

### F A S C I C U L U S. I.

1. **C**or et pericardium inflammatum in anteriore superficie.
2. Eaedem partes in posteriore superficie.
3. Pleurae pulmonalis insignes pseudo-membranae, inflammationis statu productae.
4. Pleuro-peripneumoniae vehementis pictura.
5. Vomicae pulmonis natura.
6. Contractus pulmo in minus volumen propter indurationem.

### F A S C I C U L U S. II.

7. Pleurae status morbosus.
8. Pleurae et costarum degeneratio insignis.
9. Glandulae thyrioidae tumor scirrhusus.
10. Oesophagi obturatio, hoc tumore producta.
11. Linguae et pharyngis incrementum praeternaturale et status morbosus.
12. Similia mala in media oesophagi parte.

---

F A S C I C U L U S. III.

13. Oesophagi ulcus prope cardiacam.
14. Oesophagi et partium adjacentium degeneratio insignis.
15. Oesophagi concretio cum mediastino atque larynge et glandulae thyrioideae tumor.
16. Oesophagus idem, a posteriore parte apertus, obstructionem tumore cancroso productam indicans.
17. Oesophagus, magna pro parte consumtus.
18. Renes cum parte arteriae aortae descendens et calculi biliarii ex eodem cadavere.

F A S C I C U L U S. IV.

19. Ventriculus morbosus apertus et in cavitates diversas contractas divisus.
20. Inferior ventriculi pars, ulcere aperta, et pylorus induratione clausus.
21. Totus ventriculus apertus, induratione omnium tunicarum, sed praecipue intimae, affectus.
22. Intestini duodeni, jejuni et ilei, morbosae partes ejusdem cadaveris.
23. Ejusdem cadaveris intestini coeci, coli et recti, morbosus status.
24. Ejusdem cadaveris mammae induratio fere ossea et tumor scirrhi, ad fundum uteri haerentis.

F A S C I C U L U S V.

25. Ventriculus morbosus cum scirrho pancreatis.
26. Anterior pars hepatis morbofi.

27. Ejusdem visceris posterior superficies et concretio cum ventriculo.
28. Partes intestinorum tenuium, inflammatione praegresfa concretatae.
29. Renum et vesicae urinariae degeneratio et calculus ex puero.
30. Vesicae urinariae induratio et calculus ex puella, item tres alii calculi.

### F A S C I C U L U S VI.

31. Singularis testis degeneratio.
32. Hydrocele cum testis mutatione.
33. Mamma scirrho affecta.
34. Uteri totius, scirrho affecti, anterior facies.
35. Ejusdem uteri facies posterior.
36. Dimidia magnitudo ovarii, partim membranae naturam partim osseam habentis.



# I C O N U M

## ANATOMICARUM FASCICULUS PRIMUS.



### T A B U L A . I.

#### *P U L M O N E S C U M C O R D E .*

**I**n hac prima icone repraesentantur pulmones cum corde infantis recens nati, cum aspera arteria in liquore spirituofo servati. Duplex diverfi coloris materies adhibita est, ad intimam harum partium structuram illustrandam; materies subtilis, coeruleo colore tincta, immisfa est prudenter et lente admodum per asperam arteriam in bronchia et canales aëriferas, quo factum est, ut pulmones expansi fierent, ac si aëre inflato turgerent, et omnis externa eorum superficies aequabiliter immisfa materie videretur expansa; tum vero etiam per venam cavam inferiorem, ligatis prius superiore et arteria aorta ejusque ramis majoribus, ejusdem subtilitatis materia rubra immisfa est in cor et per hoc in arte-

riam pulmonalem ejusque divisiones, donec pertingeret ad venas horum viscerum, et cordis utraque cavitas turgeret. Porro ita praeparatae hae partes sunt, ut, sublato pericardio, infra asperae arteriae finem conspiciantur partes abscisae mediastini, quae vasa majora et divisionem asperae arteriae in bronchia sub se recondunt; cor vero nudum appareat, impletis vasis, rubra materia turgens. In hujus superficie anteriore notatur linea fibrosa, quae indicat locum, ubi septimentum adest, quod cordis ventriculum dextrum majorem a sinistro minore separat, dum vascula nonnulla, rubro colore impleta, per superficiem utriusque ventriculi sunt dispersa. Vasa majora coronaria non multum materiae acceperunt, quoniam eorum origines sunt supra valvulas arteriae aortae semilunares, quae cedunt undae materiae, quae a ventriculo ad arteriam pellitur, et claudere adeo hoc momento videntur orificia coronariarum; haec autem accipiunt sanguinem eo momento, quo arteria aorta se contrahit, et pressus hac contractione sanguis etiam cavas valvularum superficies et orificia arteriarum coronariarum versus urgetur, eaeque hoc momento sanguine replentur, uti in experimento anatomico implentur, si materia colorata ceracea in aortam, retrogrado motu, cor versus impellitur. In superiore cordis finistri parte, inter pulmonis superficiem incisam, apparet portio auriculae sinistrae, etiam immissa rubri coloris materia conspicua.

In pulmonibus autem sese conspicienda haec exhibent.

1°. Superficies omnis externa colore coeruleo satis aequabiliter tincta est, quod indicat, hanc materiem feliciter ad omnium canalium aëriferorum et cellularum extremos fines perductam esse, neque in suo decursu ullibi irregularem effusionem esse passam.

2°. Postquam incisione superioris dextri pulmonis lobi pars quaedam esset sublata, ejus internae substantiae structura appa-

ret, in qua conspiciuntur vasa sanguifera majora abscissa, in se habentia materiem rubram, qua sunt expansa, et praeterea rami minores canaliū aëriferorum discissi, quibus coerulea materies continetur, uti et per omnes vesiculas aëriferas haec materies aequabiliter dispersa est, dum eodem modo fines subtilissimi vasorum sanguiferorum per omnem incisam superficiem aequabili modo rubra materia impleti cernuntur, et in proximum contactum se praebent conspicienda cum canaliculis et vesiculis aëreis impletis coeruleo colore, dum nulla prorsus materiarum immisfarum confusio detegitur.

3°. In superiore sinistri pulmonis lobo duplici directione factae sunt incisiones, altera ab interiore exteriora, altera ab exteriore interiora versus, et ita cernitur etiam membrana externa coerulea; interior vero substantia, portione hujus sic sublata, diversas partes exhibet, ut in medio cavitatem internam ramorum bronchiarum majorum, qui incisione aperti sunt, similis per longitudinem apertus apparet oblongus ramus inferiora versus, qui in apicem terminatur et coerulea materia plenus erat; qua vero sublata, minima vascula per ejus membranam internam mucosam dispersa specillo materia rubra impleta apparent, dum praeter discissos ramos vasculorum sanguiferorum, etiam eadem fabrica vasculorum minimorum, per tenuissimam cellulofam disperforum, et cum canaliculis aëriferis in proximum contactum venientium, oculis patent.

4°. Tandem in inferiore lobulo sinistro, eadem ratione inciso, omnia subtiliora, quo ad fabricam intimam substantiae pulmonis apparent; quum vero haec pars disita magis sit a prima bronchiarum divisione, non ita hic loci conspiciuntur vestigia ramorum bronchiarum et vasorum majorum, quae in superioribus lobis, origini magis vicina, majori volumine gaudentia apparent. Quam-

quam igitur eadem est harum cellularum atque bronchiarum fabrica, differunt tamen multum tunicarum subtilitate, et cellulae sic sensim fiunt minoris diametri, quam bronchiarum furculi, ita ut a vicina vasculorum sanguiferorum per telam cellulofam, eas cingentem et nectentem, atque capillarium situm ordinantem, post felicem eorum materia colorata impletionem, distributione, parietes ipsi vasculis sanguiferis constructi videantur. Mirum autem primo intuitu videtur, quod pleura pulmonalis in hoc specimine nulla fere vascula rubra monstrat, quae tamen vasculis serosis, arteriis continuis, dives satis est, ita ut, inflammatione affecta, pseudomembranas non tantum, ex parte sanguinis fibrosa constantes, producat, verum etiam in hisce nova vascula in conspectum veniant. Quum autem pleura costalis accipiat arterias ab intercostalibus, quae nulla materie in hoc cadavere erant impletae, et pleura pulmonalis ejus est productio, in hac quoque nulla vascula conspicua in hoc specimine reddi potuerunt, in qua ceterum quidem adsunt serosa, pleurae arteriis continua, sed multo tenuiora, quam in ipsa pleura costali, propter majorem a primis fontibus distantiam.



## T A B U L A II.

*PORTIO PULMONIS ADULTI.*

**H**aec tabula monstrat segmentum pulmonis hominis adulti. Abscissa haec pars a pulmone est, postquam ejus vasa sanguifera per injectionem materiae rubrae subtilissimae ita penitus erant impletae, ut totus pulmo inde rubedine grata fulgeret, quamvis nulla effusio per aliquod vasculum ruptum potuerit observari; unde patet, ad exilissimos arteriolarum et venularum pulmonalium fines perductam esse materiem injectam. Immisso deinde per asperam arteriam prudenter et lente admodum aëre, omnis substantia vasorum et cellularum aëriiferarum est expansa; deinde prudenter siccum factum est hoc specimen, et in liquore, qui partes membranaceas pellucens facit, immisum. Ita nunc patet interna pulmonis subtilissima structura, ita ut, lentis ope adjunctis oculis, praeter majores nonnullos vasorum aëriiferorum abscissos ramos, cellularis apparatus vesicularum pateat, et subtilissimi ramuli vasculorum sanguiferorum appareant, facientes reticula minima simulque densissima in tela cellulosa, quae vascula et cellulas aëreas cingit et inter se jungit. Nulla autem effusio materiae rubrae in has cellulas facta est, unde patet, in proximum quidem contactum venire vascula sanguifera cum vasculis aëriiferis, nullas vero aperturas adesse, per quas via directa ex iis ad has demonstrari possit; quamvis exhalent etiam probabiliter haec, aequae ac fines arteriarum bronchialium, qui in membrana mucosa, ex

bronchiarum ramis ad vascula aërifera et cellulas continua, adfunt. Nulla labe hic pulmo erat affectus, sed in omni parte fanissimus videbatur; id quod mihi etiam patuit ex comparatione hujus speciminis cum simili ex sanissimo in statu mactati animalis quadrupedis pulmone, eodem modo praeparato; quorum ergo mammalium pulmonum internam fabricam eandem inveni, quamvis externa facies saepe ratione divisionis in lobos multum differat, ita ut in nonnullis plures sint lobi, quam in homine, in aliis totus pulmo indivisus sit. (1) In avibus etiam simplex lobus singulum pulmonem constituit; sed quamvis integrum organum aërifera multo majus sit, quam in homine aut mammalibus, pulmo ipse minus volumen habet et planam magis figuram; cellulae internae non adeo sunt subtiles, quoniam non omnes bronchiarum rami in iis terminum inveniunt, sed plurimae inter eas transeunt ad superficiem externam, quae in segmenta nonnulla divisa est pro numero costarum, quarum spatia intermedia replent; hanc externam superficiem non ita pleura costali vestitam contemplamur, sed plurimis aperturis instructam, per quas bronchiarum rami transeunt ad conceptacula aërea, per totum corpus avium dispersa. (2) Multo magis recedunt sua fabrica ab humanorum pulmonibus organa respirationis reptilium, magis adhuc piscium bronchi et vesicae natatoriae, ut alia occasione patebit, si scilicet eo usque in absolvendo hoc opere pervenimus, ut etiam diversorum horum animalium partes internas, iconibus ad naturae fidem pictis, sumus illustraturi.

(1) Confer. specimina diversis ex animalibus notata, in Descriptione Musei N°. 1670-1678.

(2) Conf. ibid. N°. 1680-1683.

## T A B U L A III.

## M E M B R A N A E.

**E**xhibet haec tabula quatuor figuras, quarum

Prima repraesentat partem pericranii hominis adulti, in cuius vasa materia tenuissima rubra injecta est, eo eventu, ut non tantum eorum divisiones in ramulos subtilissimos inde intelligi possint, verum etiam eorum transitus ad fines ultimos, quibus in cellulas, hanc membranam constituentes, tenuissimum humorem excernunt. Abscissi quoque tenuissimi furculi apparent, qui transeunt ad poros ipsius substantiae cranii, aut ad expansionem membranofam musculi frontalis, inter quem et cranium haec membrana jacet, quae ergo neque ad serosas, neque ad mucosas pertinet; imo vero, quamquam forte non sine ratione eam membranam fibrosam appellaverunt nonnulli, quorum merita in anatomia etiam subtiliori magni facio, mihi potius membranam cellulofam constituere videtur, diversum organismum habentem et vasorum distributionis rationem, a reliquis corporis humani partibus diversam.

Secunda icon facta est ad naturam portionis durae matris, in qua etiam vasa sanguifera felicissimo cum successu materia colorata rubra impleta sunt, ita ut eorum divisiones in ramulos minores et ultimos fines ad oculum pateant, et simul appareat, rationem distributionis omnium quam maxime differre ab ea, quae in aliis membranis serosis locum habet, ad quas ceterum etiam haec dura mater pro parte pertinere videtur, et revera quoque pertinet,

scilicet, si usum spectas, quem praestat; exhalat nimirum liquorem, uti aliae membranae serosae, arteriosum vel serosum, superficiem internam, quae arachnoideam spectat, lubricantem; si vero fabricam interius intuemur, fibrosa posset appellari; firmioris enim est fabricae, quam pleura, aut peritoneum, et si oculo armato examinatur accuratius, fibrae conspicuae in ea occurrunt, ubivis parallelo ductu sibi adjacentes; in diversis vero cerebri partibus diversam habent directionem, uti eas egregie delineavit Cl. Vicq d'Azyr.

Tertia, quae in hac tabula monstratur icon, facta est ad portionem membranae pleurae infantis quinque annorum, quam post felicissimam vasorum rubra materia impletionem separavi a costis et musculis intercostalibus. In statu naturali haec membrana fere nulla vascula sanguifera habere videtur; haec vero conspicua fiunt, si inflammatio in hac parte nascitur; in hoc autem cadavere nulla inflammationis nota aderat, adeoque subtilissima materies per artificium injectionis, in hac membrana conspicua reddidit vascula, quae sanguiferis quidem continua sunt, sed in vivo corpore liquorem cruore tenuiorem vehunt, sive illum serum sive rorem arteriosum appellamus, qui ad humectandam membranae superficiem et a cohaesione praeternaturali cum adjacentibus partibus servandam, inserviat. Singularis hic etiam observatur distributionis ramulorum ratio, diversa ab ea, quae in pericranio, aut dura matre, locum habere solet, quamque si eam in primis duabus iconibus contemplamur, ab hac quoque admodum diversam esse patet.

Quarta figura portionem repraesentat peritonei infantis quatuor annorum, eodem modo atque praecedentes membranae artificiosa vasorum minimorum impletione praeparatam ita, ut subtilissima eorum exhalantia vascula in cavitatem abdominis immisam materiem transudarent. Quamquam eundem in finem haec membrana agere



debet, ac pleura in cavitate pectoris, differre tamen videmus etiam hic multum rationem, qua ultimae distributiones arteriolarum sese habent; unde statuere licet, humorem, qui in hac cavitate secernitur, licet idem nostris sensibus videatur atque ille, qui in thoracis cavitate collectus aliquando observatur, in sano statu tamen ab eo differre, et respondere rationi, qua vasorum absorbentium osculis, in hac praesentibus, iterum assumitur, ut in sanguinem reduci possit. Exhalantium enim vasorum oscula in diversis corporis partibus, diversum stimulum desiderare videntur, ut officio suo rite fungantur; atque hunc in finem quoque nervorum distributio probabiliter in hisce partibus admodum diversa est; quamvis enim propter subtilitatem oculos fugiant et nulla arte, uti vasa, in conspectum possint duci, novimus tamen, eos cum vasorum systemate intimo connubio jungi, atque hoc connubium conferre, ut in nutritione, in reparatione atque in secretionibus, diversae materiae ad diversas partes ducantur. Hoc eadem certo assumi potest. Videmus enim, omnia vasorum officia bene procedere, si nervorum actio sit placida, e contrario si eorum agendi ratio etiam causis non materialibus, V. G. animi affectibus diversae naturae turbatur, etiam sensibiles in vasculorum minimorum agendi ratione fieri mutationes, uti rubedo genarum aucta pudore, pallor et constrictio cutanea terrore, similiaque, plura exempla demonstrant. Praeter hunc etiam nervorum directum in vasa sanguifera et probabiliter in lymphatica influxum, etiam humores, qui osculis vasorum absorbentium contigui veniunt, haec oscula in actum ducunt, unde fit, ut quo magis hi sint analogi humoribus, qui jam in vasis lymphaticis adsint, eo promptius et aptius stimulent eorum oscula et hisce humoribus attrahantur. Ideoque in diversis partibus diversos admodum humores absorbent, ex tela cellulosa vaporem arte-

riofum, ex primis viis chylum, ex partibus genitalibus etiam partem materiae feminalis, e pulmonibus praeter aërem vitalem diversas partes atmosphaerae accidentales, e superficie corporis et tunicae adiposae cavernulis praeter smecticum corii halitum, quidquid in contactum cutis pervenit, atque hujus partis vasorum absorbentium osculis absorberi potest. Si porro animum attendamus, in quas degeneraciones abeant hae diversae membranae, eas in statu morbofo contemplerur oportet, tum videbimus, eas degeneraciones in singulis diversae admodum indolis esse; uti enim pericranium per doloris consensum cum cute subinde materia morbofa, quae hanc partem occupat in tinea capitis, ita afficitur, ut in ossibus cranii longe diversam quasi fabricam producat, eaque in plagam tumentem cellulis constructam elevat, vel aliquando exostoses valde consistentes et glabras producat, quamvis ipsam nunquam in osseam naturam mutatam observaverim; sic dura mater illud seminium in sua vasculosa structura habet, ut frequenter excrescentiae fungosae in ea nascantur; pleurae membrana tenuissima post inflammationem chronicam ingentem in modum crassitiae augetur, et in hydrothorace, quo totus saepe pulmo in minus volumen compressus et quasi extenuatus invenitur, hujus partis crassitiae aucta et substantia indurata nobis patuit, atque per partes, cartilagineas factas, cum ipsis costis atque musculis intercostalibus concreta; dum peritoneum, simili morbo affectum, magis ad puriformis humoris secretionem dispositum videtur, et in hydrope ascite raro vel nunquam talem crassitiam acquisivisse observatum est; in cisticis vero ejus tumoribus, uti in hydrope ligamentorum uteri, suam naturam diversi modo denuo mutatam exhibet, uti diversis observationibus nobis patuit, quae in pathologicis memorabuntur et exemplis illustrabuntur.

## T A B U L A IV.

*PIA MATER ET SUBSTANTIA CEREBRI.*

Figuras quinque hic habemus, quarum duae priores partem insignem piae matris indicant, uti haec membrana tum ab exteriori, tum ab interiori, superficie sese conspiciendam praebet; tres minores vero partem ipsius substantiae cerebri diligentius examinatum praebent. Hae igitur partes in corpore proxime inter se junctae fuerunt; nunc vero, peracta artificiosa praeparatione, separatae monstrantur. In praecedente *Tab. III. Fig. 2.* icon durae matris cerebri exhibita est, quae membrana mox sub interiori lamina ossea cranii posita est et suos processus, longitudinalem inter hemisphaeria cerebri, transversales inter ejus lobos posteriores et cerebellum, extendit; ceterum nullum directum cum substantia hujus visceris nexum habet, ne cum eo quidem in proximum contactum venit, ita ut pleura et peritoneum multo arctiore vinculo cum visceribus, thoracis et abdominis cavitate contentis, jungantur, quam dura illa mater cum cerebro; etenim sub ea jacet praeter tenuissimam arachnoideam, quae in statu intacto et sano simplicem expansionem pellucentem refert, ea, quae figuris duabus majoribus hujus *Tab. IV.* vivis coloribus expressa est, quaeque figurae delineatae sunt ad naturam speciminis, quod N<sup>o</sup>. 169. descriptionis nostri Musei breviter est notatum.

Haec membrana *pia mater* vocatur et ita delineata est, ut in

superiore hujus tabulae figura appareat ejus externa superficies, quae aequabilissima et glaberrima est, rore in corpore semper madida et tecta membrana arachnoidea. In hoc vero specimine, post felicissimam vasorum materia rubra ceracea impletionem, conspicimus elegans rete arteriolarum, qui sunt rami carotidum internarum menyngei et videntur in simplici membrana contenti, uti arterias per duram matrem, per pleuram et peritoneum simili ratione distributas, contemplati fuimus; quod si eam invertamus, longe aliter constitutum esse patebit, neque opus est, ut eam invertamus, sed in omni marginis ambitu jam apparet, multo majori artificio ornatam hanc membranam esse, quam quis simplici externa ejus contemplatione putaret; fimbriarum enim vasorum plenissimarum habitus hic jam apparet, quae mox, si hanc membranam penitus inversam contemplamur, origines suos admiranda elegancia nobis monstrant.

In secunda enim figura ejusdem portionis piaë matris, quam mox ab externa superficie contemplati fuimus, internam faciem explicatam videmus. Hic autem jam patet primo intuitu, non simplicem hanc membranam esse, sed ad minimum duabus lamellis constantem, inter quas cellulosa tenuissima nectens et vasorum innumerorum copiam ordinans jacet; etenim si attentius hanc iconem intuemur, primo in fundo inter processus, qui pendent, detegimus distributionem arteriolarum ingenti copia, hic quasi rete universale facientium, in quo ratio, qua ramulorum minorum dispersio locum habet, rursus longe diversa est ab ea, quam in aliis membranis contemplati antea fuimus (1); sed praeterea videmus, hoc in fundo non esse terminum harum arteriolarum distributionis, sed hic earum iter ad longe nobiliores regio-

(1) Conf. Tab. III.

nes incipere apparet; ex fundo enim hujus membranae duplices processus prolongantur, quae in specimine, uti nunc a nexu cum substantia cerebri solutum et explicatum servatur et pictum est, pendent instar plicarum majorum, ex quarum omni ambitu holoserici instar prominent arteriolarum penicilli tenuissimi, sed, quamdiu in corpore in suo situ et nexu naturali cum viscere, quod tuetur atque nutrit haec membrana, locata erat, hi processus introrsum recondebantur inter lobulos intestiniformes omnis substantiae sic dictae corticalis cerebri, imo forte profundius penetrant ad medullarem, saltem nonnullis in locis. Quibus processibus factum est, ut superficies illa hujus membranae ingentem in modum ita augetur, ut vasculorum subtilissimorum copia, quibus scatet, justa ad omnem cerebri substantiam posset feri, qua ipsi opus est, tum ad nutritioni ejus prospiciendum, tum maxime forte ad eam aptam reddendam, ut sua recondita huc usque intima structura fluidum illud subtilissimum secernere possit, quod ad energiam sensorii ipsius atque nervorum ex eo orientium vires exferendas requiritur.

Ita ergo apparet hujus membranae prae omnibus aliis descriptis nobilitas et excellentia; pleura enim, aequae ac dura mater et peritoneum, liquorem secernit, quo lubricae sibi adjacentes partes servantur et a concretionem morbosam liberae; praeterea etiam pleura visceribus, vitali functioni destinatis et in thorace contentis, uti peritoneum omnibus visceribus abdominalibus, adeo arcte juncta est, ut eorum extimum involucrum per cellulosam cum subjacentibus substantiis junctum constituent; haec vero pia mater ipsam quoque substantiae cerebri fabricam multo interius intrat, quam V. G. peritoneum hepatis, lienis aut renum (1), adeoque nomen

(1) Ideo, observante doctissimo J. L. C. Schroeder van der Kolk, pleurae inflammatio saepe locum habet, integris manentibus musculis intercostalibus, peri-

piae matris, etiam propter hoc arctissimum vinculum, quod cum viscere, cui prospicere debet, alit, jure suo mereri videtur.

Icones tres, minores, quae ad latus descriptarum in hac tabula sunt pictae, unam eandemque partem ipsius substantiae cerebri repraesentant, quae sublata est ex cadavere juvenis adulti valde plethorici, postquam felicissimo cum successu vasa sanguifera rubra materia subtilissima ceracea essent impleta.

Uti autem saepius in experimentis, ad subtiliorem anatomiam exercendam institutis, expertus sum, non ita aequali modo semper arte per vasa injectos humores distribui, quam naturae ipsius viribus, sed diversas aliquando causas occurrere, quae eventum non omnino speratum producant, imo etiam non raro, irritus ut noster labor sit, efficiunt; ita quoque in hoc experimento, quo omnia cerebri vasa artificiose replere in animo habui, accidit, ut fere nulla totius visceris pars apte impleta vasa monstraret, praeter hanc, quam inveni ad dextri haemispherii externam superiorem mediam partem; quae autem sua pulchritudine meam attentionem ita ad se traxit, ut mox eam a reliqua parte separatam in liquorem aptum immiserim, quo facto, et comparatione instituta hujus speciminis cum ceteris, quae habebam, vidi, eam excellere atque dignam esse, quae ab omni parte, qua se in liquore monstrat, delinearetur.

In tertia figura, quae inferiorem locum occupat, apparet substantia duplex discissa, cujus externa corticalis tota plenissima est

toneum inflammatum musculares intestinorum fibras vel tunicam mucosam non semper in suum malum trahit, sic in peritonei, hepar investientis, inflammatione, hepatis ipsa structura integra manet. *Conf. Observ. Anat. Pathol. et Practic. Argumenti pag. 28*; quod in pia matris inflammatione vehementi, ut pote quae membrana multo arctiore vinculo cum ipsa substantia cerebri jungitur, non poterit locum habere.

subtilissimis a pia matre acceptis vasculis; apparet porro, quo modo haec vascula ulterius procedant usque in medullarem intimam substantiam, in qua plurimi abscissi minimi ramuli apparent non tantum, qui per eam transcunt, verum etiam multi adeo tenues et conferti, ut cum hac substantia penitus conjungi videantur. Interim pars quaedam exigua alba, aut parum vasculis tincta, superesse videtur, ita, ut non tam clare in hac icone, quam in egregiis illis prioribus pateat, an subtilissima vascula illa, quamvis innumera, transeant per hanc substantiam medullarem, an vero in subtiliora mutentur, quae ipsam substantiam conficiunt. Omnibus tamen collatis, apparet, vix ullam substantiae medullaris etiam cerebri particulam, vasculis fanguiferis, aut hisce continuis, intactam existere.

Superior figura hanc cerebri particulam exhibet, ita ut in superficie superiore hujus iconis appareat, vasculis materia rubra impletis, ditissima pia mater, arctissime cum ipsa substantia corticali cohaerens. In hac parte pia matris nonnulli rami majores tanquam fontes, ex quibus minimi oriuntur, non uti in aliis partibus sensim decrescentibus ramis, sed mox ex majori trunco in exilissima vascula transcuntes ad substantiam corticalem conspiciuntur, eamque penitus rubedine sua replent, ita, ut haec tota vasculis, vel fanguiferis, vel hisce continuis, sed exilissimae diametri constare videatur; imo in medullari substantia hac in parte speciminis tantam contemplamur vasculorum rubra materia impletorum, sed simul subtilissimorum copiam in conspectum ductam, et singulari distributionis ratione praeditam, ut vix fieri potuerit, ut pictor eam arte sua significaret; nullum autem fere dubium superest, quin haec etiam maximam ipsius medullaris substantiae partem conficiant.

In altera icone contemplamur superficiem superiorem, pro par-

te pia matre tectam, pro parte a substantia cerebri separata haec est, abscisis prudenter forcicis ope ramusculis, ex interiore superficie piae matris ad substantiam cerebri ipsam decurrentibus, quamque sic vasculis impletis penitus constantem conspicimus, ita quidem, ut contracta per actionem liquoris, in quo specimen hoc conservatur, mollissima pulpa, promineant in omni ejus ambitu vascula, quasi villi, quibus utraque abscisa superficies ingenti numero obtegebatur.





## T A B U L A V.

## T E L A C E L L U L O S A.

## F I G U R A I.

U<sup>t</sup> inquirerem in quaestionem, an illa pars corporis humani, quae Boerhavo, Hallero, omnibusque ejus temporis physiologis, nomine telae cellulosae cognita fuit, merito hoc nomen habeat, an potius cum Cl. Bordeaux, Wolfio atque Blumenbachio habenda sit substantia inorganica, semifluida, mucosa, ideoque tela mucosa dici debeat, partem hanc, aequè in statu sano atque morbofo, accuratius examinavi, et primum post impletionem materia colorata subtilissima omnium vasorum corporis infantis recens nati, summa cum cura eam telam praeparavi, quae inter musculum obliquum externum et internum abdominis jacet, eamque sedulo a vicinis separando, membranulam tenuissimam acquisivi, cujus delineatio hic conspicitur, unde patet, in hac parte non tantum adesse structuram, tenuissimam quidem, attamen veram membranam referentem, sed etiam in ea observari apparatus vasculorum subtilissimorum, et quidem longe aliam minimorum distributionis rationem hic locum habere, quam in ipsis hisce musculis, a quibus separata est haec membrana, aut quae observatur in aliis membranis, cum quibus ratione tenuitatis convenire videtur; si enim hanc partem ejus-

que fidam nostram delineationem comparemus cum praecedentibus iconibus, quae durae matris, pleurae aut peritonei naturam illustrent et ramulorum vasorum per has membranas distributionem contemplemur, patebit, hujus partis structuram parum aut nihil convenire cum hisce membranis, dictis serosis, sed accedere propius ad structuram pericranii; quam ideo, uti videtur, non sine ratione ad membranas cellulosas referendam esse putavi. Itaque has membranas cellulosas, aliasque partes simili fabrica gaudentes, nullatenus inorganicas, mucosas, semifluidasque esse dicendas putamus, sed illas revera constituere substantiam vivam organicam, cui propria quoque competat agendi ratio, mihi persuasum est, uti ceterum ex functione, quam ubivis in corpore praestat, confirmatur. Aliquando quoque in statu morbofo cellulosae constructionem mechanico-organicam ita ad oculum auctam vidi, ut revera nullum dubium superfit, quin in statu sano etiam fibris, lamellis, cellulisque, sibi proprios in diversis partibus humores fecernentibus, continentibus et moventibus, constat. Hoc autem patebit clarius, postquam primum etiam muscoli obliqui externi delineationem exhibui; et in sequenti specimine, non ita morbofo, quam quidem naturae diligentiore actione ita constituto, ut particulae omnes magis solito evolutae sint, ulterius haec nostra sententia confirmabitur.

## F I G U R A. II.

Exhibet haec pictura portionem muscoli obliqui externi abdominis infantis recens nati, a qua mox descripta tela cellulosa separata fuit. Conspicitur in hac parte etiam distributio vasculorum mini-

morum per omnem substantiam fibrarum et expansionem tendineam hujus musculi, quoniam subtilissimi vasorum ramuli etiam feliciter admodum, sine ulla materiae coloratae effusione impleti apparent, et sic diversam iterum distributionis rationem monstrant ab ea, quae in aliis membranis, aut in tela cellulosa, quae ab hoc musculo separata fuit, locum habet; imo vero in diversis hujus ejusdem musculi partibus diversa est. Etenim in parte musculi carnea decurrentia vasa conspiciuntur juxta fasciculos minimos fibrarum earumque fabricam intimam, ut eam nutriant, subtilissimi fines intrare videntur; dum in expansione ejus tendinea longe aliam et vix verbis describendum, oculis vero clare distinguendum, decursum habent, quo omnem substantiam finibus suis etiam intrans. Itaque diversam structuram vasculosam organicam monstrat cellulosa haec tela a partibus musculosis, quibus adjacet, et sic in omnibus corporis partibus ipsa haec cellulosae fabrica adeo diversa est, pro diverso, quem habuit naturae Auctor, scopo, in eam ita construendo, ut partium, quibus adnexa est, vel quarum intimam fabricam ingreditur, functionibus diversis respondere et inservire possit, quod nequaquam a materia mucosa, semifluida, inorganica dici potest. In statu enim naturali hanc diversitatem luculenter ad oculum observare possumus; eadem enim tunica cellulosa, quae extimam membranam arteriarum constituit et tunicam muscularem circumdat, in altera arteriae parte densior et crassior est, quam in altera, ratione roboris, quod exferre debet, ut arteriam in suo situ et cum partibus vicinis conjunctam fervet; quantum etiam differt ea tela cellulosa, quae cutem palpebrarum cum musculo orbiculari oculi nectit, ab ea, quae similem muscolum orbicularem oris cum cute labiorum jungit; quantum ea, quae inter musculos abdominis ejusque cavittis cutem posita est, ab ea, quae musculis plantae pedis est sub-

strata; et sic in omnibus nostri corporis partibus adeo diversa fabrica gaudet tela cellulosa, ut hic fibras conjungat, illic membranas constituat, hic vasa cingat, illic tunicas nectat diversis modis; praeterea si a naturali statu aberrat, quoque in diversae naturae morbosas conditiones abit, uti steatomata aliaque similia mala, sub cute haerentia, docent. Singularis autem conditio tunicae cellularis adiposae praecipue ad oculum cellulosae organismum membranaceum demonstrat, cujus speciminis iconem addendam curavi figura sequenti.

## F I G U R A III.

Delineata hic conspicitur portio cutis separata a tibia mulieris sexaginta annorum, quae, dum vivebat, bene nutrita et pinguis erat, sed hydrope thoracis mortua. Singularis hic adest cutis et praecipue tunicae adiposae et in ea contentae adipis cum externae cutis degeneratione; cutis nimirum exterior superficies corneam acquisivit indolem atque tota granulis corneis durissimis est tecta; tunica vero adiposa crassissima est, ita ut plus duorum digitorum latitudinem habeat; quae vero crassities non formatur sola effusa quasi ex vasis in substantiam mucosam et semifluidam adipe, sed congeriem exhibet cellularum, ex membranis formatarum, in tres praecipue distinctas series satis apta proportione dispositarum, quae glebis pinguibus sunt repletae, et continentur inter corium induratum et periosteum, quod a tibia separatum est.

Ita ex hoc etiam specimine patet, telam hanc titulo *cellulosae* non indignam esse, sed revera dici mereri organicam corpo-

ris partem, constructam ex cellulis membranaceis, inter se artificiosissime connexis et commercium universale habentibus, longe praestantiorum, quam substantiam mucosam, semifluidam, inorganicam prorsus et inertem; ipsi enim novae denominationis patroni huic telae non inertiam, sed vitam actuosam, contractilitate sese prodentem, tribuunt, dum medium constituere affirmant inter fines vasorum exhalantium, quorum adductos humores spongiae in modum resorbet, et initia lymphaticorum, ad quae absorptos humores sua contractilitate perducit. (1)

(1) Conferatur Johan Franco Beyen, specimen Medico Physiologicum *de Tela Cellulosa, nuper mucosa dicta*. Trajecti ad Rhenum Anno MDCCCXCIX; ubi telae cellulosae natura, tum ex Physiologorum veterum atque recentiorum sententiis, tum ex propriis experimentis, accuratius illustratur.



## T A B U L A VI.

*VIAE LACRYMALES ET ORGANUM OLFACTUS.*

## F I G U R A. I.

Nitidissimas si hujus tabulae icones intuemur, videbimus, finem in praeparando specimine, prima figura delineato, fuisse, ut viae, quas lacrymae percurreunt, postquam globo oculi humectando ejusque nitore conservando inservierint, clare in conspectum ducantur. Videmus enim hic palpebras utrasque oculi infantis, ad exteriorem angulum discissas et invicem diductas. In palpebrarum harum margine cartilaginea, tarso dicta, adhaerentia apparent cilia, quorum directio in superiore palpebra sursum, in inferiore deorsum incurvo ductu facta est, ut palpebrae sic perfecte claudi possint; pone horum ciliorum ortum, sunt oscula glandularum Meibomii, propter tenuem aetatem in hoc specimine parum conspicua; inter diductas palpebras tunica conjunctiva oculi vasculis ditissima apparet, quae, si accuratius examinatur, membranam exhibet, non simpliciter serosam, verum ex serosa et mucosa quasi compositam, ut eo melius naturae scopo respondere posset, discernendi scilicet humorem, non simpliciter serosum; hic enim nimis cito deflueret vel in auras avolaret, sed simul mucoso mixtum, ut persisteret aliquamdiu ad lubricum hunc oculi angulum servandum, antequam absorberetur; tunc vero, affluente majori copia, angulum hunc petit, qui ibi fundum

quasi constituit, ad quem fluunt lacrymae, et in quo retinentur, ut a caruncularum lacrymalium osculis, in interno angulo oculi sese monstrantibus, absorberi possint. Setae immisae sunt in haec puncta lacrymalia, quae absorptas lacrymas ducunt in saccum lacrymalem per cornua sic dicta limacum; ex hoc sacco, ad anguli interni inferiorem partem conspiciendo, et qui membrana, vasculis plena, interna mucosa, obductus est, descendit ductus lacrymalis, vel nasalis membranosus, et vasculis ditissimus ad fundum cavitatis narium usque ante antrum Higchmori, quod etiam, diffractis ossibus, membranaceum et vasculis ditissimum in hoc specimine cernitur, pone finem vel infertionem ductus nasalis, in illam membranae Schneideriana e partem, quae parietem externum cavitatis narium et fundum investit, et cujus exterior superficies ante et post memoratum ductum membrana celluloso-ferosa, vasculis minimis ditissima, tecta est; dum ante hanc expansionem apertura exterior cavitatis narium cernitur, membrana mucosa jam conspicua, cujus natura in sequenti icone clarius ob oculos ponitur. (1)

## F I G U R A. II.

Haec altera icon monstrat, etiam artificiosa vasorum impletione praeparatum, totum organum olfactus infantis recens nati, pendens a crista sic dicta galli, quae, a lamina cribrosa ossis ethmoidei orta, sursum prominet. A parte sinistra conspicitur membrana interna cavitatis maxillaris superioris, nondum satis formatae, et

(1) Conf. N°. 233. descriptionis Musei.

cujus lamina externa sublata est, vasculosa quidem, sed talem vasculorum distributionem et habitum prae se ferens, ut ad membranas serosas pertinere videatur. Exterior quoque pars cavitatis narium sinistrae resecta est, et inferior membranae Schneiderianae pars, quae fundum cavitatis narium et exteriorem parietem investit, dissecta et inferiora versus reclinata est; ante antrum Higchmori descendens conspicitur ductus nasalis, dum ulterius sic clare in conspectum ducta est expansio membranae Schneiderianae, septo narium adhaerens, cujus structura, a membranis serosis et cellulosis, fungosa, vasculis et folliculis mucosis ditissima, diversa apparet, sub quibus vasculis et glandulis nervulorum, olfactui inservientium, tenuissima expansio recondita est. Haec membrana merito distincta a serosis habetur et mucosa appellatur, quoniam maxime convenit cum simili, quae internam asperae arteriae superficiem terminat; imo vero tenerrima est et multo tenuior subtilissimorum vasculorum multitudine, quam mucosa asperae arteriae, aut bronchiarum, unde multo magis etiam haemorrhagiis est obnoxia, quam haec; multo magis etiam differt non tantum ab aliis corporis membranis serosis, fibrosis, aut cellulosis, verum etiam, si habitum hujus membranae narium internae diligentius intuemur, praecipue ratione convolutionum vasculorum minimorum, patebit, eam, praeterquam quod verum organum olfactus constituit, etiam cum pulmonum apparatu vasculoso multum convenire; unde forte non incongrua mihi videtur opinio, qua statuere posse videamur, in respiratione jam hic loci inchoare actionem aëris in sanguinem, et continuatione hujus membranae procedere per asperam arteriam ad canales pulmonum aëriferos, in quibus similis structura et vasorum sanguiferorum dispositio adest.



# I C O N U M

## ANATOMICARUM FASCICULUS

### SECUNDUS.



#### *DE STRUCTURA OESOPHAGI.*

Quamquam antea, de *sana et morbosa oesophagi structura* ex professo egi, additis iconibus, naturalem hujus partis structuram illustrantibus, quo melius intelligi posset dispositio in hac parte ad morbosas degeneraciones, quales in eo subinde locum habere pathologicis tabulis etiam demonstravi; non potui tamen hujus partis structuram sanam hac occasione silentio prorsus praeterire, quum memorandae jam etiam sint, in sequentibus pathologici argumenti iconibus, observationes plures dysphagiae oesophageae lethalis, cujus causam in recessu diverso a naturali fabrica tunicarum hujus canalís quaerendam esse, examine

cadaverum mihi patuit. Non vero repetam, quam eo tempore, ni fallor, satis accuratam exhibui descriptionem situs, formae et adhaesionis oesophagi; sed ea breviter dicam, quae in hoc opere non sine fructu mihi videntur addenda esse. Oesophagum infantis recens nati elegi prae hominis adulti, ut omnia quae in subtilissima ejus fabrica examinari debeant prorsus sana nullisque hucusque potentiis nocentibus mutata occurrerent. Idem ergo specimen, eundem oesophagum, hic delineatum, primo loco exhibeo, quem in libro citato Tab. I. exhibui atque pag. 14. et sequentibus descripsi; nunc autem vivis coloribus expressus est, ut omnia primo intuitu eo magis clare conspiciantur. Ad dita secundo loco hic est icon alius speciminis, scilicet oesophagi pueri cum larynge; asperae arteriae parte, arteria aorta ejusque magnis ramis, innominato, carotide et subclavia atque nervis, arteriis rubra materia impletis; quod specimen notatum breviter est in *descriptionis Musei nostri* p. 67. N°. 278. Ex hoc specimine patet, quam ingens sit nervorum copia, quae ad structuram oesophagi est necessaria, qui nervi tum ad musculares tunicae hujus nominis fibras, tum ad vascula, per omnium tunicarum substantiam distributa, tum etiam ad glandularum mucipararum subtilissimam texturam, suas minimas divisiones mittunt, et partes has omnes ad munia sua in oeconomiae animalis commodum praestanda aptas reddunt; simul vero hae partes hoc nervorum apparatu tanta sensilitate redduntur praeditae, ut inde potentiis nocentibus, pro diversa earum natura, gradu diverso et actionis continua vel interrupta ratione, etiam praeternaturalibus degenerationibus expositae sint. Quamvis autem hi nervi primum ingrediantur externam oesophagi structuram, subtilissima eorum distributio primas impressiones ab illis potentiis nocentibus pati solet in tunica intima, quum omnia, quae ingeruntur ore, sive frigida sint,

sive calida, sive mollia, sive dura, sive glabra, sive aspera, in proximum veniant contactum cum sensilissimis nervorum finibus, tenuissima solummodo epidermide tectis, uti ex contemplatione iconum patet, dum, hisce sensilissimis partibus moleste affectis, vasculorum, cum iis proxime conjunctorum, actio morbosa redditur et praecipue eorum, quae in glandularum mucipararum fabrica tenerrima contexta sunt. Nihilo minus tamen etiam diversae acrimoniae, in universa humorum massa praesentes, ab internis partibus huc ductae, ad mutandum hunc sensilissimum contextum facere, atque in eo organica vitia, nata primum inflammatoria plerumque affectione, producere possunt; haec enim non semper optatum exitum sortitur, sed saepius in suppurationem vel malignas indurationes, angustiam canalium lethalem producentes, abire solet, quod in l. c. satis ample explicui, adeoque hic repetere non opus est. Scopus autem praesens consistit in contemplatione accurata partium, uti hae in statu sanissimo se habent, dum in sequente fasciculo eas delineatas exhibebo, quales in morbofo statu, chronica degeneratione mutatae, se monstrant, et exemplis notatu, ut mihi videtur, satis dignis illustrari possunt. Ut autem ad sani oesophagi contemplationem redeamus.

—————

## T A B U L A VII.

**I**conem exhibet portionis oesophagi infantis recens nati ejusdem, quam N°. 281. descriptionis Musei nostri notavi. Exactissime haec effigies parata est, et naturali colore, uti post felicem vasorum impletionem se monstrat, expressa, atque ita videmus in hac per longitudinem discissa parte verum habitum superficiei interioris, pro maxima parte sua intima tunica tectae, pro parte vero inferiore, haec separata dependet; unde patet, hanc tunicam etiam seorsum monstrari posse, quamvis in statu sano, et nullus morbus praegressus sit, quo crassitiem insignem aliquando acquirit; porro in hoc specimine conspiciuntur plicae longitudinales, quae ex tela cellulosa, omnes tunicas inter se connectentes, formantur, et faciunt

Primo, ut amplior reddi possit canalis atque ejus parietes cedant, si bolus depellendus illud requirat.

Secundo, spatium augent internum, ut tanto majori copia vascula fecernentia humorem lubricantem excernere possint, et glandulae muciparae commodam sibi sedem habeant. Haec vascula in omni illa parte villorum minimorum forma conspiciuntur, a qua intima epidermis sublata est; in superiore vero parte, quae hac epidermide tecta est, minus nudaе hae arteriolae exhalantes apparent, sed glandulae muciparae majores discretae hic prominent, dum ad lateralem superiorem marginem arteriae oesophageae insertio relicta est.

Si jam singulas has tunicas separatas contemplamur, apparet intima, epidermidi similis, quae in oris cavitate tenuis admodum, in oesophago paulo crassior est, ex sapientissimi Naturae Auctoris scopo, quo melius subjectos vasculorum et nervulorum tenuissimos fines defendere in transitu alimentorum possit; etenim in ventriculo, ubi non tantum attritum patiuntur hae partes, tenuior etiam observatur haec oesophagi epidermis. Hujus tunicae natura patet Fig. 2, ubi particula ejus membranae minima oculo armato porulos innumeros exhibet, per quos liquor arteriosus continuo depluere possit; glandulae quoque muciparae aperturam indicat. Hac epidermide vero a subjecta tunica detracta, hujus, villosae dictae, natura ulterius apparet; conspiciuntur enim in Fig. 3. rubri villi, arteriolarum fines, dum ex albo flavescente colore nervea tenerrima, etsi collapsis fibrillis, cognoscitur, atque in inferiore hujus iconis parte, glandulae mox memoratae ductulus excretorius apparet, exteriore fine sive margine privatus per detractam intimam. In Fig. 4. apparent corpuscula glandulosa, quae arctissime conjuncta sunt cum modo descripta nervea, ita ut, quamdiu specimen in liquore fluctuat et villi atque nervulorum fines cum hisce per tenuem cellulosam juncti sunt, non conspiciantur; attamen ab hisce non possint separari; simulac vero haec particula e liquore sublata est et paululum sicca redditur, collapsis tenuissimis illis vasculorum penicillis, conspiciuntur haec corpuscula glandulosa, uti patet in icone particulae hujus tunicae, in qua objectum sexagies quater microscopio *Lyonnetti* auctum magnitudine est. Maximo numero, et magnitudine admodum diversa, adfunt haec corpuscula glandulosa, licet fabrica in omnibus eadem videatur; sunt enim parvi folliculi, ad quos arteriolae minimae perveniunt et liquorem arteriosum ducunt, cujus tenuior pars per exiliora resorbentia

lymphatica tollitur, dum spissior remanet, quae ex hisce folliculis per ductulos excernentes in cavitationem oesophagi, ad lubricam intimam membranam reddendam, effunditur.

Fig. 5. vasculis majoribus constantem membranam exhibet, quae sat facili negotio a modo descripta et musculari, quae eam tegit, separari potest; per telam enim cellulofam satis laxam et ramulos vasorum cum hisce juncta esse solet. Singularem in modum in hac membrana dispersa sunt vascula, longe differenti ab aliis membranis ratione, simili fere, quae in vasculosa membrana intestini recti observatur, in qua ad similia corpuscula glandulosa, in plicis quoque per longitudinem intestini decurrentibus locata, decurrunt per cellulofam laxam; etenim in hoc intestino quoque, si scybala duriora per hunc canalem transeunt, dilatatio notabilis fit, et ita haec vasa sine noxa explicari et in rectam directionem extendi possunt, quod idem in oesophago locum habet, a descendente post deglutitionem bolo majore ad ventriculum.

Omnes has descriptas tunicas amplectitur denique muscularis, quae fibris per longitudinem directis externis satis conspicuis constat, dum internae circulares vix distincte demonstrari possunt, quoniam multo sunt tenuiores, quam longitudinales, et quia hisce adeo intime sunt junctae et intertextae, ut non circulos integros absolvant, sed ubivis cum longitudinalibus quasi conjungantur. Denique has omnes cingit tela cellulosa, cujus ope a posteriore parte cum anteriore superficie corporum vertebrarum dorsi, cum ductu thoracico et vena sine pari nectuntur, ab anteriore cum larynge, aspera arteria et aortae arcu, a laterali parte cum aorta descendente et glandulis Vesalii; sed, quod praecipuum est, ope hujus telae cellulosae deferuntur magna copia nervi ad oesophagum, uti in Fig. 6. hujus Tabulae patet. In hac enim delineatam conspicimus anteriorem oesophagi superficiem cum la-

rynge, parte asperae arteriae, arteria aorta, innominata dextra et subclavia sinistra, quae partes hic servatae sunt, ut nervorum, oesophagi functioni destinatarum, decursus ad eum conspici possit, uti in hac figura primo etiam intuitu haec conspiciuntur.

Ita plexus nervorum octavi paris, qui juxta has partes descendit et suos ramos ipsi canalibus substantiae tradit, in hac icone ad oculum patet; et quidem in superiore parte cernitur ramus, in ipsam oesophagi substantiam penetrans, cum quo vero junctus est alter, qui flectitur infra arcum aortae et ascendens sursum ingreditur in laryngem; ad inferiorem vero partem plexus magnus est, qui multos ramos emittit ad tunicas oesophagi omnes, postquam primo in musculari dispersi fuerint.

Maxima ergo hic conspicitur nervorum copia ratione partis, cui prospicere debent; unde sequitur,

- 1°. Tunicam muscularem summa irritabilitate, ceterasque maxima sensibilitate, praeditas esse, ita ut illa facillime ab applicato stimulo quocumque se contrahat atque stimulos, nervis applicatos, in ceteris vasorum actionem excitare, eorumque actione incitata, facile inflammationem producere possit.
- 2°. Ex communi horum nervorum vinculo cum sympathetico magno intelligitur etiam ratio, cur quamvis ipsi oesophago nullus stimulus applicetur, saepissime tamen per consensum cum disitis partibus, quae patiuntur, ita afficitur oesophagus, ut constrictiones molestissimas subeat, uti observamus in tussi, in morbis ventriculi et intestinorum, in affectione morbosa partium genitalium praecipue in sexu sequiore; imo etiam si nullus stimulus per materiem detegitur, nulla pars corporis est, quae ab animi pathematibus tantopere pati solet, uti quotidiana observatio docet luculentissime.

Si jam comparemus, quae de oesophago sano scripsimus cum iis, quae de statu ejus morbofo in fequentibus dicenda funt, patebit, contemplationem hanc fanae partis multum lucis af-ferre in explicandis illis mutationibus, quas obfervationes pa-thologicae nos docuerunt, omnes et fingulas hujus canalis par-tes fubire, quae hunc canalem conftituunt, et quarum muta-tionum exempla manifefta, in Fasciculo, morborum organicorum oesophagi notatu digna continente, iconibus illustrare in animo habeo.





## E X P L I C A T I O

## T A B U L A E VII.

- Fig. 1. Oesophagus infantis recens nati, per longitudinem apertus.  
*aa* Intima superficies epidermide tecta.  
*b* Plicae, villosis vasculorum finibus tectae, per longitudinem decurrentes.  
*cc* Detracta epidermis a parte *b*, inferiora versus reflexa.  
*dd* Particulae ab his partibus abscisae, ut tunicae separari invicem et sub lente singulae conspici possint.
- Fig. 2. Particula intimae superficiei integra.
- Fig. 3. Particula, a qua intima detracta est, et in qua villi prominent.
- Fig. 4. Particula, in qua vascula et cryptae seu glandulae conspiciuntur.
- Fig. 5. Particula, in qua vasorum distributio singularis apparet, quae juncta fuit intimae superficiei muscularis.
- Fig. 6. Oesophagus cum larynge, vasis et nervis.  
*a* Larynx.  
*bb* Arteriae carotides, injecta materie turgentes.  
*c* Arteria subclavia dextra.  
*d* ——— sinistra.  
*e* Arteria aorta, in arcu abscissa.  
*f* ——— descendens.  
*ggg* Portio oesophagi, a parte posteriore per longitudinem discissa et pennulis expansa, quo factum est, ut hic amplior videatur quam  
*h* Pars ejus inferior, integra relicta.  
*iii* Nervi octavi paris cum laryngeo recurrente, qui suos ramos ad oesophagum mittunt.

## TABULA VIII.

**DE FABRICA INTIMA VENTRICULI EJUSQUE  
DIFFERENTIA IN DIVERSA AETATE.**

**H**asce icones parandas curavi, non ita quidem, ut iis illustrari possit naturalis et vivo similis ventriculi habitus, qualem se habet in specimine, quod N<sup>o</sup>. 289. pag. 71. *descriptionis* mei *Musei* notatum est, sed alio fine, alia ratione, post felicissimam vasorum impletionem, partes, quae hac tabula repraesentantur, sunt praeparatae; nimirum ut vasulorum multitudo, decursus ratio et multiplex atque complicatus eorum apparatus in adulto homine, et diversus omnino a fabrica ejusdem partis tenerrima aetate, ad oculum conspici posset; qualem illum descripsi pag. 73. N<sup>o</sup>. 297. in modo memorata *Musei descriptione*. Conspiciuntur in prima icone, quae parata est ad portionem ventriculi hominis adulti, rami majores arteriarum, rubra materia impleti, venarumque coerulea, juxta se decurrentes; in minoribus vero distributionibus non ita regulari ratione dispositi sunt, sed multitudo, conjunctio et accumulatio minimarum arteriolarum et venularum, ad quas etiam materia rubra, primum in arterias immissa, transit, unde venarum non nisi majores rami coeruleo colore tincti sunt, tanta quidem est, ut verbis describere omnia nequaquam possum, et solo intuitu spectantibus satis clare singula appareant; ita ut non simplices membranas, quae ventriculum in adulto homine constituunt, sed potius hanc partem ad glandulas pertinere dixe-

ris, a quibus non, nisi plana sua forma, differre videtur. Quum vero comparamus hocce specimen cum altero, eodem modo, eadem cura, eodemque felici eventu praeparato, sed ex infante recens nato desumpto, quod Fig. 4. delineatum exhibetur, magnum statim discrimen conspicitur; in hoc enim ingens plenitudo etiam vasorum observatur, ut ne punctum quidem adsit vasculis intactum, attamen multo minus compositus hic est vasculorum apparatus, quam in specimine adulti hominis, unde visus jam fuit clarissimis Anatomicis ventriculus robustior et crassiore carne constructus in viris rite valentibus, quam in debilibus, aut feminis; et revera haec differentia ratione tunicae muscularis perpetuo quidem observatur; praeter hanc autem alia mihi videtur adesse causa majoris crassitiei ventriculi in adulto homine, quam in infante, quae in tunicae cellularis, sive nerveo vasculosae, constructione quaerenda est. Quippe quoniam tot et tam diversi humores ex sanguine eodem praeparari debent, requiritur certe organorum, eos praeparantium, diversa fabrica, diversus organismus et inde sequens diversa agendi ratio; et quidem, quo minus humores secernendi a sanguine, aut partibus, ex quibus sanguis constare videtur, differunt, eo minus compositus requiritur partium secernentium apparatus, ut nonnulli solummodo quasi per cribrum angustius destillare videantur, atque a fociis sine magna mutatione separari; quo magis vero partes secernendae a partibus, sanguinem constituentibus, differunt, eo magis compositus observatur partium secernentium contextus, ita ut non tantum a numero vasorum, verum etiam a diversa distributionis ratione, a diversa evolutione et complicatione, verbo, ab intimae structurae diversitate, diversa actio partium et diversae indolis humorum secretio derivanda videatur. Uti enim tenera aetate jam quidem adsunt partes, quae in adultis functioni gene-

rationis quam maxime activae observantur, quae autem per aliquot annos quiescere videntur, quamvis non penitus quiescant, sed alio modo vasa, in iis jam praesentia, prouti illa aetas requirit, agunt, sic quoque ex horum speciminum contemplatione patere videtur, alia ratione agere vasa ventriculi in recens nato homine, atque in adulto, alius naturae humorem gastricum discernere, ad simplex, quod hoc tempore ipsi destinatum est, alimentum, lac, digerendum optime valens; non vero ad omnia illa solvenda aptum, quae adulta aetate in suum nutrimentum convertere debet; adeoque probabile est, naturam eo tempore sapientissimo quidem consilio, aequae atque in partibus generationi inservientibus, formasse vasorum contextum magis perfectum, ad succum gastricum, aptum aetati huic, et diaetae mixtae congruum, discernendum. Diversitas enim maxima haec patet, si diversas figuras in hac Tab. VIII. intueamur, quarum

Prima portionem repraesentat ventriculi hominis adulti, cujus arteriae rubra materia subtilissima sunt impletae, venae caerulea, in qua non tantum ingentem numerum vasorum conspiciamus, verum etiam contextum eorum multo magis compositum, quam in Fig. 4., qua similis ventriculi portio repraesentatur ex infante, cujus arteriae subtilissima quoque materia sunt impletae, ita ut per venas redierit; in hac igitur omnia puncta substantiae vasculis tecta sunt; multo vero simplicior apparet fabrica et non tam complicatus eorum inter se contextus, ita ut hanc partem potius simplicem membranam putares, non tantum multo tenuiorem, quam eam, de qua mox fuimus locuti, sed etiam multo minori vasculorum apparatu instructam, quamvis omnes tunicae, ventriculum componentes, in hoc specimine aequae perfectae adsint atque in priore. De parte vero speciminis, Fig. 1. delineati, sublatae partes et invicem separatae conspiciuntur, Fig. 2 et 3. notatae; ha-

rum Fig. 2. particulam denotat tunicae vasculo-nerveae, ab intima Fig. 3. separatae, in qua lente Lioneti N<sup>o</sup>. 1. ingens numerus corpusculorum glanduliformium sive folliculorum, aut cryptarum, quibus humor mucosus fecernitur, qui oblinat superficiem, uti locum habet in aliis membranis mucosis, detectus est, et quae non inveniuntur in simili particula speciminis, Fig. 4. depicti ex infante (1). Corpuscula illa glandulosa, sub tunica villosa in intima superficie nerveo-vasculosae praesentia, semper observata et ab auctoribus descripta sunt; non vero ita apparent, si partes naturali turgore gaudent in liquore servatae, sed si sicca redditur pars, hac ratione se monstrant. Ingentem ceterum numerum esse vasorum sanguiferorum, quae ad ventriculum mittuntur, patet etiam inde, quod non ab una arteria rami veniunt, verum a multis truncis oriundi sunt, ut sanguis per amplum, et pressioni inaequali contentarum vel adjacentium partium obnoxium, viscus aequabiliter et sat magna copia distribui possit, quae non tantum ad nutritionem ejus substantiae requiritur, verum etiam ad secretionem continuam humoris, ad digerenda alimenta necessarii.

(1) Conf. descriptio Musei N<sup>o</sup>. 396 et 298.



## T A B U L A IX.

## P A N C R E A S.

**D**uas icones haec tabula continet, paratas ad specimina, quae *descriptionis Musei* N°. 401 et 402. notata sunt, quaeque specimina fabricam pancreatis admodum clare illustrare mihi sunt visa, ita ut operae pretium duxerim eorum figuras, ad naturae fidem pictas, cum descriptione hic addere.

Prima figura pancreatis formam externam ob oculos ponit, uti sese habet, postquam vasa sanguifera pro parte rubra pro parte etiam coerulea materia impleta erant, atque corpus hoc glandulosum a tela cellulosa, qua cingitur, si in situ suo naturali est, erat purgatum; situs enim pancreatis naturalis est transverso ductu post ventriculum, reconditi in cellulosa mesocoli, quod quasi tunicam ejus laxam extimam constituit; hoc vero aperto, conspicitur adnexus posteriori parti lienis, per cellulosum omenti processum, ubi ab apice tenuiore initium ducere videtur, inde incurvo ductu corpora vertebrarum transcendit, tum descendit iterum dextrum latus versus, et crassius fit, atque sine obtuso terminatur pone magnam intestini duodeni flexuram eique firmiter adnectitur. Ita nunc glandulae conglomeratae naturam monstrat, magnae oblongae formae, cujus facies anterior plana ventriculi posteriorem partem respicere solet. Pendet specimen hoc in liquore spirituofo ab extremitate, quae duodenum versus erat in corpore directa et latior esse solet, quam altera, quae in hac tabula inferior est

et in situ suo lieni erat obversa. Totum hoc corpus ex congerie glandularum conglomeratarum compositum esse apparet, et ita conferri posset cum ceteris glandulis, salivam secernentibus, parotide, submaxillaribus et sublingualibus; ratione tamen eadem, qua totum hoc viscus illas glandulas magnitudine superat, etiam majores lobi, quibus constructum est, lobis earum glandularum majores esse videntur; hi autem ex minoribus tandemque minimis componuntur, qui arctius inter se videntur cohaerere, quam lobi majores, in quibus singulis quasi membranam externam, eas cingentem, et ut inter media laxiore cellulosa cum vicino cohaereat, facientem conspicimus; ita ut totidem quasi glandulae conglomeratae esse videantur separatae, quae ex minoribus, arctissime inter se junctis, sunt conflatae, quamvis tandem omnes involucri celluloso, sed laxiore, conjunctae sint. Uti autem omnes glandulae conglomeratae, quae alicui secretioni inservire debent, vasculis sanguiferis sunt instructae, quae post artificiosam eorum colorata materia impletionem sese manifestant, quum corpus ceterum glandulosum, sine instituta hac encheiresi, parum rubeat et fere vasculis carere videatur, sic etiam res in pancreate comparata est; videtur enim magis albi, quam rubri, saltem mixti ex albo et rubro, esse coloris, si illud in corpore situm videamus, quod partim vasculis sanguiferis, quae in ejus substantia sunt, partim cellulosae, qua cingitur et quae lactea albedine gaudet, tribuendum est; hac vero cellulosa sublata, postquam materie colorata vasa impleta sunt, non quidem majorum vasorum rami insignes in eo apparent, sed singuli lobuli vasculis pleni conspiciuntur, ita ut inde in hoc nostro specimine pro maxima parte rubris vasculis constare videantur, dum venarum minor copia per minus faustum earum impletionis successum in iis appareat; quarum tamen ramusculi aequae atque arteriolarum hic et illic membra-

nae externae adhaerentes conspiciuntur, quorum vasculorum fontes sunt parvae arteriae splenicae, et in dextro latere ramus arteriae duodenalis, dum venulae, hisce sociae, eunt ad splenicam, duodenalem et gastro-epiploicam.

Uti autem in his corpusculis est finis arteriolarum minimarum et initium venarum, sic quoque in iisdem est initium ductulorum fecerentium, quorum progressus in Fig. 2. monstratur; nam si singulos lobulos, ex quibus totum pancreas componitur, praemisâ vasculorum impletione subtilissima materia, satis diligenti cura examinamus, subtilissima vascula corpuscula cellulosa, sive acinos, formare videntur, qui ex congerie finium arteriolarum, originum, venarum atque ductulorum fecretoriorum videntur componi, qui ductuli increscunt, uti venae, et crescendo magis magisque inferuntur ductui magno eique haustum ex arteriolarum finibus liquorem tradunt.

Secunda figura internam fabricam pancreatis ob oculos ponit. Praemisâ impletione ductus pancreatici ope materiae rubrae spissae, satis clare ejus habitus, origo et progressus in interna hujus glandulae substantia, conspici potest; si hunc ductum ope mercurii implemus, omnes ejus subtilissimae divisiones et origines forte melius impleri possunt, quoniam hoc fluidum subtilissimum et gravissimum sibi per exilissimos canales viam invenit, imo forte etiam ad aliud systema vasculorum, aut cellularum transit, et ita in disquisitione ductulorum, quos examinare volumus, confusionem posset parare; praeterea, quamvis non alia vascula peteret mercurius, quam quae cum in finem repleri velimus, in dissectione glandulae, quae institui debet, ut etiam majores truncos ductus ipsius et denique ductum capitalem in conspectum ducere possimus, difficilis admodum fit talis praeparatio, nisi quis tanta dexteritate sit praeditus, ut suo cultello omnia puncta mi-



nima evitare noverit et certo certius sic cavere, ne vel minimum vulnusculum alicui ramulo infligatur, quo mercurius effluat, et omne opus, eo usque peractum, fiat irritum; quod mihi semel iterumque evenisse fateri non pudet. Ideo certiore hanc viam elegi atque ope materiae rubrae densae ductum ita implevi, ut accessus ramulorum minorum ad majores tandemque ad ipsum ductum eo satis bene demonstrari possit, ipsiusque canalibus, quo destinatum sibi locum versus humor secretus ferri debet, forma atque decursus optime discentibus intelligi valeat; elegi etiam ad hanc praeparationem glandulam, in qua vasa sanguifera non replevi, ne confusio in dissectione oriretur, neve alterum systema ad bene distinguendum alterum esset impedimento.

Ita videmus in descripta ratione praeparato specimine, ductum pancreaticum a tenuiore extremitate initium ducere, indeque decurrere quodammodo serpentina directione et diametro crescentem alterum extremum versus, quo exire debet; in hoc vero itinere ramulos multos accipit, qui ex radiculis innumeris confluent et magnum ductum constituere juvant; antequam autem hic substantiam glandulae suae relinquit, jungitur cum altero canali similis structurae et diametri, ad quem similes radicae inferuntur, et qui aliquando conjunctus cum magno ductu in corpore simplici pancreatis magni occurrit; aliquando vero in huic per cellulosa telam adnexo simili corpore glanduloso minore, quod tum pancreatis parvi nomine venit, et ex quo etiam aliquando proprius ductus provenit, qui tum vel extra corpus pancreatis magni producto ductui inferitur, vel ipsi intestino duodeno separatum.

Notandum autem adhuc videtur, hic per omnem tractum cultro apertae substantiae pancreatis multas maculas rotundas con-

spici, quae productae sunt per abscisos ramos majores minoresque, qui ex minimis facti ad ductum tendebant et materia rubra impleti erant; quos quidem cum minoribus ejus divisionibus praeparare et prosequi quodammodo potuissem; non vero sine magno ipsius substantiae glandulae detrimento, quae in interiore ejus parte multo magis compacta est, quam in exteriori, ut non totidem corporibus glandulosis constructa videatur, sed potius homogineam massam constituere, quam nimis diligenti ramulorum praeparatione destruere non congruum judicavi.



## TABULA X.

*STRUCTURAE HEPATIS EXPLICATIO.*

**A**n te triginta annos edidi iconem hepatis foetus nondum maturi, in qua conspiciendam praebui distributionem arteriolarum illius rami arteriae hepaticae, quae, cum ramis arteriae diaphragmaticae inferioris communicans, non ad internam hujus visceris substantiam transit, sed sese praecipue per illas peritonei productiones, quae formant ligamenta hepatis diversa, et ex his ad omnem ejus superficiem ita producuntur, ut totius visceris externam membranam constituent. Postea vero mihi, in diligenti studio anatomiae subtilioris pergenti, quoque contigit reliquam hujus visceris substantiam accuratius detegere; in quo exercitio tria specimina, quae praeter memoratam iconem externae superficiei hepatis in hac tabula exhibentur, non prorsus physiologorum attentione indigna mihi visa sunt.

Quinque icones igitur in hac tabula expressae sunt, ex quarum contemplatione et concinna descriptione fabrica hepatis physiologiam discentibus satis clare poterit tradi.

Superiores duae nimirum formam externam hepatis ob oculos ponunt atque diversitatem monstrant, quae in superficie utraque locum habet. In convexa conspicitur divisio in lobum dextrum majorem et sinistram minorem, inter quos lobos per omnem hujus divisionis tractum notatum est ligamentum latum, quo anteriori hypochondrii parti per duplicem peritonei propaginem hoc insigne abdominis et gra-

vis ponderis viscus neccitur; quod ergo magno adjumento est ad illud sustentandum alteri ligamento, scilicet coronario dicto, quod in superficie praecipue lobi majoris conspicitur et eodem modo a peritonei, quod inferiorem diaphragmatis partem tegit, simili propagine oritur, atque se in descensu cum lato ligamento jungit, et sic hujus functioni quoque egregie succurrit; itaque haec ligamenta optime constructa videntur, ut conjunctis viribus caveant, ne reliqua, quae hepatis contigua in abdominis cavo jacent, viscera, molestam ab eo pressionem cogantur ferre; ex inferiore vero margine rotundum ligamentum prominens conspicitur, quod ante, quam homo natus fuerit, non erat ligamentum, sed summae necessitatis vas cavum, vena scilicet, quia ex fune umbilicali sanguinem, a placenta advectum, foetus corpus versus ferendo destinatum erat; simulac vero in lucem prodiit infans, ligato fune umbilicali, rivus hic sistitur, parietes hujus vasis non amplius distenduntur, sed collabuntur, concrecunt et constituunt ligamentum rotundum, quod ab altera parte umbilico, ab altera interiori parti hepatis, in decursu peritoneo adnexum, etiam conducit multum ad sustentandum in sua sede hepar.

Alterius hepatis, superficiei inferioris scilicet, forma in altera icone delineata est, et sequentia notatu digna exhibet. In superiore lobi majoris parte ligamentum dextrum reflexum dependet integrum, cujus superior pars conjuncta est cum ligamento hepatis majore seu suspensorio, quod ex diaphragma investiente peritoneo productum aequae externae ipsius hepatis membranae, atque omnibus ejus reliquis ligamentis, originem praebet. Ad internum hujus ligamenti latus lobi majoris eminentia tendit ad lobum minorem atque desinit, inferiora versus pro parte reflexa, in lobulum minimum, dictum Spigelii, uti ad latus internum vesicae felleae apparet.

eminentia lobi majoris inferior, quae cum parte ejus majore foveam format, in qua jacet vesicula fellea, et in cujus superiore parte ingressus venae portarum in hepar conspicitur; inter hanc eminentiam et lobi minoris internam superficiem quoque dependens vena umbilicalis adhuc adest abscissa.

Vesica fellea in sulco magni lobi contenta jacet, atque basi sua prominet extra limbum inferiorem, apice superiora versus tendit ad portam, ubi ejus ductus conjungitur cum hepatico atque cholecho. Color hujus hepatis longe differt ab eo, quem sine praegressa praeparatione habet, qui obscure ruber est, quam rubedinem altam praecipue accipit a sanguine, qui in venae portarum distributionibus, omne ferme parenchyma hujus visceris replentibus, contineri solet; hanc autem venam per injectiones aquae repetitas eo usque ab omni sanguine purgavi, ut viscus pallidum superesfet, et arteriae hepaticae ille ramus colorata rubra materia impletus appareat, qui praecipue per externam membranam distribuitur et ramum quoque dat per cystidem felleam decurrentem. Alter ramus arteriae hepaticae, magis interiora versus decurrens, materiem injectam non acceperat.

Tertia icon picta est ad fidem naturae portionis internae substantiae hepatis, per artificiosam rami venae portarum impletionem et levem macerationem in aqua ita praeparatae, ut ultimi vasorum sanguiferorum fines atque transitus in ductulos primos biliferos conspici possint. Patet in hoc specimine, quod N°. 405. *descriptionis* nostri *Musei* memoratur, internam substantiam hepatis constare pro parte maxima vasculis et granulis, quae intermedia laxiore tela cellulosa ex lobulis minimis componuntur, quos granulos *Malpighius* folliculos glandulosos dixit et cavos habuit, quos tamen accuratius examen docuit, cavos non esse, sed glomerulis vasculorum minimorum componi, et quidem ita, ut in

his vascula singulari ratione ad se invicem in curvo ductu decurrant, ita ut videantur ramuli venae portarum, ubi in venas hepaticas redeunt, curvo quasi ductu redire; recto vero in ductulos biliarios pergere, uti illud egregie in majoribus objectis delineavit Cl. Bianchi, *Tab. VIII. Fig. 2. Historiae Hepaticae.*

In quarta figura interna superficies vesicae felleae infantis exhibetur, per longitudinem, post artificiosam subtilissimorum vasculorum rubra materia impletionem, discissa et explicata, quod specimen notatum est N°. 408. *descriptionis Musei.* Conspiciuntur in hac superficie vasorum fines, qui per extimam tunicam majoribus ramis distributi cernuntur, instar villorum prominentes et reticulatam atque cancellatam hanc superficiem inter vascula disperso glandularum mucipararum agmine elegantissime exhibentes, et quidem cancellis similem fere symmetriam monstrant, qualem in ruminantium ventriculo secundo, qui reticuli inde nomen habet, observantur. (1) Ad apicem, ubi in ductum transitura est vesicula, ejus collum etiam apparet; tortuosa hujus directio docet, quomodo valvulis falcatis ibi hoc collum praeditum sit, motum bilis ductum cysticum versus dirigentibus, postquam eam tamdiu in vesicula morantem retinuerunt, donec absorptione vasorum lymphaticorum sublata tenuiore serosa parte, debitam naturam et consistentiam acquisiverit.

Quinta figura facta est ad exemplum speciminis, quod memoratur N°. 406. *descriptionis Musei.* Est satis magna portio hepatis hominis adulti, in qua, nulla alia praeparatione praegressa, solummodo vasa lymphatica, per exteriorem superficiem decurrentia, ope impletionis mercurii felicissimae in conspectum ducta sunt.

(1) Conf. N°. 1820 et seqq. *descriptionis Musei.*

Origines ex minimis furculis, quibus tota ferme superficies tegitur, hic apparent, eorumque incrementum in majores truncos, multis vasculis instructos, qui notatu dignos plexus formant, atque tandem in sinus quasi majores lymphaticos, itidem valvulis scatentes, colliguntur atque tendunt ad ligamentum magnum suspensorium; ubi ulterius mittuntur ad glandulas conglobatas, quarum collecti iterum trunci, ad ductum chyloferum directi, a Cl. Mascagne delineati exhibentur.

XXXXXXXXXX

## T A B U L A X I.

*INTESTINI DUODENI TUNICA EXTIMA  
ATQUE INTIMA.*

**M**aximi momenti quum mihi semper visa fuerit diligens contemplatio intestinorum, jam ante plures annos eorum intimam fabricam scrutari incepti, eamque in exercenda anatomia subtiliore semper summa attentione dignam judicavi; est enim corporis pars, quae potest haberi tanquam fundamentum, quo totius machinae integritas nititur, et fons, ex quo omnes partes ad reliquas functiones, vitae servandae necessarias, praestandas, aptas copias accipere debent; nullum enim animal sine tubo alimentari vivit, imo latius in regno animali hic imperat, quam nobilissimum ipsum illud vitale, per excellentiam dictum, viscus, cor.

Diversissimae autem fabricae est non solum in diversis animalibus, verum etiam in homine ipso. Altera pars intestinalis tubi, si diligentius examinatur, mirum in modum ab altera differt; quae ratio esse videtur, cur anatomici totum illum apparatus primo in duas partes distinxerint, quarum prior tenuis intestini nomine venit, altera crassi; prior pars complectitur intestinum, quod ab orificio inferiore ventriculi initium ducit et porrigitur usque ad valvulam Bouhini, vel Tulpium, a qua altera pars incipit, quae crassi intestini nomen accepit, cujusque finis sphinctere ani terminatur.

Prior autem pars, sive intestinum tenue, quidem externo suo



habitu ubivis fere aequalis est, attamen, si majori cura eam ratione intimae fabricae contemplantur, non inepta nobis videtur ejus subdivisio, quam deinde plerique Physiologi memorarunt, in *duodenum*, *jejunum* et *ileum*; quamque non rejiciendam esse, ex contemplatione diversarum totius canalis partium, satis clare patebit; et ita quoque subdivisio intestini crassi, recentioribus memorata, non carere fundamento nobis videtur in *coecum*, *colon* et *rectum*. Animus est examinandi nonnullas canalis intestinorum partes accuratius, et ni fallor, ex iconum ad eas factarum inspectione patebit, intimam fabricam earum admodum diversam esse, ita ut singulae diverso modo naturae sapientissimi Auctoris scopo respondere possint. In illa enim parte, quae nomine intestini duodeni venit, solet contineri puls crassior, chymus, in jejuno adesce solet tenuior lacteus humor, quem chylum vocamus, dum in ileo dicto jam magna copia lactearum partium, quae vasorum absorbentium actione sublatae sunt, deficit, et contenta in hac intestini tenuis parte jam minus fluida esse solent et incipientis putredinis signa secum ferunt; inde tutum nobis videtur statuere, duodenum ita fabricatum esse, ut puls illa crassior, quam a ventriculo accepit, aliquamdiu in eo possit morari, donec affusis liquoribus necessariis, succo pancreatico, bile, et enterico dilutus et mutatus in chylum fit, qui in jejuno, praesentia valvularum plurimarum et vasorum lacteorum, per omnem ejus superficiem diffusorum, larga copia absorberi possit, dum in ileo non tantam moram pati debent partes, quae in putredinem vergunt, ideoque in interiore ejus superficie valvulae, moram in prioribus partibus ponentes, sensim minuuntur tandemque penitus evanescent.

Si etiam totius tubi intestinorum partes ratione subtilioris fabricae contemplantur, patebit, eas omnes vasis arteriosae, venosae, lacteisque iisdem, iisdemque tunicis, quae omnes simili tela

cellulosa cohaerent, componi; diversitas autem non exigua in his omnibus diligentiori singulorum examine patebit, prouti superiorem, mediam, aut inferiorem canalis partem examinamus.

Praeter situm diversum, quem singula habent intestina, aut longitudinem diversam, a quibus nomina sua nacta sunt, *duodenum*, *jejunum* atque *ileum*, etiam structurae diversitas ex contemplatione nonnullarum iconum patet.

Tabula haec xi partem proponit inferioris intestini duodeni, post vasorum non infelicem impletionem ita praeparatam, ut primo intuitu simul superficiem ejus externam et internam contemplari possimus, adeoque quatuor tunicarum, quibus compositum est, duas, scilicet exteriorem et intimam, quarum natura hac icone satis clare expressa est; comparata vero cum ea, quae sequenti tabula conspicienda erunt, omnium tunicarum, hoc intestinum constituentium, cognitionem satis exactam praebebit. Superior objecti pars extimam tunicam visui offert, quae simplex quidem est membrana, producta a continuatione peritonei, in qua tamen etiam artificium Creatoris mirari possumus, quum numerum ingentem vasculorum tenuissimorum in ea contemplemur, quibus nutritur ipsa non tantum, verum etiam secernitur continuo liquor, quo semper tota superficies madet; horum vasculorum ramuli, hic et illic per membranam dispersi, tum colore rubro, tum coeruleo, impleti conspiciuntur; haec autem membrana extima sibi adhaerentem et subjacentem alteram tunicam muscularem habet, cum qua simul a vasuloso-nervea, sive cellulosa, separata et sursum reflexa est, cujusque fibrae longitudinales tenuiores et transversales magis distinctae per pellucens extimam conspiciuntur, dum simul apparet, quo modo truncus insignis vasorum lacteorum, mercurio impletus, ex media intestini parte proveniens, inter has tunicas contentus decurrit, ea directione, ut crescendo sensim

volumine et ingenti numero valvularum instructus, tendat eam intestini partem versus, quae, si non discissum et explicatum est, cohaeret cum mesenterio, ut haustos liquores ad ejus glandulas et per eas ad cisternam lumbarem deferat.

Inferior hujus objecti pars monstrat processus illos insignes, qui a duabus aliis membranis, quibus intestinum componitur, formantur et transverso ductu sibi invicem impositi sunt, atque in hoc specimine, regulari et parallela directione siti, integrum circuitum intestini occupant hi processus; valvulae, a Kerkringio nominatae, ita dispositae sunt, ut insigniter augeant superficiem internam intestini atque moram faciant chymo ex ventriculo in illud effuso, quo melius affusis liquoribus aptis, praeter ipsum entericum, pancreatico et bilioso, subigi possit, et praecipue ingenti numero vasculorum, in villosa intima praesentium, ad quam deferuntur exillissimae divisiones ramulorum, qui ex arteriis per cellulosam subjacentem, sive nerveo-vasculosam distributis emittuntur, simili, si non majori, subtilitate divisi, atque illi ramuli, quas ex eodem fonte ad tunicas muscularem et extimam tendere modo vidimus; imo vero longe majori copia humores subtiliores ad hos villos duci, quam ad extimam, docet eorum villosa fabrica, exillissimis vasculis conspicuis plenissima; docet hoc praeterea experimentum, quo aqua, in arteriam intestinalemm immissa, longe majori celeritate et copia fluat ad internam intestini cavitatem, quam ad externam superficiem, quam tamen tandem etiam, repleta prius fatis interna, petit.

Villi autem hi, uti modice armato lente oculo facile detegitur, in intestino duodeno obtusam conicam figuram habent, et optica arte diligentius examinati, incredibilem copiam et subtilitatem vasculorum monstrant; uti alia occasione demonstravi-

mus (1). Glandularum villos cingentium praesentiam in parte, quae turgore sua naturali nitet, non detexi; quae vero in siccis redditis particulis ab Anatomicis sunt detectae, encheirefi praegresfa ad illas detegendas necessaria, mihi tantum a naturali statu mutationem debuisse subire videntur, ut parum certi quid de iis proferre possimus; unde factum est, ut a nonnullis earum praesentia confirmetur, ab aliis in dubium vocetur, quamvis earum descriptiones et delineationes factae sint, imo diversae earum clases sint descriptae, quarum Brunnerus nonnullas detexisse dicitur, Peierus alias, alias Liberkhuius; de quibus in proximo fasciculo nostras observationes etiam proferre conabimur.

(1) Conf. descriptio mea vasculorum, in intestinorum tunicis subtilioris anatomes ope detegendorum, Tab. I et II.



## T A B U L A XII.

*DE INTESTINI DUODENI TUNICA MUSCULARI  
ET NERVO-VASCULOSA.*

Cum faciem externam et internam praecedente icone exhibuerim intestini duodeni portionis, haec tabula medias superficies ob oculos ponit, et ita apparent fibrae musculares hujus nominis tunicae, nudaae, quas mox cum extima cohaerentes et per eam pellucidas vidimus, separatae a tunica cellulosa, quae vasculofam tegit.

Apparent transversales et longitudinales, priores magis manifestae et sibi proxime adjacentes, longitudinales tenuiores, non tam arcte cohaerentes, cum hisce conjunctae videntur, ita ut, cum ab exteriori parte transversalium, tum ab interiori earum parte conspici possint, tanquam fibrae discretae; in transversalibus autem fibrae, in fasciculos collectae et vasculis minimis instructae, clarius apparent, et pellem fati solidam constituere videntur, ita ut vas illud lacteum, quod mercurio impletum, fati crasum, ab altera parte per pellucidam tunicam extimam ad modum distinctum conspici possumus, suamque sedem in cellulosa inter hanc et muscularem clare monstrat, in hac superficie fibrarum muscularium, se pone eas ita recondat, ut nihil nisi levis umbra ejus in hac icone appareat; unde patet, tunicam intestinorum muscularem multo crasfiorem esse, quam extimam, quod etiam in functione intestini requiritur, dum haec tunica om-

nes motus, sive secundum normam sanitatis simplex peristalticus sit, sive sint abnormes in morbis, spasmodicos perficere debet, et eum in finem irritabilitate insigni praedita est.

Inferior hujus objecti pars, tunicam, a qua mox descripta separata est, monstrat valde compositam; etenim primum constat tela cellulosa solidiore, quam ea est, quae ceteris tunicis interjacet, et simul crassiore, ita ut basin atque formam intestini constituat. Est albi coloris, quare etiam nonnullis nervea appellata est, quasi tota nervis esset conflata, quod non verisimile videtur, quamvis nervis ditissima sit; quorum subtilitas vero tanta est, ut oculorum aciem fugiant, neque arte quadam, uti vascula minima, visibiles possint reddi. Nec mirum; in vastissimorum enim musculorum fibris, quae voluntatis imperio obediunt, adeoque certo certius nervorum actione diriguntur, aequae sunt invisibiles, atque in intestinorum fibris muscularibus. Aliis ideo vasculosa appellari debere visum fuit, propter vasa sanguifera, quorum praecipua, quae ad structuram intestinorum pertinent, suos ramos in hac membrana conspicuos monstrant. Veniunt trunci ab utraque intestini parte, quae cum mesenterio conjuncta fuit, et arbuscularum in modum rami distribuuntur, ita ut in mesenterio opposita parte etiam per anastomoses minores eorum divisiones jungantur, inque suo decursu minima vascula tradant tunicis, quibus proxime accumbit haec membrana; ita dat ramulos exteriora versus fibris tunicae muscularis et extimae membranae, quae tamen a peritoneo propria vascula etiam accipit; dum interiora versus multo majorem copiam tradunt tunicae villosae plicis et valvulis, quae fundamentum suum habent ex duplicatura intimae superficiei hujus tunicae, quam ideo nerveo-vasculosam appellamus, atque tandem intimae villis, quibus partibus constructione plicarum et valvularum eodem modo prospicere videtur haec membrana, atque pia mater substantiae

cerebri corticali (1); bases enim valvularum, quas in praecedente icone delineatas conspeximus, in hac infra vasorum majorum distributiones apparent, quarum productiones procedunt interiori superficiem versus, ubi in intima villis, innumeris vasculis plenissimis, terminantur.

Diversa videbitur forte vasorum distributionis ratio in hac icone ab illa, quam Cl. B. S. Albinus, in *disfertatione de arteriis et venis intestinorum hominis, coloribus distinctam*, exhibuit; verum illa, ab artifice quamvis dexterrimo J. L'Admiral parata, minus cum natura congruit; est enim facta secundum membranam, quae quidem vasculofo-nervea, verum separata a suis adhaerentibus membranis et ante delineationem expansa atque sicca reddita est; quo factum est, ut vasa non suum naturalem situm atque habitum servaverint, qui in nostro specimine nulla praegressa encheiresi non sunt mutati.

(1) Conf. Fasciculi I. Tab. IV.



The first part of the history is a general account of the  
 state of the world at the beginning of the world, and  
 the progress of the human mind from that time to  
 the present. It is divided into three parts, the first  
 of which is a description of the human mind in its  
 original state, the second of which is a description  
 of the human mind in its present state, and the  
 third of which is a description of the human mind  
 in its future state. The first part is a description  
 of the human mind in its original state, and is  
 divided into three parts, the first of which is a  
 description of the human mind in its original state,  
 the second of which is a description of the human  
 mind in its present state, and the third of which  
 is a description of the human mind in its future  
 state. The second part is a description of the  
 human mind in its present state, and is divided  
 into three parts, the first of which is a description  
 of the human mind in its present state, the second  
 of which is a description of the human mind in its  
 present state, and the third of which is a  
 description of the human mind in its present state.  
 The third part is a description of the human mind  
 in its future state, and is divided into three parts,  
 the first of which is a description of the human  
 mind in its future state, the second of which is a  
 description of the human mind in its future state,  
 and the third of which is a description of the  
 human mind in its future state.

The second part of the history is a general account of  
 the state of the world at the beginning of the world,  
 and the progress of the human mind from that time  
 to the present. It is divided into three parts, the  
 first of which is a description of the human mind  
 in its original state, the second of which is a  
 description of the human mind in its present state,  
 and the third of which is a description of the human  
 mind in its future state. The first part is a  
 description of the human mind in its original state,  
 and is divided into three parts, the first of which  
 is a description of the human mind in its original  
 state, the second of which is a description of the  
 human mind in its present state, and the third of  
 which is a description of the human mind in its  
 future state. The second part is a description of  
 the human mind in its present state, and is divided  
 into three parts, the first of which is a description  
 of the human mind in its present state, the second  
 of which is a description of the human mind in its  
 present state, and the third of which is a  
 description of the human mind in its present state.  
 The third part is a description of the human mind  
 in its future state, and is divided into three parts,  
 the first of which is a description of the human  
 mind in its future state, the second of which is a  
 description of the human mind in its future state,  
 and the third of which is a description of the  
 human mind in its future state.



# I C O N U M

## ANATOMICARUM FASCICULUS

### TERTIUS.

#### FABRICA INTESTINI TENUIS.



#### T A B U L A XIII.

#### *INTESTINI JEJUNI INTIMA SUPERFICIES.*

**A**lterius partis intestinorum tenuium, quae jejuni nomine venit, eadem fabrica est atque intestini duodeni, et iisdem tunicis componitur; minorem vero habet circuitum, ita ut angustius sit spatium internum, quum juga valvulosa, similia iis, quae in duodeno adsunt, etiam in hac parte non deficient, et si quodammodo minora videntur, numerus eorum eo major est, dum villi arctissime conjuncti sunt; quod facile patet, si iconem

hujus partis intueamur. Hac enim icone interior tunica conspicitur portionis intestini jejuni, cujus venae coerulei coloris materia penitissime sunt impletae, ita quidem, ut vel arteriolarum minimarum internum spatium haec materies occupaverit, cum quibus facile venas communicare, ex hoc experimento etiam patet; omnis enim substantia hujus portionis intestini coerulei coloris materia tincta est, et in valvulosis jugis praecipue non tantum villos omnes occupavit, verum etiam viam sibi invenit et ad arteriolas minimas, et ad ipsa vasa lymphatica et lactea, uti patebit in delineatione tunicae extimae ipsius hujus portionis intestini jejuni, quae proxima tabula exhibebitur. Itaque nulla diversitas hic locum habet ab intestino duodeno, nisi ratione spatii interni, quod in duodeno amplius est, et amplius requirebatur, quoniam in eo altera digestio chymi spissioris, affusione liquoris enterici et pancreatici atque bilis, locum habere, et chymus spissior in chylum fluidiorem converti debet, qui chylus fluidior aptum satis spatium in jejunio habet, ut per illud transiens quodammodo retineatur, vel saltem lentius promoveatur, quo fit, ut vasorum absorbentium oscula, materiam alibilem attrahere et haec ulterius per vasa lactea ad mesenterii glandulas deferri possint.

Haec autem interna intestini superficies semper madida non tantum est liquore arteriarum, ex finibus sive osculis continuo affuso, verum etiam spissiore quadam materia, quasi paululum mucosa obsesa, cujus mucosae materiae originem et praesentiam hucusque fere omnes physiologi ingenti glandularum ubivis per intestinorum tractum dispersarum copiae, praeeuntibus *Brunnero*, *Peyero* et *Luberkhunio*, tribuerunt; in harum autem glandularum praesentiam et naturam quum diu et variis modis inquisiverim, hae non mihi tales apparuerunt, ut eas tam certo

tanquam fontes succi intestinorum smegmatici agnoscere potuerim. Objici possit, adest semper liquor mucosus in intestinis, et glandulae sunt ubique promptuaria muci, unde ergo ille in intestinis mucus, nisi glandulae adsint? Respondeo: Liquor ille, in intestino duodeno et jejunio praefens, non verus mucus est, sed liquoris arteriosi pars spissior reddita absorptione tenuioris, ad quam fecernendam non opus est apparatu glandularum; sufficit enim hic liquor ad moderandum nervulorum sensilitatem, qui spissiore mucositate in hisce partibus nimis hebescerent. Praeterea in hac intestini tenuis parte non continentur partes solidae, quae mucositate obduci debent, uti in intestinis crassis, non solum, ut lubrica earum sit extima superficies, verum etiam ne sua duritie, aut mole, vim inferrent internae superficiei intestini, sed fluida blanda; chylus per illam fluit, et facile fluere debet, nec retineri nimis, quod fieret praecipue in jejunio, in quo juga valvulosa ita sibi invicem appropinquant, ut ferme omne spatium internum occupent, in quo igitur mucus spissior, si accederet, functioni partium obeset magis, quam prodesset; ut autem sufficienter smegmatico liquore obduceretur interna harum tubi intestinalis partium superficies, non opus est glandulis; in his enim magna copia liquoris serosi ex arteriis fecernitur, sed simul tanta copia vasculorum absorbentium, tam lymphaticorum tenuissimorum, quam lacteorum, semper praesto est, ut horum perpetua actione ex liquore illo arterioso tenuior pars continuo deferatur, remanente spissiore, ita ut haec similis quodammodo tandem fiat liquori, in glandulis minoribus secreto; intestinorum enim horum externam superficiem tam ingentem numerum lymphaticorum vasorum tenuiorum, praeter lactea majora, tegentem conspicimus, ut vix lanceolae apice locum invenire possimus, in quo non vasculum lymphaticum deprehendamus; et ita

Pancreatis secundarii, quod nomen suis glandulis competere putavit Brunnerus (1), vicem potius absolvere posse magna copia vasculorum exhalantium videtur, quam glandulae mucosae; liquor enim Pancreatis salivae, non mucosus, similis est, si mox secreta solvendis partibus chymi spissioribus inservire debet, quae partes non ita bene ope mucosae possent absolvi, unde ipsae glandulae conglomeratae in eundem finem non mucum, sed succum tenuiorem, solventem salivam praeparant.

Verum de hac quaestione in sequentibus adhuc quaedam decenda sunt, sufficiat haec tabula ad illustrandam diversitatem, quae in intima superficie intestini jejuni observatur ab ea, quam in duodeno fuimus contemplati, dum reliquae tunicae, ex quibus compositum est, non differunt a ceteris intestinis tenuibus; patet autem ex contemplatione hujus iconis, juga valvulosa hic multo majori numero adesse, et sibi propius adjacere, ut eo superficies non minor, quam in intestino duodeno pro majore tubi angustia, sed re vera major fiat, et spatium concedatur aptissimum tum vasis exhalantibus, quo et dilui chylus magisque affuso humore inquilino in naturam humanam mutari, tum vero etiam osculis absorbentibus, quo haec ex chylo, per hunc canallem transeunte, sibi convenientem liquorem haurire possint.

Si enim non apertam et explicatam hanc intestini partem nobis animo proponimus, verum integram, marginibus non discisis, sed invicem junctis, vix spatium vacuum in interna ejus superficie adesse facile patet, et omnia puncta villorum tangunt humorem, qui transit, ut naturae salutari fini satisfiat, copias ex assumtis alimentis suppeditandi, quibus, quod vi actiuosa corporis consumtum sit, continuo possit reparari.

(1) Conf. Job. Conr. à Brunn, *de Glandulis duodeni seu Pancreate secundario Prooemium*, pag. 10.

## T A B U L A XIV.

*INTESTINI JEJUNI EXTIMA SUPERFICIES.*

**D**iversum certe et non ingratum aspectum offert pictura tunicae extimae ejusdem portionis intestini jejuni, ab eo, quem in praecedente tabula fuimus contemplati. Glabra haec est tunica, simplex quoque, si eam separatam a subjacentibus conspiciamus; composita vero admodum videtur sua conjunctione cum reliquis, quamvis ipsa re vera simplex sit peritonaei productio tenuior, quae pellucida est, et hac dote subjacentes particulas summi momenti contegit, defendit et in justo situ servat.

Primo loco venas coerulei coloris materia subtilissima impletas, arbuscularum in modum suos ramulos dispergentes, et aequae per muscularis tunicae tenuissimas fibras ac per extimam hanc membranam dilucidat exhibet, unde patet, fibras musculares in hoc intestino multo tenuiores esse, quam in duodeno; trunci enim vasorum praecipui sub tunica musculari in vasculofo nervea continentur, ex qua tum introrsum ad juga valvulosa et villos intimae exilissimis suis finibus abeunt, tum vero etiam ramulos tunicis musculari et extimae, sed multo minori copia, tradunt.

Porro conspiciamus comites quidem venarum truncis et ramulis arterias rubras, sed venis longe exiliores minusque conspicuas, quoniam venarum impletio praecesserat, et anastomosi cum arteriis minimis multos etiam arteriolarum ramulos tenuiores

coerulea materia plenos reddiderat, quod praecipue patuit in contemplatione tunicae intimae; hinc arteriolarum minimis ramulis etiam coerulea materia plenis, impletio harum, quae postea rubra materia tentabatur, non bene procedere, sed praecipuos solummodo ramulos, qui venas comitantur, conspicuos reddere potuit.

Tum vero, vasorum sanguiferorum commercium inter se non tantum arctissimum esse, verum etiam cum altero vasorum systemate, illud locum habere luculentissime ex hac icone patet; ingentem enim numerum vasorum absorbentium superficialium, extimae tunicae subjectorum, conspicimus, ad quae materiae coerulea, in venas immissa, transit, quod utique, si eodem successu similis subtilitatis materia in arterias fuisset immissa, eodem modo commercium inter vasa sanguifera et lymphatica oculis apparuisset. De hoc commercio jam anno MDCCLXXXIV. quasdam conjecturas scripsi in libello, qui inscribitur: *experimentum anatomicum, quo arteriolarum lymphaticarum existentia probabiliter adstruitur*; hoc vero vasorum sanguiferorum cum lymphaticis commercium deinde anno MDCCXCVII. ulterius demonstravi in *descriptione vasculorum, in intestinorum tunicis subtilioris anatomiae opera detegendorum*; quae quidem mea sententia postea confirmata est experimentis Virorum Clarissimorum, Vrolik (1) et Fohman (2), et dum haec scribo, egregium contemplor specimen, quod praeparavit Vir Cl. J. L. Conr. Schröder v. d. Kolk, successor et collega mihi aestumatisimus, portionem scilicet peritonaei, in qua vasa sanguifera subtilissima materia rubra tam feliciter sunt impleta, ut non tantum ad exilitatem im-

(1) Conf. *Letterbode mensis Julii 1802. p. 35.*

(2) Conf. *Anatomische Untersuchungen über die Verbindung der Saugadern mit den Venen. Heidelberg 1821.*

menfam hæc rubro colore sese conspicienda praebeant, verum etiam eadem illa rubra materia ad vas lymphaticum sine ullo impletionis vitio ita penetraverit, ut hoc clare ab omnibus aliis distinctum appareat, et nodulis scateat per valvulas, in eo praesentes.

Nec tantum inter hæc superficialia lymphatica intestinorum hæc apparet communicatio; verum etiam cum iis, quae, ex interna superficie oriunda, vasa lactea constituunt, quale vas lacteum coerulea materia turgidum, recta per mediam intestini longitudinem decurrens, in hac icone conspiciamus, quae parata est ad specimen, N<sup>o</sup>. 308. descriptionis Musei nostri notatum, quodque specimen quum viderent multi Viri Cl., Tiedemannus, speciatim et Meckel, suo applausu non indignum judicaverunt.

In hac igitur parte jam incipit nutritio corporis, vera nimirum assimilatio eorum, quae proxime ex assumtis digestis et in chylum mutatis alimentis canales ingrediuntur, quibus ad fontem duci debent, ex quo omnis reparatio detritarum partium corporis debet hauriri, sed ad quos canales accedunt ubique rivuli, ex eodem fonte orti, per quos jam penitus in animale naturam versi liquores affluunt, sese cum novis adductis jungunt, et in commune totius machinae bonum hac intima sua conjunctione operantur.



## T A B U L A X V.

**H**aec tabula iconem monstrat portionis intestini jejuni infantis, sedecim menses nati, arteriis materia rubra subtilissima ita impletis, ut per venas redierit.

Separatis tunicis, quibus integrum intestinum constructum est, in superiore iconis parte tunica externa, separata a subjacentibus et sursum tracta, conspicitur vasculis exilissimis ornata, dum fibrae transversae tunicae muscularis, tenues pro aetate, per extimam pellucunt; inferior vero hujus iconis pars extimam superficiem proponit tunicae intimae sive villosae, separatae a tunica vasculoso nervea, atque inferiora versus reflexa dependens. Intima superficies villosae conspicitur integra infra extimam, conjuncta adhuc cum parte tunicae vasculoso nerveae, unde valvularum vestigia remanserunt. Villi porro exilissimi prominentes super sunt. Infra hanc tunicam villosam recondita, conspiciuntur corpuscula quaedam rotunda tria minora, unum majus ad marginem hujus portionis inferiorem, quae aliquamdiu glandulas credidi esse discretas, quales Brunnerianas appellari monet Cl. Blumenbach (1). Similia corpuscula rotunda etiam majori numero infra hanc tunicam villosam adsunt in nuda vasculosa, a qua intima separata et inferiora versus reflexa est; muscularis vero et extima superiora versus detractae sunt. Ingens porro apparet in hac tunica vasculorum plenitudo, quorum exilissimi fines, tum ad muscularem atque extimam, tum ad intimam

(1) Conf. Job. Frid. Blumenb. *Inst. Physiol.* §. 409. p. 345.



transeunt, et praeterea in corpuscula haecce confluisse videntur; quum vero in nullo alio specimine, sive duodeni, sive hujus intestini humani sani, sive simpliciter nulla praevia encheirefi examinato, sive summa cum cura per impletionem vasculorum subtilissimorum praeparato, similia corpuscula mihi appaerint, dubius haesi, an revera essent glandulae, an forte vitio injectionis essent productae, an vero morbosa hujus partis conditione, (quae est sententia Blumenbachii (1) de glandulis Brunnerianis) quapropter summam operam dedi, ut possem conferre hocce specimen cum iis, quae Brunnerus ipse de duodeni intestini glandulis publici juris fecit, et postquaedam irrita conamina librum illum acquirendi, tandem haec opportunitas mihi contigit amicitia Viri doctissimi C. H. a Roy, qui mihi e sua, in omni disciplinarum genere et praecipue medicorum scriptorum ditissima, collectione ipsam J. C. Brunneri, de hac materia ex professo scriptam, dissertationem suppeditavit; mox igitur ea, quae scripsit de glandulis duodeni Brunnerus, legi et icones, quas operi huic addidit, comparavi cum speciminibus meis, quae sanam fabricam duodeni illustrant, et mirabar, me nihil de iis, quae scripsit Brunnerus, aut quae, non microscopio adjutus, sed nudo oculo, vidit et delineanda curavit, potiusse videre; et forte ipse Brunnerus haec etiam non vidisset, nisi encheiresin adhibuisset, qua in subtilioribus villis tanta mutatio posset produci, ut in corpuscula rotunda, quae glandulas mentiuntur, inde fuerint contracta, scilicet coctione, Conf. Brun. L. 6. pag. 10.: Ubi, inquit, *glandulas duodeni contemplaturus in homine, sibi ante nunquam visas, non male fecerit, siquidem de subjecto idoneo prospexerit* etc.; et pag.

(1) Conf. ibid. p. 346.

21. *Ventriculus abhinc cum duodeno mergatur in aquam ferventem, ac tam diu igni permittatur in lebetes, donec corrugari coeperit. Quanta autem mutatio hac violentia in partibus tenuissimis produci potest? ita quoque Malpighius coctione hepatis acinos duros produxit, qui in statu naturali non sunt, nisi glomeruli vasculorum, cum villis intestinorum multum convenientes.*

Porro praeter bina exempla hominum, violenta morte extinctorum, in quorum intestinis se has glandulas etiam vidisse affirmat, omnia argumenta pro earum existentia a statu intestini morbofo derivavit.

Quum igitur mihi nequaquam persuasum sit, in statu sano tantum agmen glandularum in intestino duodeno aut jejunio inveniri, statuendum puto, haecce corpuscula, in ea Brunneri icone conspicua, non ad sanum hujus partis statum pertinere, sed vel coctione, vel morbofo intestini affectione, esse producta, illudque etiam magis mihi videtur confirmari, si idem hocce specimen in altera ejus superficie intueamur, ad quod sequens tabula parata est.



## T A B U L A XVI.

**E**jusdem intestini, quod praecedente icone delineatum exhibui, altera superficies se hic conspiciendam offert.

In superiore ejus parte, quae constat tunica extrema atque musculari, una separatis a tunica vasculoso nervea, apparent fibrae musculares transversae, satis insignes, cum quibus etiam rami, ab arteriis membranae vasculosae orti, conjuncti conspiciuntur, qui quidem hic majores sunt, quam illi, qui ex iisdem provenerant, sed exilioribus ramulis per extimam apparuerunt distributi. Sub hac parte tunicae vasculoso nerveae exterior superficies apparet, a qua muscularis separata est; quae vero adhucdum cohaeret cum intima villosa, unde haec pars minus pellucida videtur, quam ipsi continua, a qua intima villosa etiam separata est, et inferiora versus reflexa pendet; in hacce membrana vasculoso nervea elegantissima conspicitur vasorum sanguiferorum, materia rubra subtilissima impletorum, distributio, quae quidem copia et diametro majora videntur in superiore, quam in inferiore ejus parte; hoc veronita tantummodo videtur, quoniam superior adhuc cohaeret cum intima, dum inferior pro parte vasculis suis est orbata, quae abscissa sunt in separatione intimae, quae pendet atque suam interiorem superficiem villosam monstrat.

Haec sunt, quae ad sanam hujus partis conditionem pertinent, verum etiam ab hac parte apparent dispersa quaedam corpuscula rotunda, quae congerie vasculorum composita videntur, et men.

tiuntur glandulas illas, quales physiologi etiam, qui non satis constanter in disquisitione anatomica intestinorum tenuium fabricae sanae horum corpusculorum absentiam observarunt, vel ad Brunnerianas vel ad Peyerianas pertinere opinabantur; quae vero ego morbosa conditione vasculorum, quae ex tunica vasculoso nervea ad villosam transire solent, orta putem, quaeque, vel obstructione in vicinis vasis, vel stimulo quodam ab acrimonia quacumque abnormem fabricam in tunica vasculosa acquisivisse videntur; in hac enim tunica vasculosa haec corpuscula suam sedem habere ex contemplatione harum iconum certe patet; nam multo majorem ambitum monstrant, si sublatis tunicis reliquis nudam vasculosam, in qua haerent firmissime, examinamus; prominent quidem etiam in villosae illa parte, quae cum vasculosa cohaeret, ut in Tab. XV. patet; multo majus vero volumen monstrant omnia, et praecipue maximum eorum offert in Tab. XVI., ubi separata villosa et inferiora, muscularis vero superiora, versus reflexa est, et vasculosae externa superficies proponitur; et si oculo lente armato in haec corpuscula inquiramus, patet, ea constare glomeribus vasculorum minimorum, sebacea quadam materia cohaerentium; nullum vero vas, aut osculum excretorium, in iis detegi potest, quare nullus mihi dubitandi locus superesse videtur, quin ea ad statum morbosum hujus partis intestini pertineant, et nequaquam constituent glandulas, quae ad functionem ejus sanam pertinent.

Adsunt enim etiam in nostro Museo specimina pathologica, quae talia corpuscula monstrant, sed jam ad exulcerationem perducta, qualia delineanda curavit Cl. Baillie (1), et nullus dubito, quin si diutius vixisset infans, ex quo nostrum specimen

(1) Conf. L. C. Fasc. IV, Tab. 2. Fig. 2 et 3.

defunctum est, haec corpuscula etiam ad suppurationem et exulcerationem esse perducta.

Et ita videntur quoque corpuscula illa, quae Peyerus delineavit (1), potius ad statum morbosum intestini jejuni pertinere, quam ad statum sanum Ilei, in quo valvulae non tanto numero, aut tam regulari ordine dispositae, inveniuntur, quales ibi eas auctor ille proposuit.

(1) Conf. Parerga Anatomica et Medica pag. 22. icon. 2.

## T A B U L A   X V I I .

**ICONEM MONSTRAT TUNICAE VASCULOSAE  
PARTIS SUPERIORIS INTESTINI ILEI  
ADULTI HOMINIS.**

Quia in speciminibus, quae antea descripsi, glandulae sic dictae Brunnerianae in statu sano intestinorum illius partis, quae nomine duodeni aut jejuni venit, mihi non apparuerunt, sed corpuscula illa, quae aliquam cum glandulis similitudinem habere videntur, a conditione morbosa orta esse praecedentibus iconibus demonstravi, processu ad instituenda experimenta, quibus Liberkhunianarum praesentiam invenire etiam mihi contingeret; quod non multo labore peragi posse primo intuitu videtur, quoniam celebres Anatomici scribunt, siccando intestinum et obversa luce illud inspiciendo eas facile detegi; institui ideo in intestino recenti humano plus semel hoc experimentum et quidem eo eventu, ut innumera corpuscula parva quodammodo rotunda inter siccandum conspicerem; non vero potui discernere, an glandulae essent, an villi hac encheiresi contracti, quapropter, ut hoc mihi clarius pateret, quantum potest subtilissima materia vasa superioris partis intestini ilei implevi, atque detracta prudenter externa cum musculari tunica vasculosa nerveam siccavi, neque neglexi continuo eam partem dicto modo examinare; nihil vero potui observare, quod glandularum praesentiam mihi monstrabat; deinde specimen illud in liquorem immi-

si, quo omne id, quod in substantia ejus adesfet, admodum clare intuentibus posset patere, quo factum est, ut ingens quidem numerus vasorum, quae ad ultimos exilitatis immensae fines usque materiem coloratam admiserant, eleganti spectaculo sese oculis offerret; nulla vero apparerent corpuscula glandulosa.

Iconem hujus speciminis hic exhibeo, quamvis non perfectam; neque enim pictori, multo minus sculptori, licuit omnium vasculorum, quae in eo conspiciuntur, subtilitatem in chartam transferre; scopo tamen satisfacere haec icon videtur, ut inde pateat, in statu intestini sano maximum quidem numerum vasculorum exilissimorum adesse, non vero conspicuas glandulas. Nonne autem, si adesfent glandulae tanto numero, quales a Cl. Liberkhunio memorantur, deberent saltem nonnullae quoque in hoc specimine se spectandas dare? Praecipue quum ipsi glandularum harum patroni scribunt, *eas ad compositarum classem pertinere, et de simplicissimarum structura non multum constare ob nimiam earum subtilitatem.* (1)

Imo quamvis hae essent subtilissimae, simplices, debuisfent tamen certo quodammodo conspicuae esse factae post adeo exactam et perfectam omnium vasculorum impletionem, ita, ut tuto statuere posse nobis videamur, materiem adeo subtilem, quae ad omnia minima hujus partis vascula transiit, eaque maximo numero conspicua reddidit, quae sine hac encheiresi non conspicua fuissent, etiam debuisse simul replere vascula illarum glandularum, ita ut hae etiam eo conspicuae redditae essent, dum lentium usum in auxilium vocare non necesse sit; hic enim non raro erroribus ansam dare solet, praecipue si objecta ad adeo insignem

(1) Conf. Marher, *Praelectiones in H. Boerhaven Institutiones Medicas* Tom. II. p. 327.

magnitudinem eo perduci debent, ad quam **Liberk h u n i u s** suas icones paravit, et ad quas parandas encheiresin praeterea adhibuit, qua in tenellis adeo partibus mutationes a statu naturali non possunt non produci, scilicet compressionem particulae cujusdam valvulae villosae, ope microscopii delineandae, ad parietem vasis vitrei, in quo contenta erat, ut villi hac ratione separati, et magis clare tum ipsi, tum spatiosa intermedia, in quibus glandulae essent locatae, in conspectum possent duci. De hac encheiresi haec verba invenimus apud **Cl. Hallerum**: *Hac ratione jam detecta in villosum intervallis ostiola numerosissima folliculorum, favorum similitudine, muco plenorum, in quae et vasa numerosa terminantur, et in eorum fundo corpuscula albicantia rotunda apparent, ut ad compositarum glandularum numerum pertineant; haec enim minutissima corpuscula verae sunt glandulae etc.* (1)

Mihi vero in omnibus, quae praeparavi, speciminibus villi tam proxime sibi adjacentes visi sunt, ut nulla intervalla, etiam si in liquore aquoso fluctuantes sub lente, satis objecta augente, examinantur, apparuerint, in quibus talia corpuscula, tanto numero, quamvis exilissima, facile locum invenire, aut certo numero distinguere possent; ita quoque visum fuit **Cl. Blumenbach**, qui scribit, **Cl. Liberk h u n i u m** suum inventum passim ultra naturae veritatem ornasse. (2) Si porro ipsum glandularum praecipuum patronum consulimus, opinio **Blumenbachii**, qua etiam sic dictas **Brunnerianas** potius ad vitiatum et morbosum statum pertinere putaverit (3), non fundamento carere videtur, **Johannem** puto **Conradum Peyerum**, haec ejus sunt verba:

(1) Conf. **A. ab Haller**, *elem. Physiol.* Tom. VII. p. 30.

(2) Conf. **Joh. Frid. Blumenbachi**, *Instit. Physiol.* Sect. XXVIII. p. 344.

(3) Conf. **Blumenb.** *L. C.* §. 409.



„ Primo enim exigui in intestinorum principio, deinde grandiores in ipsorum progressu, demum maximi in eorum exitu conspiciuntur; est et ubi ingens intestini tractus hujus modi plexu glanduloso dense et veluti racematim confitus apparet, idque circa ilei extremitatem fere perpetuum est, cui glandulae hae adeo videntur esse domesticae ac necessariae, ut quamvis cetera intestina iis subinde egeant, tamen hoc nunquam destituantur, imo sicubi in duodeno atque jejunio defunt, in ileo defectus ille numero supletur.” (1)

Ex hisce verbis patet, Peyerum in duodeno et jejunio non vidisse glandulas, vel si aliquando se eas hic detexisse putavit, illas partes, quas glandulas habuit, fuisse corpuscula quaedam, morbosa degeneratione villorum producta; etenim si ad statum sanum intestinorum pertinerent illa corpuscula, quae glandulas vocavit, non observasset, ea subinde penitus deesse; quod enim naturale est, sese semper scrutatori praesens monstrat in subtili partium fabrica; hocque eo magis probatur, si videmus Peyerum, alio loco scribentem, sese casu potius, quam data opera, vel praevio consilio ad notitiam harum glandularum pervenisse (2). Ex quibus omnibus puto, non vitio dari posse, si dicam, mihi nondum de earum praesentia in statu naturali persuasum esse, etiam quum ipse Cl. Th. Soemering fatetur, eas partim ob ipsarum exilitatem partim ob tenuitatem atque infirmitatem intestini tenuis non aequè semper in oculos incurrere. (3)

(1) Conf. T. C. Peyerus, *de glandulis intestinorum. Pars prior*, Cap. I. p. 6 et 7.

(2) Conf. L. C. p. 24.

(3) Conf. Th. Soem. *de Corp. humani fabrica*, Tom. VI. §. 208. pag. 495. et seq.

## T A B U L A XVIII.

*ALIA PORTIO INTESTINI ILEI.*

**A**lia ratione hanc portionem intestini ilei ex cadavere hominis adolescentis summa cum cura praeparavi, eum in finem, ut vera intima structura satis clare patefieret.

Intestina enim in hoc cadavere mihi videbantur sanissima, quapropter impletionem arteriarum rubra materia venarum coeruleo diligenter peregi, quo facto, extima superficies vivi sanissimi intestini faciem monstrabat, hujusque portionem integram etiam servo; alteram vero portionem sectione per longitudinem aperui, et sic interiorem superficiem contemplatus sum, quae itidem omnis substantiae tunicae, sic dictae villosae, felicissime impletorum minimorum vasculorum praesentiam obtulit; villi vero non tam prominentes sunt, quam in eadem hujus nominis tunica intestini duodeni, aut jejuni, intima membrana, sed obtusam quodammodo figuram habent, quales in superiore parte hujus iconis apparent, quae integra et cum subjecta vasculoso nervea cohaerens relicta est. Dimidiam porro ejus partem ab hac prudenter separavi, ita ut haec portio inferiora versus reflexa dependeat; in hujus vero intima facie, quae cum vasculoso nervea

cohaesit, videmus, ingentem vasculorum, separatione tunicarum abscisforum, numerum cum arteriolarum, tum venularum, quae ex vasculoso nervea ad villosam membranam mittuntur; nullae mihi vero, quamvis diligentissime quaerenti, apparuerunt glandulae, neque in ipsa vasculoso nervea eas detegere potui. Viderentur quidem primo intuitu adesae multa corpuscula rotunda inter vasorum majorum interstitia dispersa; accuratiore vero examine mihi patuit, haec esse producta per abscissa vascula, quae ante separationem cum intima tunica cohaerebant; distributio autem vasorum per mediam hanc tunicam vasculoso nerveam hac in icone egregie conspicitur; clare enim hic apparent anastomoses, quas inter se habent utriusque lateris intestini ad se accedentes rami, dum vicinus arteriarum et venarum decursus distinctis coloribus demonstratur.

Ita vero hucusque in contemplatione canalis intestinorum neque Brunnerianae, neque Luberkhuniianae glandulae mihi apparuerunt, et omnis intestinorum structura solis membranis et vasculis subtilissimis composita visa est; si vero inferiorem ilei intestini partem rite examinatam exhibeo, patebit hic longe alia ratione usui hujus partis prospexisse omnium rerum sapientissimum Creatorem, et verum esse, etiam in hisce formandis partibus non per saltum, sed lento gradu, naturam alia ratione formam partium mutare.

Patebit enim in sequenti fasciculo, cujus icon prima portionem intestini ilei inferiorem proponet, apparatus glandularum sensim oriri et increcere eo magis, quo contentae in hac intestini portione solidiores partes alimentorum, ex quibus fluidiores cum chylo solutae et absorbentium vasorum actione sublatae sunt, residuae, mucosae obduci debent, ut actione partium adeo

tenerarum, sicut sunt intestina, crassa intestina versus promove-  
ri possint; et tandem in horum cavitatem transferri; in his au-  
tem muciparae glandulae plurimae adsunt, ut solidae faeces ha-  
rum humore mucoso obducantur, atque ita promoveatur earum  
motus eo versus, quo duci debeant, et caveatur, ne corrupta  
earum indoles intestini nervos molesto stimulo afficiat.

XXXXXXXXXX

# I C O N U M

## ANATOMICARUM FASCICULUS

### QUARTUS.

#### FABRICA FINIS ILEI ET INTESTINI CRASSI.



#### T A B U L A XIX.

#### *INTESTINI ILEI PORTIO INFERIOR,*

**I**n testini ilei superficies interna in hac icone conspicitur, quae quidem primo intuitu etiam multo simplicio rem fabricam habere videtur, quam illae partes tubi intestinalis, quae in praecedentibus tabulis sunt propositae, duodeni scilicet et jejuni structuram illustrantibus; in illis enim elegantissimum valvularum conniventium habitum conspeximus, eorumque diversum in singulis horum

intestinorum partibus, numerum et magnitudinem, ut in omnibus pro naturae scopo functiones suas perficere possint.

In ileo autem non talis composita intimae tunicae fabrica apparet; pro maxima enim parte hoc intestinum, si per longitudinem discinditur et explicatur, planam superficiem, nullis ejusmodi valvulis instructam, monstrat, nisi forte in superiore ejus aliqua portione non certo determinanda, ita ut difficile sit dictu, ubi sit finis jejuni, ubi initium intestini ilei; amplitudo enim canalium et superficies externa plane similis est.

In ulteriore vero hujus intestini ilei progressu, villis quidem quoque plena ejus intima tunica apparet; nullis vero valvulis, sed levibus tantummodo plicis est praedita, uti hae in superiore hujus iconis parte notatae conspiciuntur, ita ut longitudo tunicae hujus intestini intimae longitudinem extimae, aut muscularis, non tam superet, quam in duodeno et jejunio, quod suo loco in eorum delineationibus indicavimus. Notatu autem dignum in parte, ad cujus naturam icon haec facta est, videtur, quod, quamvis turgore vitali pleno haec pars intestini gaudeat, inferiorem ejus partem versus conspiciamus congeriem glandularum minimarum, ita congregatarum, ut arctissime inter se junctae sint, et oblongum corpus glandulosum constituere videantur, ad cujus externum ambitum plicae desinunt laterales, usque ad hujus corporis marginem circumscriptum, ubi prorsus desinunt, ita ut huic margini inferi videantur.

Insulam quasi in hoc intestino hae glandulae congregatae formant, in longitudinem productam et sulco circumscriptam. Rarisime haec corpuscula glandulosa, in talem insulam conferta, in humanis intestinis inveni; in hoc vero specimine post felicissimam vasorum impletionem mihi apparuerunt, quare operae pretium duxi earum delineationem exhibere, quam quidem etiam ex-

hibuit Joh. Conradus Peyerus, *in exercitatione I. de glandulis intestinalium, Icone III*; quae vero minus cum naturae veritate convenire videtur. Tenerrimae enim hae glandulae in hoc humano intestino ileo sunt, respectu similibus, quas in brutorum similibus intestino observavi; unde statuo, eas quidem in humanis intestinis semper adesere, sed propter exilitatem non apparere collapsa, nisi mucus, quem fecernunt, quodammodo spissior factus eas expansas servaverit, aut felix artificiosa vasorum impletio conspicuas reddiderit; in animalibus autem ruminantibus, vitulis et vaccis praecipue, sanissimis mactatis, eadem corpuscula in talem insulam conferta, majora multo, quamvis nulla labe apthosa aliave morbosa conditione intestinum affectum esset, inveni, quae ceterum magnitudine aucta post mortem conspicua veniunt. Vero simile ergo videtur, si Peyerii inspiciamus tabulas, hunc auctorem suas icones paravisse ad specimina, ex brutis desumpta. Ileum hoc intestinum omnium tenuium longissimum est, et ex ejus fabrica apparet, quomodo agat in chylum, quem a jejunio, in quo maxima nobilissimae partis ejus absorptione vasorum lacteorum sublata est, accipit; nimirum in initio ejus adsunt adhuc valvulae quaedam Kerkringhianae, quae adhuc aliquam moram chylo transeunti faciunt et occasionem praebent vasis lacteis, quae et hic majori copia adsunt, quam in magis inferiore hujus intestini parte, ad utiles succos, qui ibi supersunt, absorbendos; hae autem valvulae imperfectiores fiunt, et minuuntur, quo magis ileum a jejunio descendat; unde patet, absorptionem quoque illam imminui, quia, sublatis pro maxima parte utilibus succis, quae supersunt, partes naturam, minus corporis nutritioni convenientem, induunt; imo vero putredinis signa secum ferunt. Ne igitur tunc chylo illo inutili mora nimia ponatur, delentur omnino illae valvulae, ita ut, ubi ad coecum pervenit, nulla amplius

earum nota superfit; in hac autem inferiore parte ilei apparatus ille glandularum conspicitur, quae mucum fecernunt, quo lubrica fit intima intestini superficies et extima partium corruptarum, quae quoque solidiores jam redditae sunt, per absorptas partes fluidiores, ut eo facilius coecum versus, crasforum intestinorum primum, peristaltico fibrarum ilei muscularium motu deferri possint, in quod intestinum finis tenuium singulari modo inferitur; ubi vero praeter modo descriptas et hac icone delineatas glandulas alius apparatus folliculorum, mucum praeparantium, adest, quo ulterius perficitur lubricitas, quam habere debent partes faeculentae, quum ipsis valvula coeci superanda sit, quae notatur N<sup>o</sup>. 345. *descriptionis Musei* et sequenti postea etiam icone illustrabitur.

In hac igitur parte apparatus glandularum mucipararum requiritur, qui in superioribus intestini tenuis partibus nullam praestare potuisset utilitatem, imo potius fuisset noxius.





## T A B U L A XX.

*INTESTINI COECI EXTIMA SUPERFICIES.*

**H**aec Tabula ostendit pro maxima parte exteriorem superficiem primae partis intestini crassi; per longitudinem autem discissum est et explicatum in latitudinem, unde factum est, ut etiam pro parte intima superficies in oculos incurrat; quam vero integram sequente tabula conspiciendi locus dabitur.

Quod attinet ad extimam superficiem, haec quidem praecipue notanda sunt.

Tegitur pro parte portione abscissi intestini ilei, quod huic crasforum primo inferitur, ut et processu vermiformi, qui in hoc specimine solito amplior est; hae partes, sua tunica extima cinctae, sub hac decursum vasorum sanguiferorum monstrant, quae rubra materia felicissime apparent impletae. Extima vero superficies ipsius intestini coeci non solum demonstrat, hoc intestinum multo majorem ambitum habere, quam amplissima pars intestinorum tenuium, verum etiam extima tunica, quae itidem productio peritonaei est, non ita aequalem glabramque superficiem ipsi conciliat atque tenuibus, verum pro parte constat tribus ligamentis, quae cum subjectis fibris muscularibus, per longitudinem in tria strata discreta decurrentibus, ita firmiter connexae sunt, ut inde inaequalis fiat intestini capacitas; hic enim sacci ampliores, illic plicae contractae, inde apparent.

In utraque parte laterali hujus speciminis nota conjunctionis

horum ligamentorum conspicitur, dum tertia processu vermiformi tegitur; striae semicirculares inter illas plicas adsunt, quibus patet, quomodo in cellas ope eorum ligamentorum interna substantia intestini dividitur.

Sub hac tunica extima jacet cellulosa, cujus ope cum ipsi subiecta tunica musculari nectitur, dum per hanc distributus apparet ingens vasculorum sanguiferorum numerus, quorum trunci, ex arteria mesenterica inferiore et mesocolica oriundi, majores suos ramos primo tradunt tunicae hujus intestini vasculoso nerveo glandulosae, ex qua demum minores per muscularem distribuuntur, minimique hanc transeunt et hic elegantissimo spectaculo per cellulosam exteriorem et extimam dispersi apparent, ut denique in exhalantes terminentur. Praecipuorum vero ramulorum divisio hic conspicitur, longe diversa ab ea, quae in intestinis tenuibus obtinet, quae similis diversitas etiam praecipue locum habet in ipsa tunica vasculoso-nervea, ex qua etiam altera pars ramulorum minimorum prodit, quae ad intimam villosam in tenuibus; mucosam vero, vel fungosam potius, in hac parte dicendam transit, uti iconibus sequentibus ulterius illustrabitur.

## T A B U L A XXI.

*VALVULA COLI, APERTURA PROCESSUS VERMIFORMIS ET INTERNA SUPERFICIES INTESTINI COECI.*

Cujus exteriorem superficiem, per longitudinem aperti, intestini coeci praecedente icone proposuimus, haec tabula interiorem faciem examinandam praebet, in qua etiam multa notatu digna occurrunt.

Praeter irregulares plicas, quae a valvulis intestinorum tenuium quam maxime differunt, et quodammodo conveniunt cum plicis, quae in interiore superficie ventriculi inveniuntur, in superiore speciminis parte observatur apertura notabilis, quae ducit ad processum vermiformem; haec apertura quodammodo compressa hic est per vitalem quasi turgorem tunicarum omnium, quibus intestinum componitur, et quarum vascula omnia, immisfa rubra materia, tument, atque ita speciem valvulae constituere videtur, quodammodo similem valvulae coli, sed multo minoris ambitus. In ambitu hujus orificii multae glandulae muciparae sunt, quibus etiam tota interna capacitas processus vermiformis scatet, quaeque particularem officinam muciparam efficere videntur, ex qua requisitus in intestino crasso humor mucosus continuo adfertur, dum praeterea ita constructa haec apertura est, ut aditum ma-

teriae faeculentae ad processus vermiformis internam capacitatem prorsus impediat.

Infra hanc aperturam processus vermiformis alia multo major apertura in icone apparet, quae non rotundam, sed transversam, formam habet, per duo labia crassa satis, et formatur a prominente interiore superficie finis intestini ilei, quod crasforum primo inferitur, ita ut quodammodo in ejus cavum dependeat, et valvulam producat, quae duobus formatur labiis, superiore minore, inferiore majore, et rimam transversam inter haec relinquat, qua via patet ex intestino ileo in coecum, ut materiae faeculenta ex ileo in coecum effluere possit; non vero redire ex hoc in intestinum tenue; omnes enim ilei tunicae ad haec labia sive hanc valvulam formandam concurrunt, et demum continuatae fiunt in tunicas subsequenter intestini crassi.

Ita constructa haec labia sunt, ut in statu naturali inter se applicatae sint per actionem fibrarum tunicae muscularis intestini ilei, quae tamen fulciuntur fibris illis conspicuis, quae quasi ligamenta per coli superficiem decurrunt, et fibras conjunctas habent cum fibris muscularibus ipsius valvulae; hinc si repletum colon sit, clauditur valvula magis per tensionem hasce fibras, ne nimia quantitate simul obrueretur coecum, aut redirent faeces corruptae ad intestinum ileum; in omni vero ambitu hujus valvulae conspiciuntur plurimae glandulae mucosae, quae cum vasis exhalantibus innumeris justam copiam liquoris lubricantis efferunt, quo glabra admodum omnis superficies interna est, unde admodum facilis concedatur exitus iis, quae in ileo naturam faeculentam induerunt, praecipue eo tempore, quo depleta crassa nullam tensionem fibris muscularibus producant. (1)

(1) Conf. Ph. Amb. Marherr, *Praelectiones* in H. Boerhaave, *instituciones Medicas*, §. 108. Morgagne, *in advers. anat.* N°. III. F. B. Albinus, *An-*

Omnia porro superficies interna hujus intestini plicis valvulosis obsesa est; non vero adeo regularibus, quam in duodeno aut jejuno, neque prorsus conveniunt cum plicis ventriculi; nam uti ventriculi externa superficies glabra et aequabilis omnino est, solo peritoneo tecta, neque omenti gastro-hepatici aut gastro-colici insertio ligamenti firmioris naturam, sed potius laxae cellulosae habet, nihil agere possunt hae partes ad mutandam internam ventriculi capacitatem; longe alia vero ratione constructa externa ligamenta coli sunt, ita ut loco insertionis brevior reddant etiam internam superficiem intestini, relicto spatio intermedio laxiore, et inde cellulae quasi semicirculares inter tria illa ligamentorum coli strata relinquantur, totidem valvulosis plicis separata. Omnem porro internam superficiem conspicimus obsesam minimis glandulis muciparis, inter quas disseminatas majores offendimus, dum omnis tunica intima vasculis innumeris exhalantibus scatet, ita ut fontes adsint liquoris apti, tum ad moderandam nervulorum sensibilitatem, tum ad lubricandas partes continentes et contentas, tum maxime ad humectandas eas, quae nimia siccitate forent molestissimae.

not. Acad. Lib. III. Tab. V. Fig. Th. Sömmerring, *de corporis humani fabrica*, Tom. VI. pag. 316 et seqq.

## T A B U L A XXII.

*PORTIONIS INTESTINI COLI DIVERSAE  
TUNICAE.*

**P**ortionem proponit haec icon intestini coli, ita praeparati, ut tunica extima, muscularis et vasculoso-nervea, seorsim in ea conspici possint. Nectuntur nimirum intestina crassa, uti tenuia cum partibus adjacentibus interventu peritonaci, quod etiam haec omnia, praeter partem coli sinistri et maximam portionem recti, comprehendit.

Primum scilicet peritonaeum, a vesica urinaria recedens antrorsum, in latera extenditur supra rectum, deinde productionem similem mesenterio emittit, quae vocatur mesocolon et totum tractum crasforum sequitur, quin et processum vermicularem coeco nectit, et praebet intestinis, quibus adhaeret, tunicam extimam; sed praeterea in nonnullis hominibus cum hac abit in multas parvas burfulas, quae adipem continent, et uti Tabula xx. notavimus, sibi accretas habet fascias fibrosas satis validas, quae ipso intestino sunt multo breviores, ideoque ligamenta coli vocantur.

Ceterum haec tunica tenuis est et pellucens, ita ut fibras musculares sub se jacentes non penitus oculo recondat, uti in superiore parte hujus objecti patet, in qua intestinum eatenus integrum relictum est, ut extima tunica non omnis separata sit, in qua non adeo multa vascula, quam in tenuibus, hic apparent.

Altera portio dependens major fibras longitudinales tunicae muscularis cum extima cohaerentes proponit, quae in intestinis tenuibus oculo non satis armato vix conspicuae sunt; in intestino vero crasso admodum spectabiles, non ita per se, sed propter nexum hujus tunicae cum fasciis fibrosis mesocoli; duplici ergo quidem strato tunica muscularis intestini crassi constat et circulares sive transversae sunt interiores, sed longitudinales non omnem intestini ambitum cingunt, verum colliguntur in tres distinctos fasciculos, qui a processu vermiformi incipientes per caecum et colon tribus distinctis locis excurrunt et cum ligamentis coli conjunguntur; quum vero ad rectum pervenerint, socios relinquunt, divergunt, sparguntur in orbem et totum ejus ambitum cingunt, inferunturque in sphincterem internum, fibrae verae tunicae muscularis transversae in altera portione a tunica vasculo-nervea detracta dependens conspicitur, in qua apparent multa vascula sanguifera tenuissima in separatione a subjacente abscissa et per fibras ipsas musculares dispersa; quae vero fibrae musculares hic etiam observantur multo validiores, quam in tenuibus, quod etiam requirebatur propter substantiam faeculentam, quae propelli earum contractione debet multo solidior, quam chylus, quem promovere debent fibrae musculares tenuium; praeterea etiam vis harum fibrarum eo augetur, quod non totum circum intestini una linea absolvunt, sed per intervalla etiam firmiter cohaerent cum longitudinalibus et per has cum fasciis validis mesocoli.

In vasculari tunica, a qua muscularis detracta est, decursus ramulorum alio etiam modo locum habet, quam in tenuibus. Scilicet arteriae per mesocolon quidem simili ratione atque per mesenterium distribuuntur; sed simplicior observatur earum divisio,

arcus minus frequentes sunt, et rami non ita in modum arbuscularum propagantur; in ipsa vasculari tunica tenuiores apparent; numero vero plures et tortuosum magis decursum habent minima, quae ad glandulas muciparas, in interna vascularis superficie ingenti numero fitas, abeunt, et ratione tenuitatis vasculorum etiam nervi in hac tunica tenuissimi sunt vix conspiciendi.

XXXXXXXXXX



## T A B U L A XXIII.

*TUNICA EXTIMA ET INTIMA INTESTINI COLI.*

**H**ac icone exhibentur portionis intestini coli tunica extima et intima.

Extima, quae a musculari separata inferiora versus detracta pendet, simplicissimae membranae indolem monstrat, in qua in hac parte nulla vascula materiae rubra, quibus ceteris tunicis huius portionis intestini crassi abunde prospectum est, oculis apparent; simplicissimam vero exhibet productionem peritonaei, in qua vestigia manserunt impressa fibrarum subjectae tunicae muscularis.

Intima vero egregie rubet, quoniam materies colorata subtilissima admodum feliciter ad ultimos fines vasculorum sanguiferorum pervenit eosque conspicuos reddidit.

Quodammodo villosae tunicae, uti in intestinis tenuibus, habitum prae se fert; accuratius vero examinata ab hac quam maxime differt; nulli etenim adeo prominentes villi atque in tenuibus conspiciuntur; tota vero superficies est obsessa obtuse conicis prominentiolis, quae totidem corpuscula minima glandulosa indicant, sive organa, quae praeparant viscidum, paululum tenacem, mucosum liquorem, quo pulposa et holoserici formam habens haec membrana obducitur; secretio igitur in hac parte magis abundans locum habere videtur, quam in tenuibus, et absorptio minus copiosa; minus etenim abundans quoque in hac

parte observatur truncorum ex vasculis absorbentibus confluxorum copia; et ita omnino multo, uti recte monet Cl. Soemmering (1), luculentius differt ab eadem intestini tenuis tunica, quam cognominis ventriculi.

Ita quoque hic apparent plures emergentes rugae five plicae parvae, molles, mutabiles, plerumque undulatae, aut ramosae, quae per tunicam cellularem subjacentem inter hanc intimam et vasculofo-nerveam coactae, eo magis volumine, forma et copia, variant, quo magis inter extensionem minuuntur, inter contractionem augentur, et penitus post inflationem, uti in ventriculo, dissipantur.

(1) *De corporis humani fabrica*, Tom. VI. p. 32.

## T A B U L A XXIV.

*INTESTINI RECTI SUPERFICIES INTERNA.*

Hac tabula duae icones proponuntur, quae paratae sunt secundum specimina, quae Numeris 351 et 352. descriptionis musei nostri notata sunt; utraque figura eandem quidem partem exhibet, sed ex cadaveribus diversae aetatis haec specimina sumtae sunt; nimirum minor ex infante trium annorum, major ex adulto post similem praeparationem, impletis materia rubra subtilissima vasculis.

Insignis illa diversitas, quam proveciore aetate subiisse hanc partem a statu magis naturali tenera aetate observavi, et nondum ita notatum inveni, non indigna mihi visa est, quae oculis proponeretur.

Minorem figuram si intuemur, apparet, inter finem tubi intestinalis et primam ejus partem, uti recte monuit Soemmering (1), magnam similitudinem intercedere; uti enim in oesophagi descriptione demonstravimus, plicas per longitudinem canalıs decurrentes, ut pars dilatationis in transitu deglutiti boli esset capax, et nullum illae plicae obstaculum moverent, ad illum ventriculum versus depellendum; sic et in hoc intestino recto simi-

(1) Conf. *De corporis hum. fabrica*, Tom. VI. p. 332 et 333.

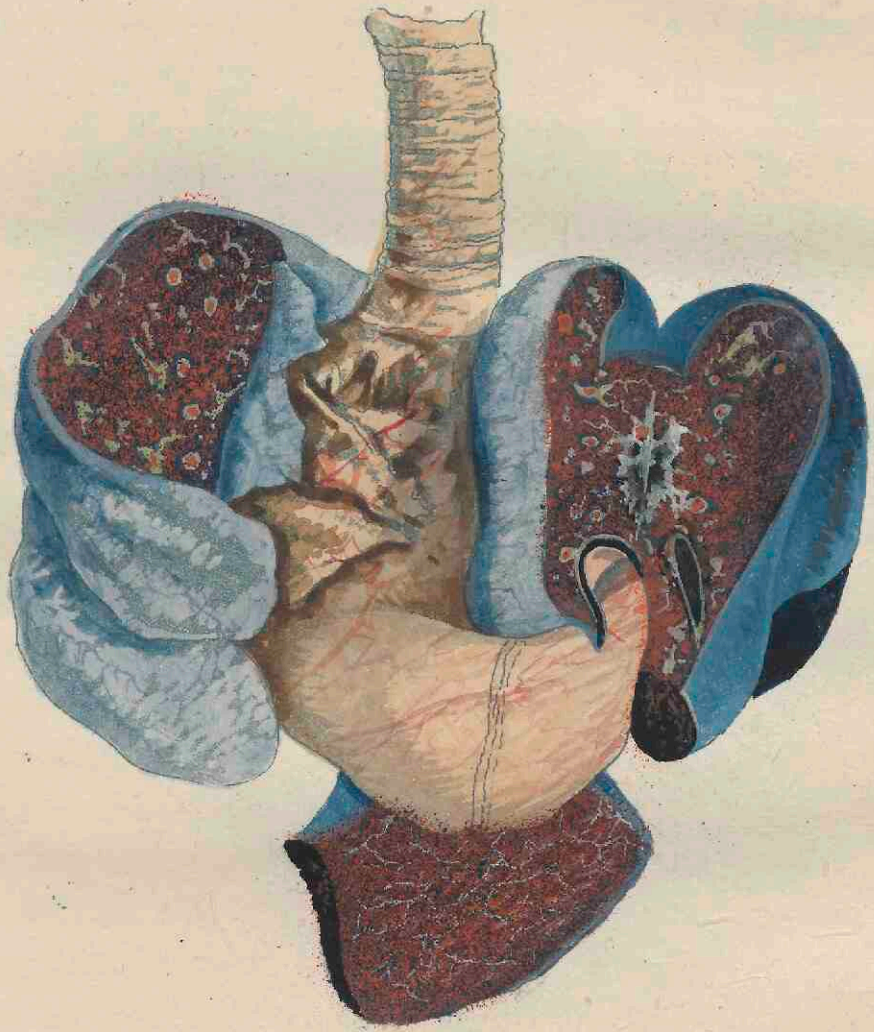
les observantur, eundem in finem transituris excrementitiis faecum partibus, quae quum huc pervenerint, majorem consistentiam solent habere, quam in colo sive magis superiore intestini crassi parte; praeterea eodem modo, uti in oesophago, hic apparet praeter fines vasorum exhalantium maximus numerus glandularum sive cryptarum mucipararum, quarum actione superficies haec semper madida et lubrica servatur, quod itidem in functione hujus partis necessario requiritur.

Non obstante tamen hoc sapientissimo naturae consilio, cui scopo forte satisfactum fuisset, si similem semper dietam observare potuisset homo, qua tenera aetate uti solet, crescente aetate adeo hujus partis status mutatur, ut vix eandem partem esse dixeris, uti ex intuitu majoris figurae ejusque comparatione cum minori cuique facile patet; non tantum enim hoc intestinum rectum adulti hominis multo majorem capacitatem acquisivit, verum etiam tota forma intimae ejus superficiei mutata est. Vix ulla supersunt vestigia plicarum longitudinalium; neque aequabilem servavit amplitudinem, sed hic locum contractum, illic dilatatum, conspicimus, quod quidem tribuendum videtur, quia saepe diurnam moram hic faciunt scybala duriora, et sic sensim mechanica vi fibras hujus canalıs tunicas omnes constituentes expandunt et praecipue tenuissimae hujus intimae tunicae habitum et naturam quam maxime mutant; plicae enim hic quidem supersunt, sed irregulares, et multum a primaeva forma differentes, dum ipsae glandulae quoque muciparae per pressionem saepe repetitam, quoties duris faecibus repletum intestinum fuerit, compressae, planiorem formam acquisivisse et minus osculis prominentibus conspicuae mansisse videntur.

Idem observavimus in oesophago; quamvis enim non tam ma-

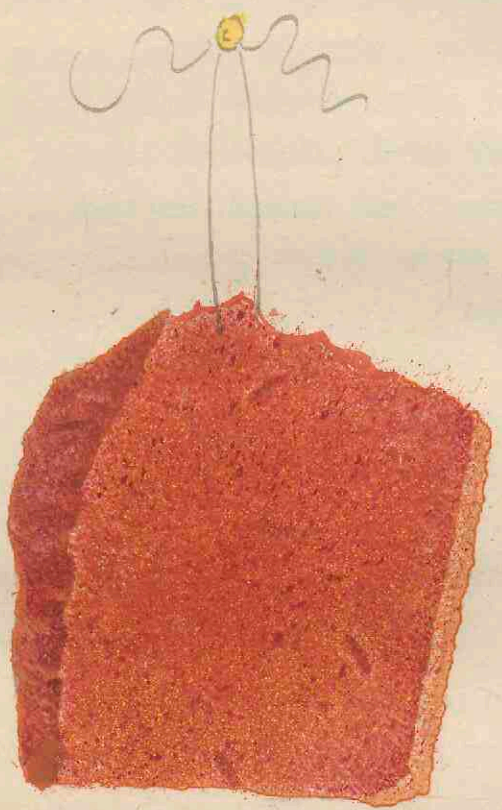
nifestas mutationes crescente aetate haec pars subeat, minus tamen tandem regulares et conspicuae fiunt in adultis illae plicae longitudinales, quam erant, ratione habita magnitudinis corporis tenera et infantili aetate, minus prominentes quoque observantur glandulae muciparae oesophagi; sed tandem fiunt planiores, uti hoc patet, si conferamus hujus partis structuram cum ea, quam fasciculo secundo iconum harum anatomico-physiologicarum explicui.

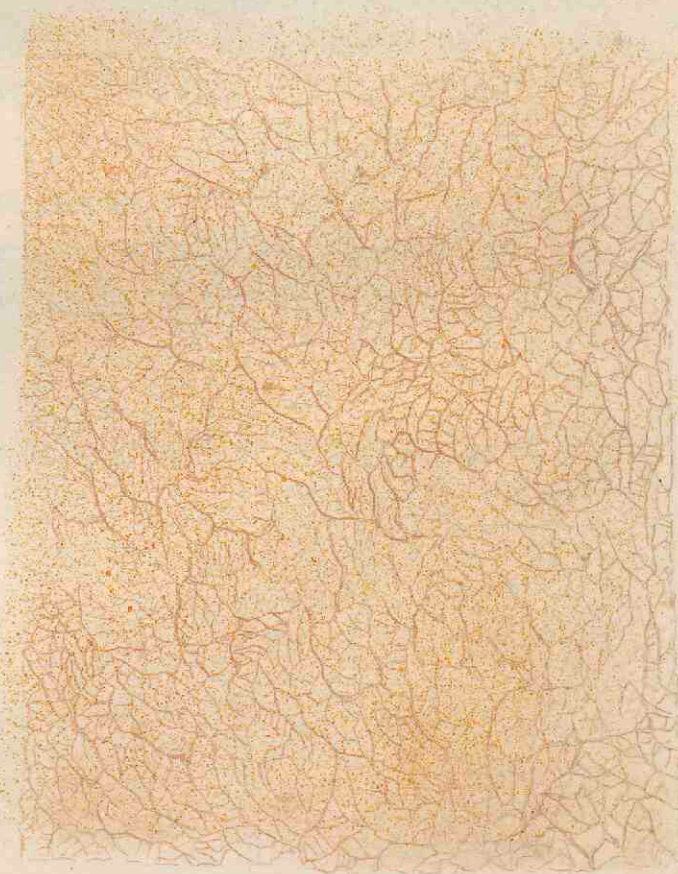




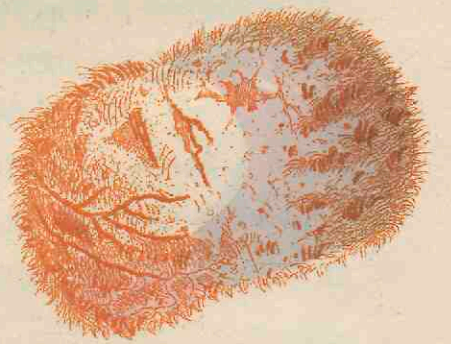
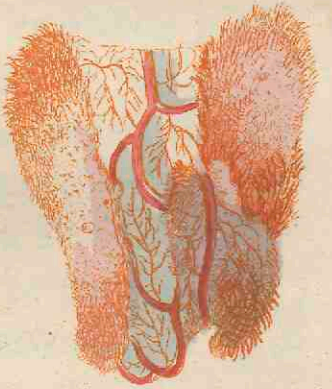
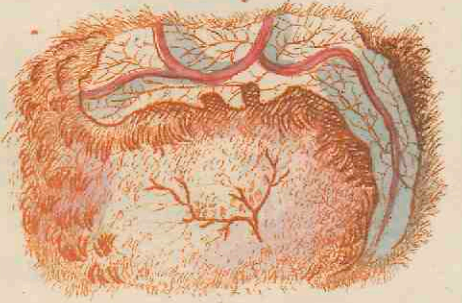
J. H. Verheyen fecit

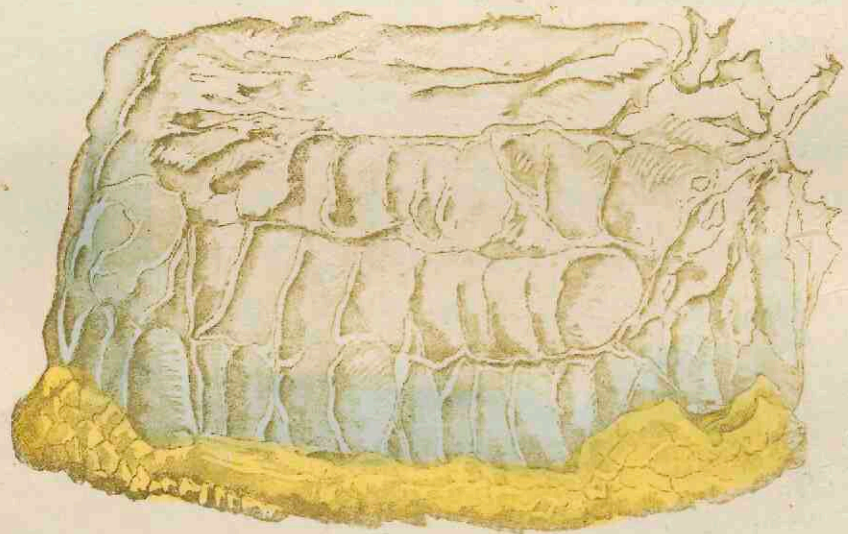
J. C. de Bruyn sculp.

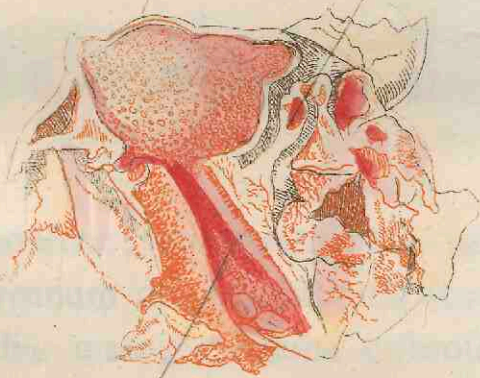
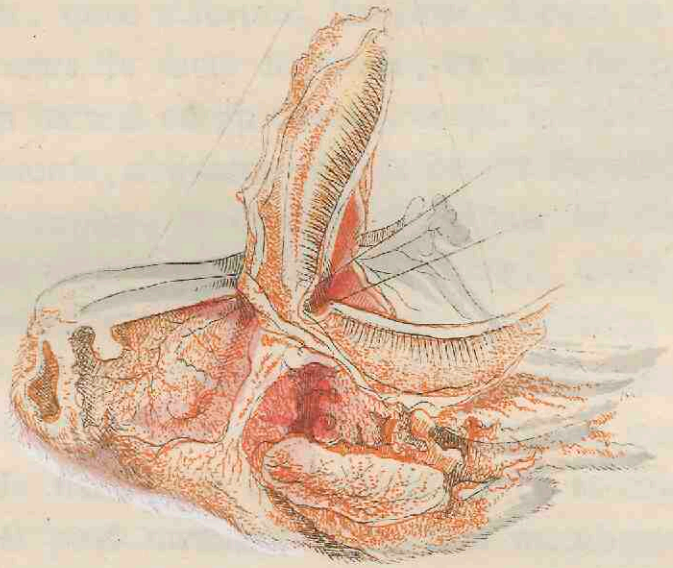




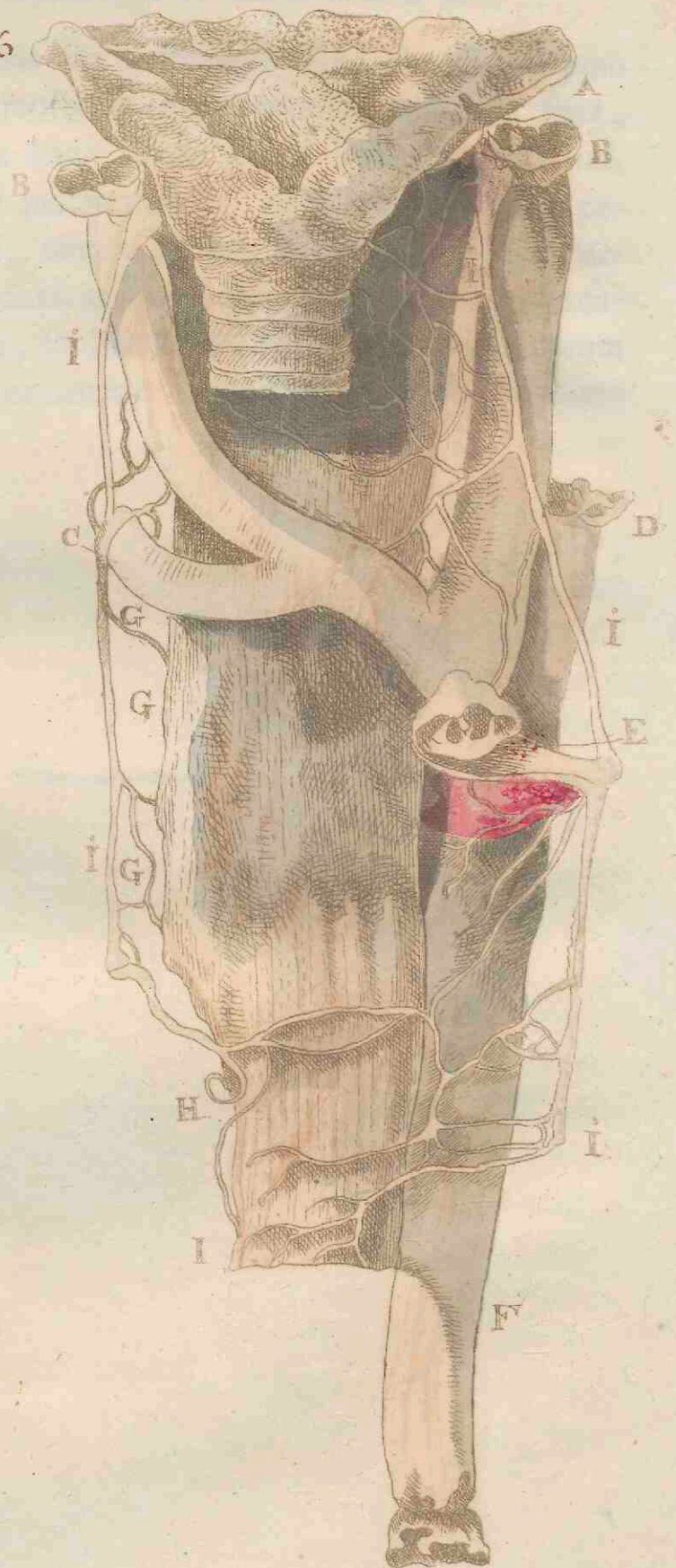








F. 6



J



4

2



3



Fig: 3

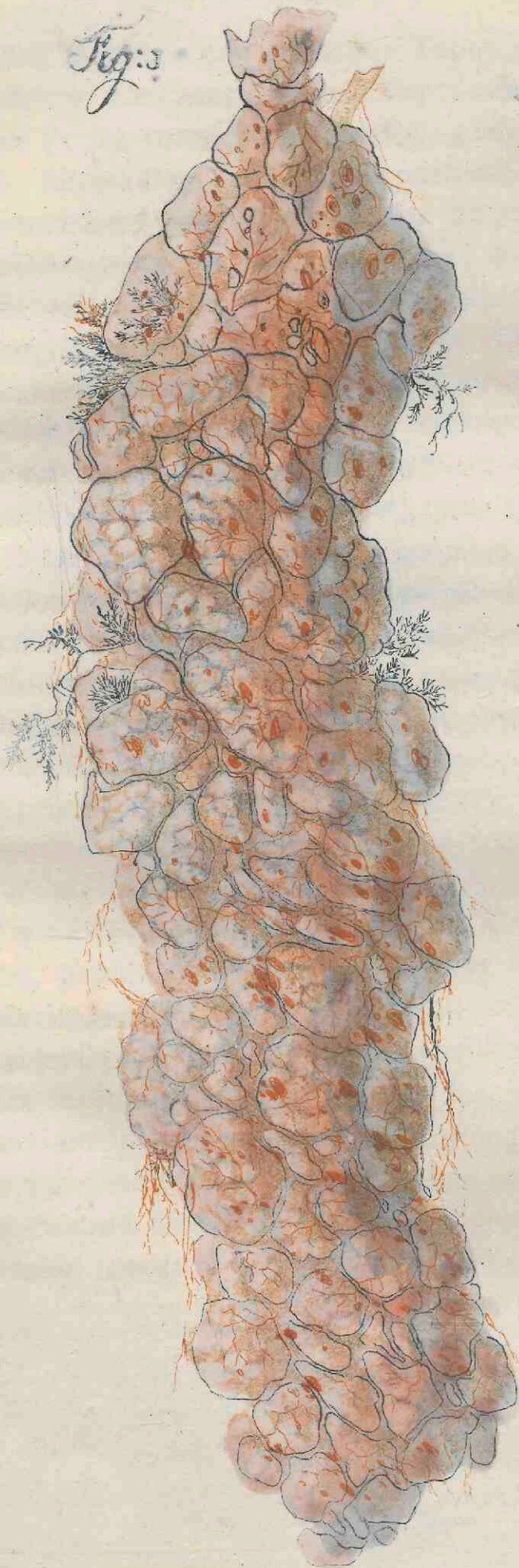
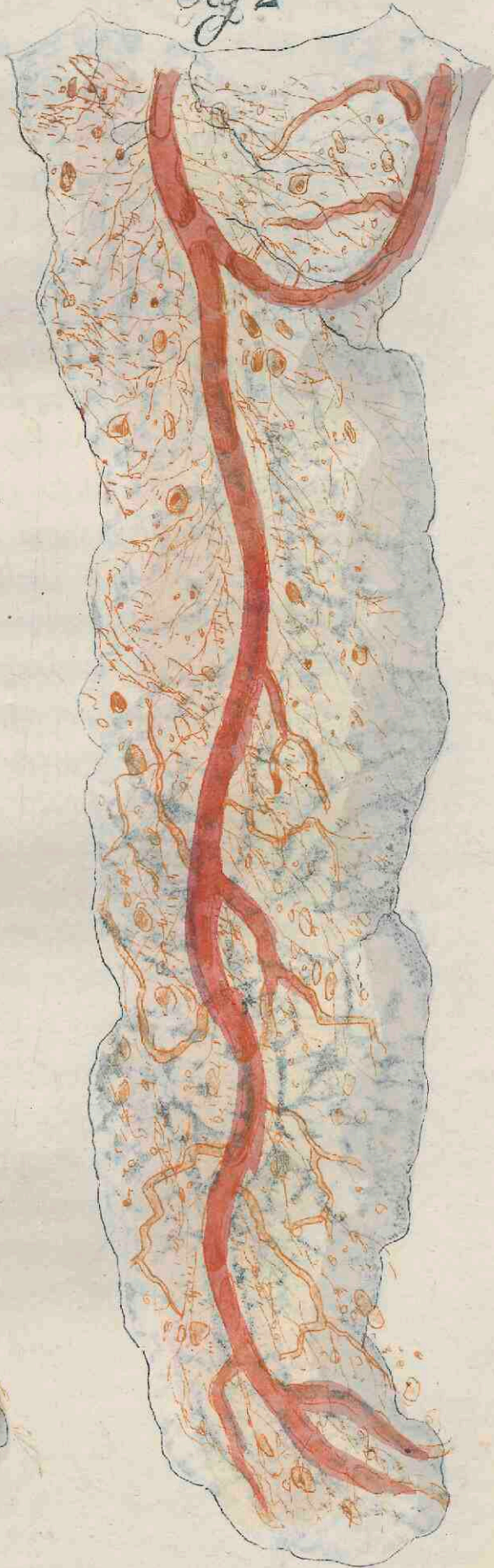
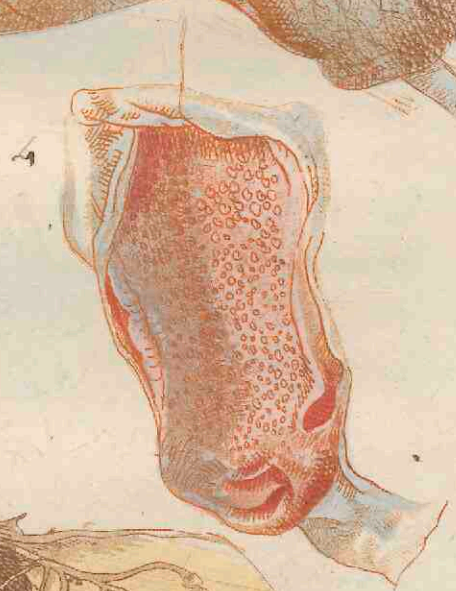
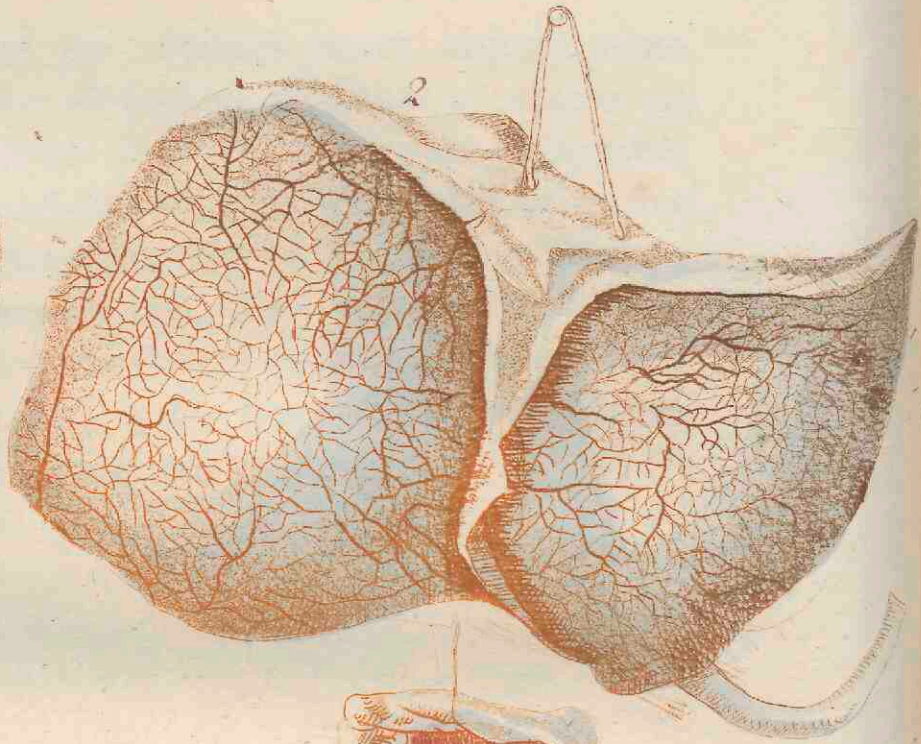
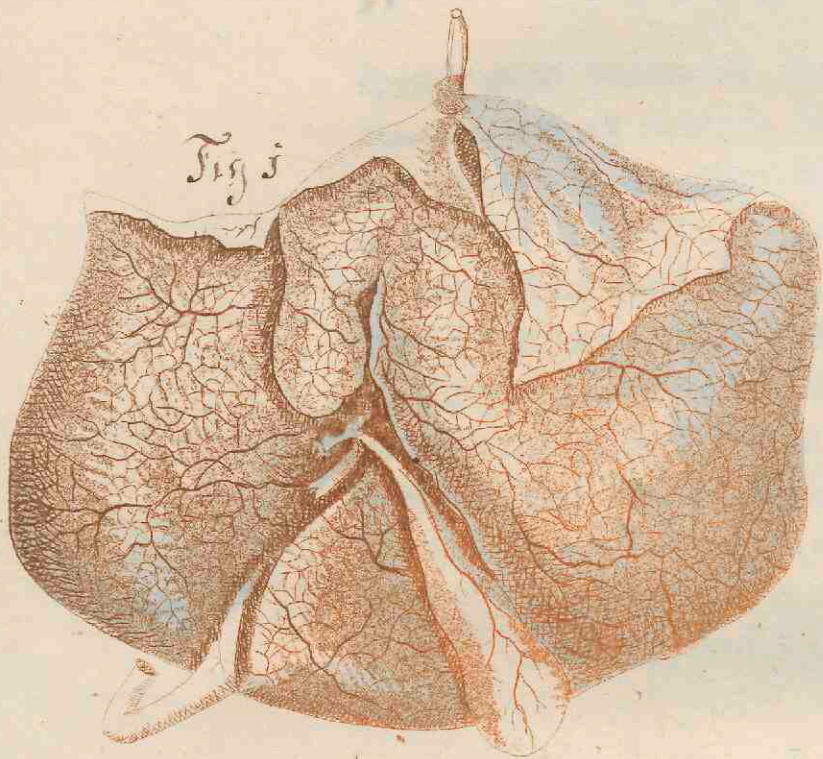


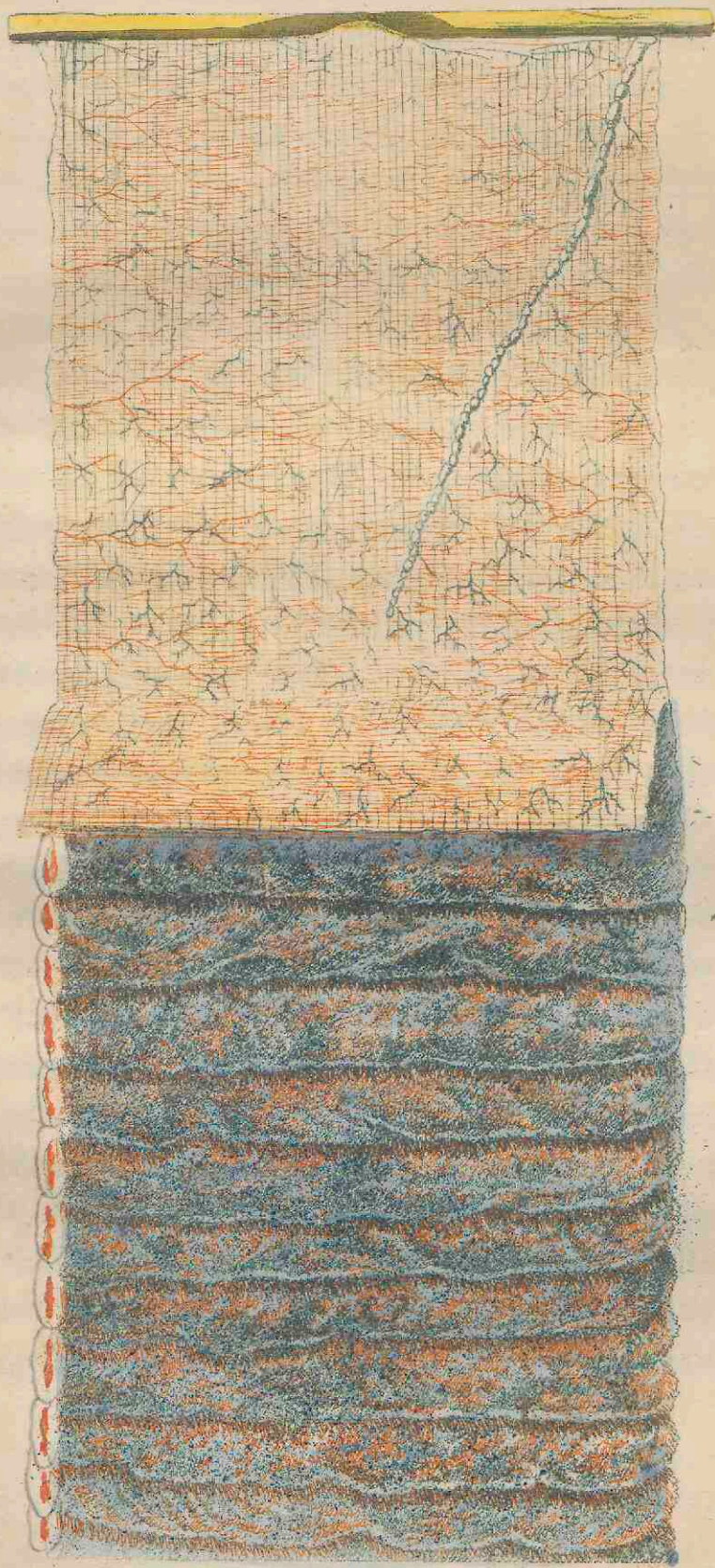
Fig 2



Tab. IX

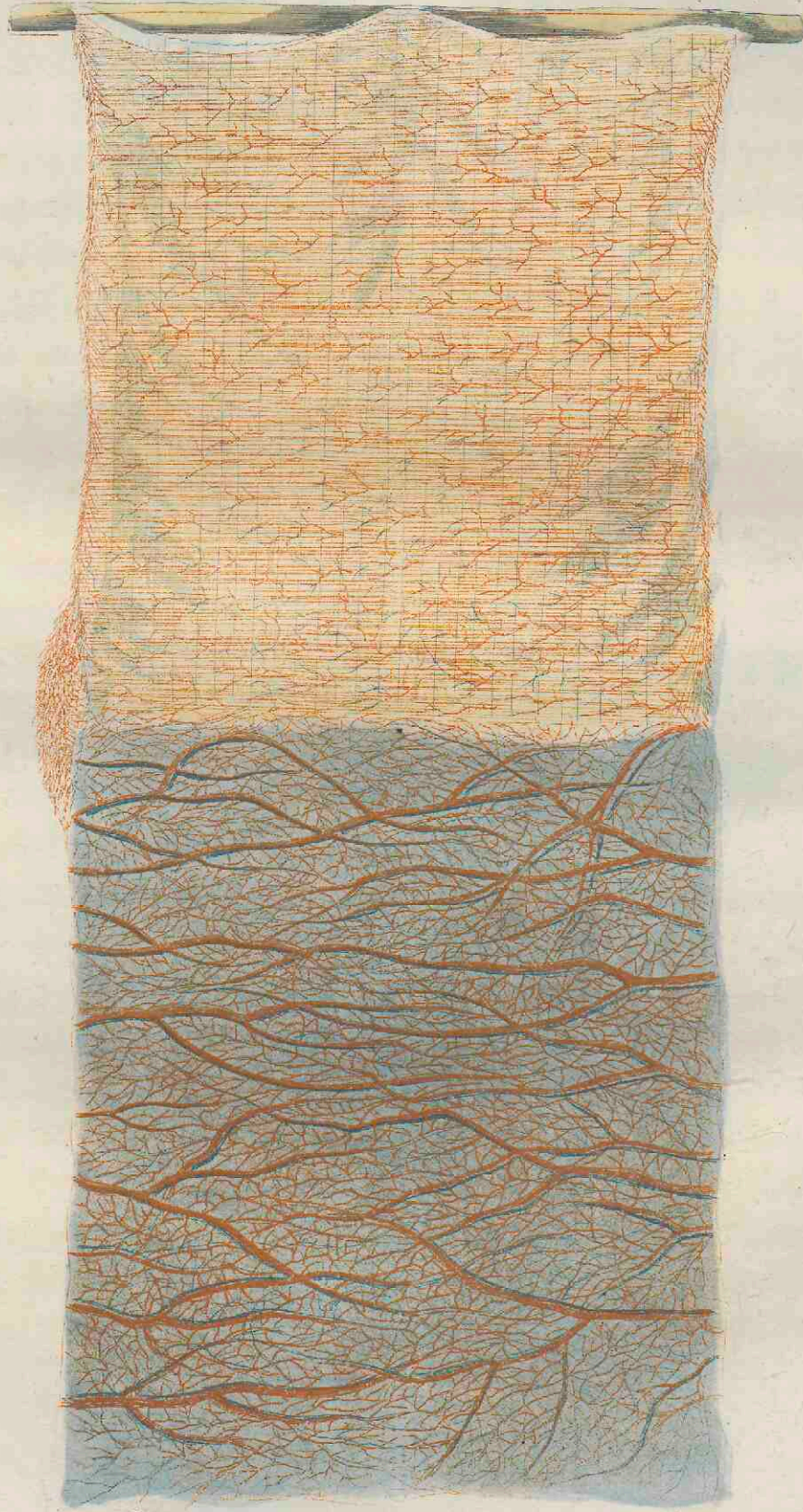


Tab XI





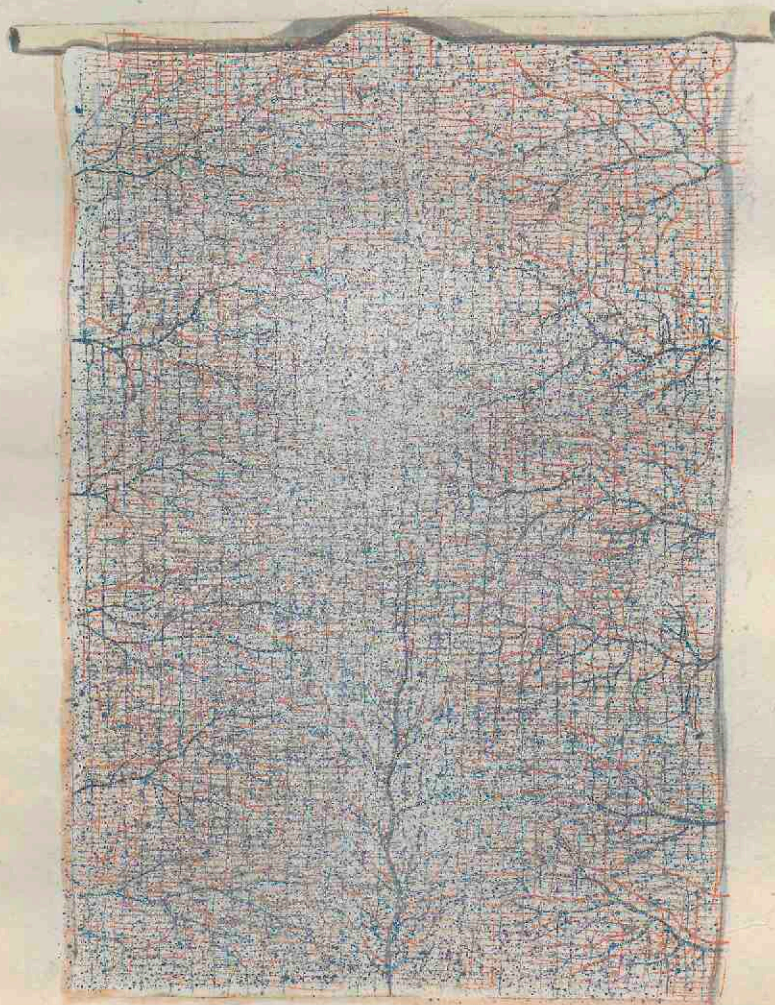
TAB: XII



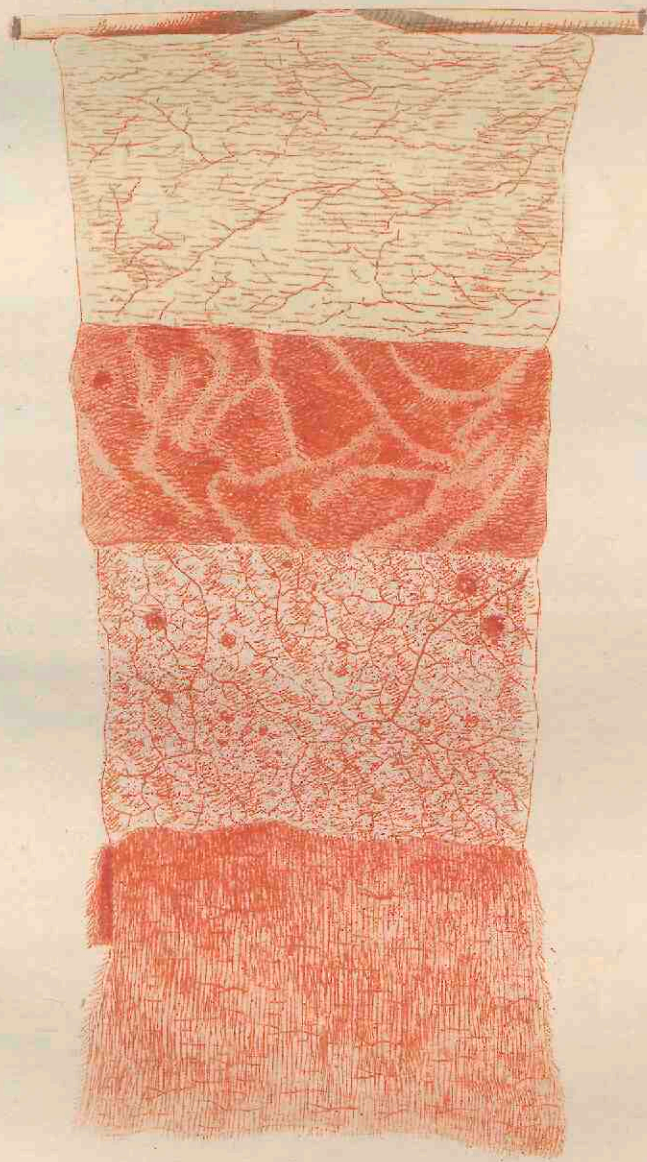
Tab XIII



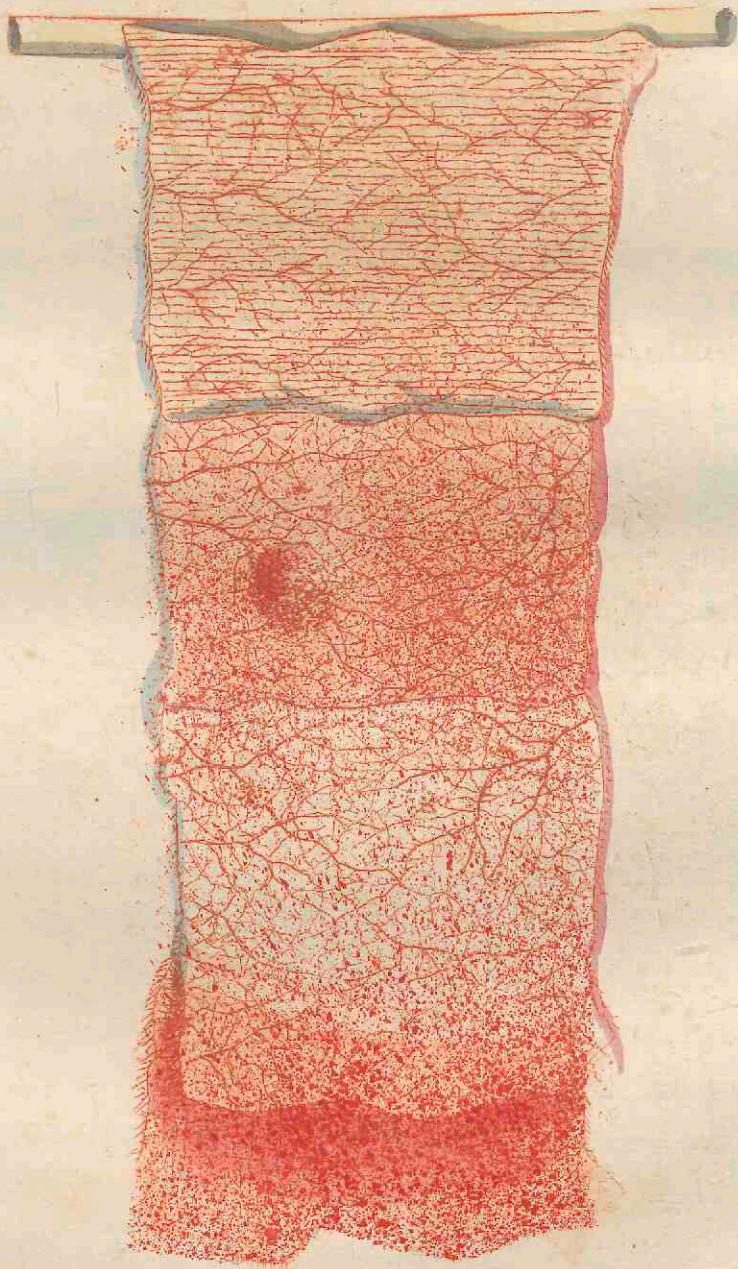
Tab XIII



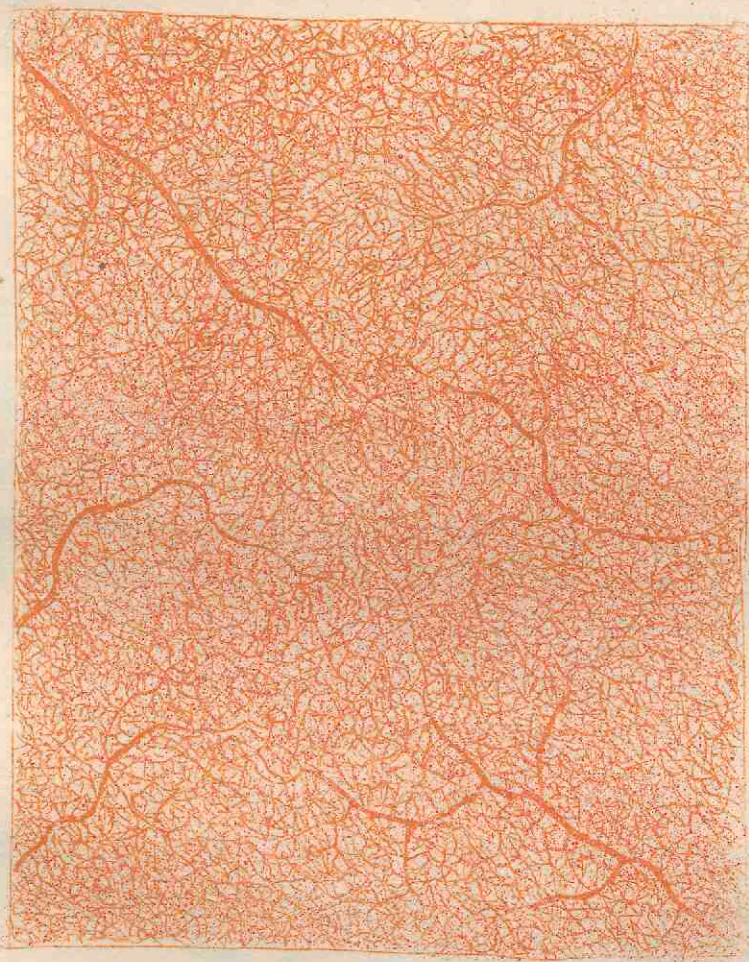
Tab XV



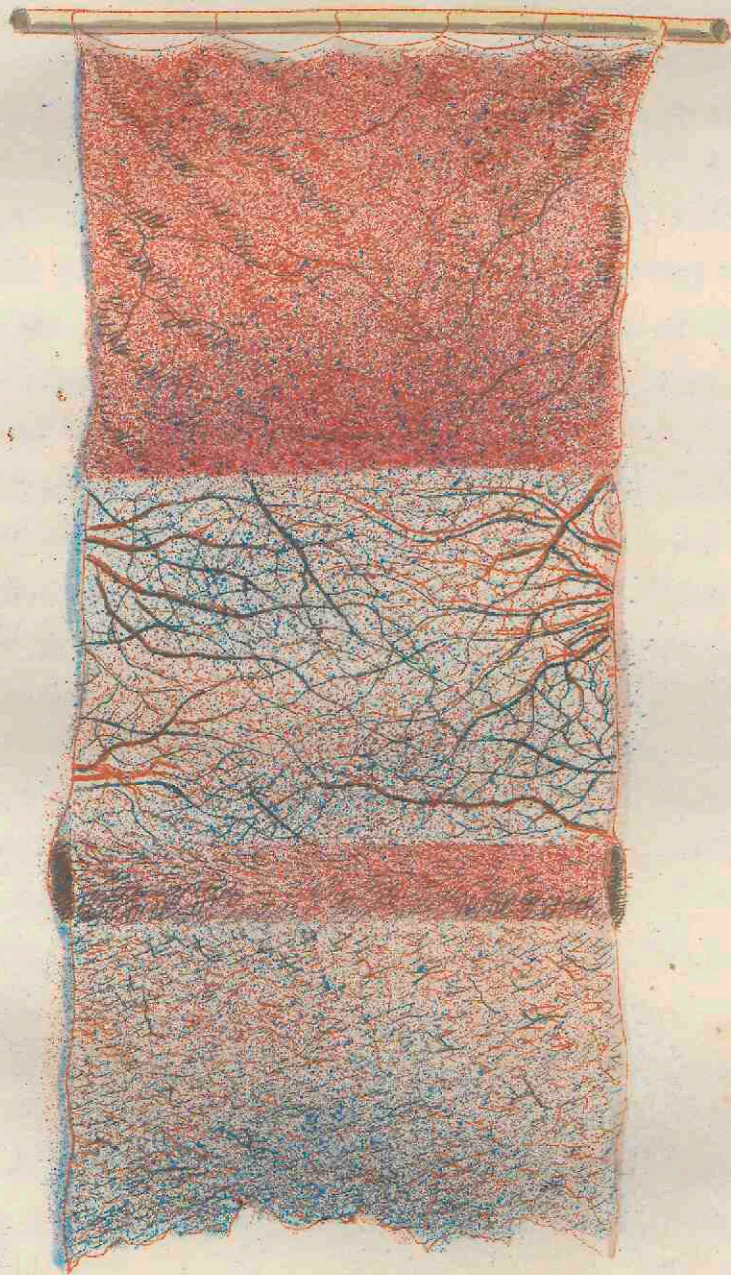
TabXVI



TabXVII



Tab XVIII



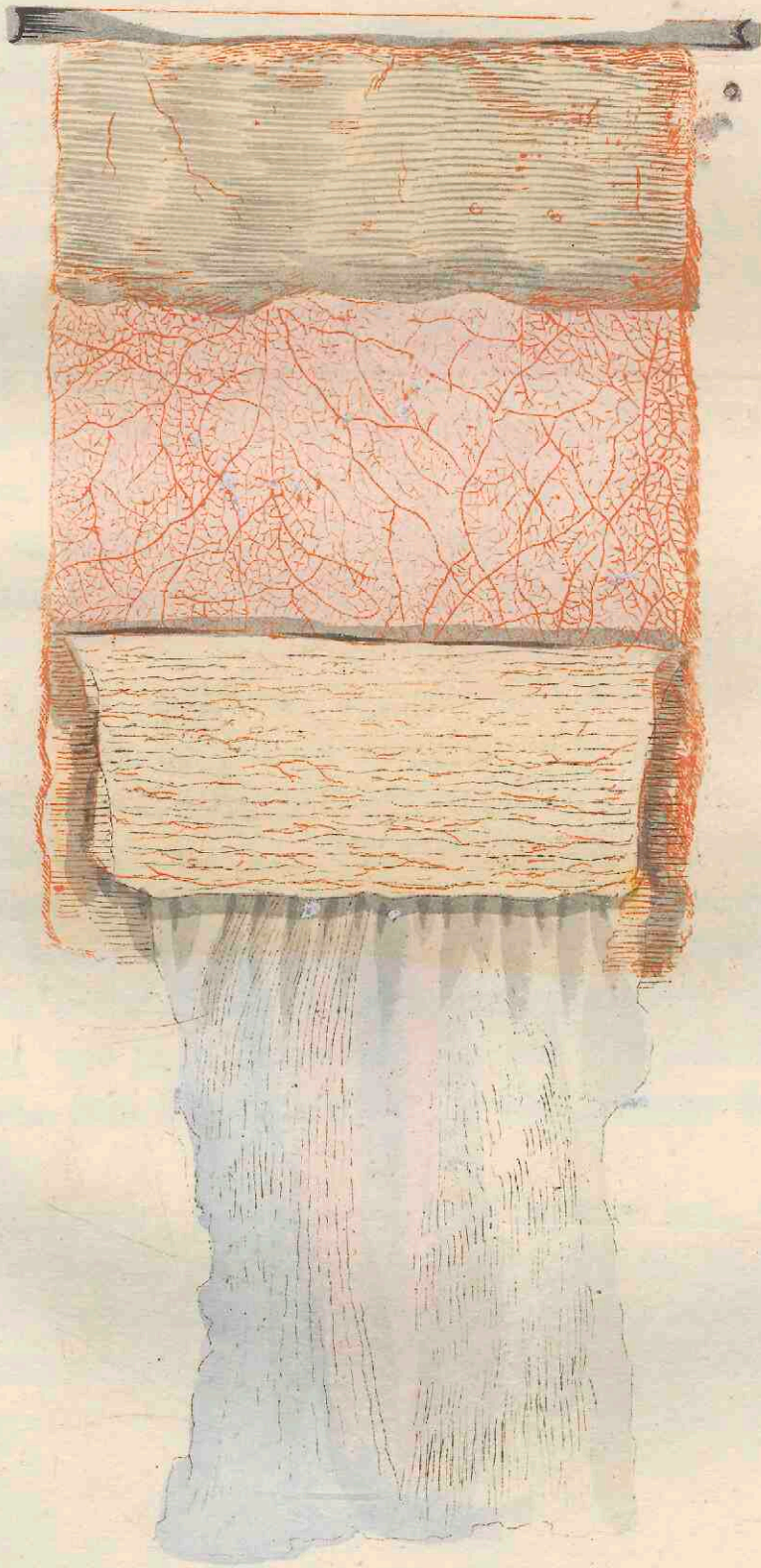








Tab.XXII



Tab. XXIII



Tab. XXIV

