

J. van Heekeren, De osteogenesi praeternaturali : cum tabula aenea.

Contributors

Heekeren, J. van 1773-1803.
Delfos, Abraham, 1731-1820
Muys, R. 1742-1825

Publication/Creation

Lugduni Batavorum : Apud Jacobum Meerburg, 1797.

Persistent URL

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

License and attribution

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

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

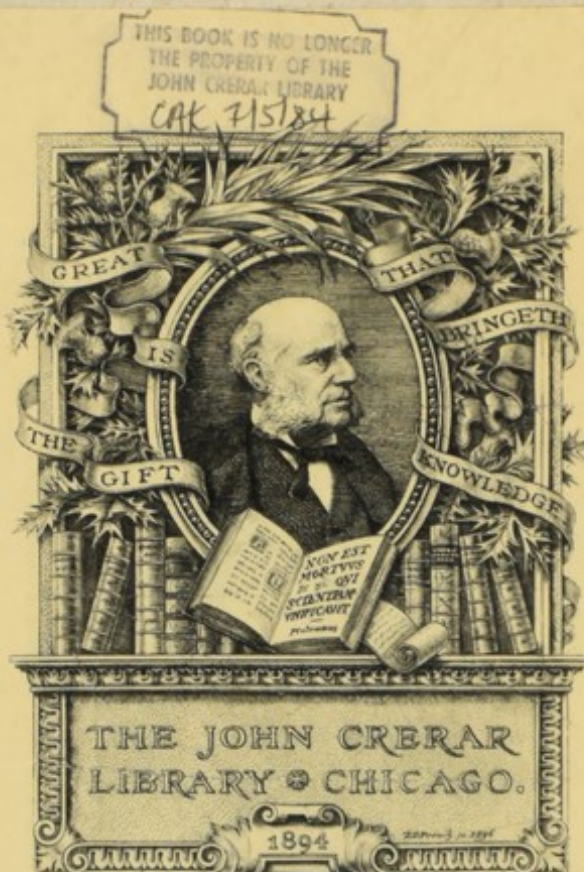


Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

THE
JOHN G. C. C. C.
LIBRARY

39-281

Supp. 60220/c



PRESENTED BY


James H. ...

Cell 1400
038

Udrangeret

D E

OSTEOGENESI
PRAETERNATURALI.



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b28749674>

THE
JOHN CRERAR
LIBRARY


J. VAN HEEKEREN,

MED. DOCT.

DE

OSTEOGENESI
PRAETERNATURALI.

CUM TABULA Aenea.

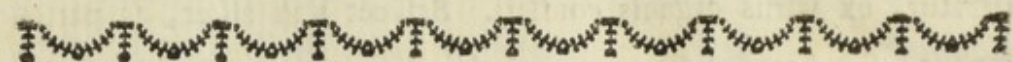


LUGDUNI BATAVORUM,
APUD JACOBUM MEERBURG.

MDCXCVII.

THIS BOOK IS NO LONGER
THE PROPERTY OF THE
JOHN C. GREEN LIBRARY





D E

OSTEOGENESI
PRAETERNATURALI.

Ossa, licet duritiem insignem, rigiditatem, fragilitatemque ostendant, si adulta sanaque fuerint, organicam tamen fabricam sibi privam possident, & juxta cum aliis C. H. partibus viribus suis vitalibus pollent, nutriuntur, increscunt, decrescunt, continuum humorum circulum experiuntur, putredini resistunt, & analogis, ac partes molles, morbis afficiuntur.

Si quis enim ad illorum anatomicam compositionem, ipsorumque, quae vocamus, organicorum elementorum compagem ani-

A

mum

num solummodo advertit, observabit, illud, quod faxei quid videbatur, ex variis organis conflari. Scilicet non aliter, ac partes molles, suâ haec obducuntur membrana vasculosa, sensili, periosteo nuncupato; dum quae interne in ipsis relinquitur cavitas, cellulis, fibrisque interstincta, aequae ac omnes cavitates ac interstitia, obvolvitur membrana cellulosa, periostio interno, & adipe; nam medullam proprie esse ossium adipem, videtur admodum verisimile.

VASIS sanguiferis etiam illa nutriuntur, sanguinis enim circulatorio non minus in duris hisce organis, quam in aliis absolvitur, docentibus id non solum neonatorum ossibus, sed etiam adultioribus, si quidem nemo non in recens mactatorum animalium ossibus & amputatis oculo non armato vasa inveniet. Praeprimis autem in foetuum ossibus cartilagineis, & in ipsorum ossium substantia vascula numerosa observari, docuere HALLERI, DETLEFII, CHESELDENI, aliorumque observationes, & artificiosae impletiones vasorum, quae per tubulos, a singulari laminarum fibrarumque dispositione & textura effectos, eosque satis capaces, distribui deprehenduntur.

NEQUE vasis lymphaticis ossa destitui, probat analogia. Ars quidem organa absorbentia in durioribus hisce corporis partibus nondum detexit; sed, ubi haec deficit, sanum ratiocinium, ex
ana-

analogia observatorum phaenomenorum petiti, ipsi substituere, boni physici est, donec nulla stabilitae theoriae contraria observantur. Et sane plura, quae in ossium incremento, & vario habitu in aetatis periodis & morbis observantur, nullo alio modo nisi ex Lymphaticorum actione explicari posse, egregie docuere WEIDMAN (a), SÖMMERING (b), VAN MAANEN (c), alii, sentiitque jam suo tempore magnus ALBINUS (d): quid? CL. BRUGMANS in cavis Ciconiae ossibus vasa lymphatica observavit; a veri similitudine itaque ad certitudinem fere perventum est.

OSSEA autem, quae proprie ita dici meretur, substantia dura est, atque rigida, constatque ex variis filamentorum ramentis, nullo certo ordine inter se dispositis, quae laminae porosas efficiunt, eo quidem magis porosas, quo propius ad medium & extre-

(a) *De Necrosi*, pag. 1. *segg.*

(b) Passim in *Osteologia & de morb. vasorum Vaf. Abs. C. H.*

(c) *Diff. inaug. de absorbtione solidorum.*

(d) „ Quippe os intus in Cartilagine nuclei similitudine oritur, sensimque „ crescendo serpit eam circumcirca, donec, tota absunta, *ejus in locum succ-* „ *cesserit.* ACAD. ANN Lib. VI. Cap. 1. p. 20. — Os primum, quum cogno- „ sci potest, cartilagine esse, eamque in parvulis embryonibus molli tenero- „ que gelato habitu similem, paulatim deinde confirmari, *Cartilaginis in lo-* „ *cum os succedere.* — Propriam esse Cartilagini, propriam ossi, quae sensibus „ percipiatur, naturam, qua differunt inter se ab aliis. In cartilagine primor- „ dia ossia oriri, serpendoque per eam augeri, cartilagine paulatim in os ver- „ sa, aut certe (de hoc enim nunc non disputo) *ejus in locum succedente* „ *esse*”, *ibid.* pag. 33. — et passim in *Icon. Off. Foet.*

crema ossis pervenias. Haec substantia in omnibus fere ejusdem est indolis, nec nisi nexu subtilissimorum principiorum differt: ad quam tamen diversitatem in extremis oblongorum finibus & in ossibus planis attendatur necesse est, ut nonnullorum morborum, qui in hisce locis praecipue observantur, ratio probabilis reddi queat, ut infra patebit.

QUAE arte Chemicâ ossibus educuntur, rationem omnium proprietatum externarum physicarum exhibent. Opacitatem enim, frangibilitatem, duritiem, vim putredini post mortem resistendi, aliaque facile a maxima Phosphatis Calcis quantitate, quae ope acidorum, calcinationis, aërisve humidioris demonstratur, derivabis; dum hujus proportionem ad gelatinam, quae coctione vel lixivio caustico ex ipsis educitur, in diversis morbis, aetatibus, vitae genere & temperamento variam deprehendes.

HAEC vero non ita intelligi velim, acsi mechanice vel chemice haec principia in ossibus, dum vivunt, inter se jungerentur, vel acsi in Scorbuto, Rachitide, Indurationibus, aliisque morbis sola tantum pars calcarea, vel gelatina diminueretur, sive augeretur: sed è contra viribus vitae intimam adeo horum principiorum compositionem atque nexum, nulla arte imitabilem, efformari existimamus, ut in Rachitide v. g. non solum pars calcarea resorbeatur, sed & nova plane materies ossea à degenerata vasorum

actione fecernatur, quae majori quam par est flexilitate pollet. Applicari hoc meretur ad omnes, quae ex Chemicis in corpore animali experimentis deduci possent, & non raro falso deducuntur, conclusiones.

Ossa jam, quorum compositionem membranae, adeps, vasa sanguifera, & absorbentia, nec non elementa vere ossea ingrediuntur, continuo nutriri, consumi, omnibus Oeconomiae organicae legibus universalibus subjici, ac viribus vitalibus gaudere, necessario ex ipsorum anatomica consideratione sequitur, & ulterius ex effectibus a posteriori novimus.

Non negamus quidem, exiguam veri ossis vitae efficaciam esse; existimamus tamen, vitam illud vivere, sibi propriam, cujus vero leges vel agendi modos nondum satis cognitos habemus. Contractilitatem autem, quae vulgo ipsi tribuitur, revera hic adesse, vehementer dubitari licet, quum phaenomena obliterationis alveolorum dentium, imminutionis thecae osseae, cui antea fragmentum, in necrosi separatum, inclusum fuit, aliaque ex functione organorum absorbentium, fecernentium, caet., partim ad ossium compositionem pertinentium, partim ipsis accumbentium melius explicari videantur, quam ex contractilitate.

EFFECTUS interim organicae ossium compositionis, unde mox

ad vitalitatem concludimus, in eo praecipue cernitur, quod durante vita, ipsorum elementa constitutiva impediantur, quo minus chemice in se agant, licet caloris gradui non mediocri & continuo humorum affluxui exposita sint. Attendant iterum ad hoc quicumque de Chemica oleosarum, terrestrium, salinarum partium mixtione in Corpore vivo adhuc garriunt, & machinam vivam Chemicæ similem sibi fingunt. Praecipuus est ille principii vitalis effectus, ut, quidquid in corpore vivo reperitur, à mutua partium Chemica actione vel putredine immune servetur, ita ut morbos putridos vel putredinem numquam, dum vita superfit, adesse existimemus. Novi equidem, ossa etiam post mortem formam suam non amittere, & diutissime immutata perstare, verum tunc probe siccata sunt, neque debito caloris gradui exponuntur: simulac enim contrariae conditiones obtinent, diffatur atque putrescit gelatina, dum, licet diutissime Phosphas Calcis perstet, tandem & haec in pulverem fatiscat. Neque hic, de quo nunc agimus, principii vitalis effectus solummodo continuae partium appositioni vel privationi, & non interrupto humorum circulo tribuendus est; partium quippe constitutarum inconstantia non ita accipienda videtur, ut non per aliquod tempus fibra ossea persistat. Nos itaque hanc contra omnem Chemicam actionem resistantiam vi vitali compositionis ossium organicae tribuimus.

QUAE antea de ossium vasis diximus, egregie rationem exhibent

bent admirabilis illius vis vitalis, quae omnium latissime per totum corpus, perque omnia corpora organica diffunditur, *Vim Reproductivam* puta, qua deperdita quibuscumque causis substantia per novam, in ejus locum succrescentem, restauratur.

NOTISSIMA hodie sunt experimenta cel. viro-
rum TREMBLEY (e), BONNETI (f), SPALLANZANI (g), aliorum-
que, in insectis & frigidi sanguinis animalibus capta: notissima sunt
MURRAYI (h), ARNEMANNI (i), aliorumque pericula in
animalibus calidi sanguinis instituta; quae omnia demonstrant,
quam late illa Reproductionis facultas pateat. Haec vero in di-
versis animalibus non solum, sed & in diversis ipforum organis
diversimode modificatur, & vario gradu existit. Etenim Natura
corporibus organicis eo plus Reproducendi facultatis dedisse vide-
tur, quo magis ab homine recedunt, mentis facultatibus minus
pollent, vitamque simpliciore vivunt: eandemque normam sequi-
tur in diversis corporis organis, sic ut in C. H. eo majori gradu

re-

(e) *Sur les Polypes.*

(f) *Traité d'Insectologie. OEUVR. Tom. I. in 4to. Considérations sur les corps Organisés, Tom. III. passim in Contemplation de la Nature, Tom. IV. &c.*

(g) *Mémoires sur la génération, trad. par SENNEBIER.*

(h) *Commentatio de Redintegratione Partium corp. animalis nexu suo solutarum vel amissarum.*

(i) *Versuche über die Regeneration an lebenden Thieren.*

regenerandi nifus partibus infit, quo minori vitae efficacia gaudeant: epidermis enim & offa omnium facillime reftaurantur, fi laefionem paffa fuerint.

NEQUE illa Reproductionis vis in parte abfciffa vel laefa efficaciam tantum monftrat, fed & in perfecta fanitate viget; fi quidem, quae actione abforbentium auferuntur, partes aliis fupleantur necesse fit; quod alia faltem ratione fieri nequit, nifi per actionem vaforum fecernentium, i. e. per Nutritionem. Secretionem autem, Nutritionem & Reproductionem pro analogis oeconomiae animalis functionibus, eidem vi vitali tribuendis, falutare non dubitamus. Etenim organa, quae in tribus hifce cafibus agunt, funt vaforum ultimi fines, qui pro varia, quam affectant, intima compositione, & pro diverfo, cui fubjiciuntur, ftimulo modo partes membranaceas, modo cartilagineas, modo offeas, modo bilem, modo femen efformant. Fateor equidem, artem anatomicum nequaquam ad illud perfectionis culmen perveniffe, ut intimam illam vaforum compositionem ita cognitam habeamus, ut ab illa ad cujusque organi functionem mox concludere liceat: neque etiam diverfam ftimulorum rationem, qua ad determinatum tantum agendi modum vafa incitantur, probe perfpicimus. Dubitandum fane, an fieri poffit, fore ut umquam diverfam illam modificationis ftincturae & ftimulorum rationem perficiamus: ficut enim in Phyticis difciplinis omnibus in fola
con-

91

contemplatione eorum, quae fiunt, acquiescendum est, & ex hisce ad Naturae legum constantiam conclusio facienda, dum, si quis ultra procedere cupit, errorum opinionumque praejudicatarum labyrintho continuo magis implicatur; sic praecipue in explicatione Physices Oeconomiae organicae errorum ille fons evitandus est, nec, cum probabilia sequi tantum liceat, ultra, quam quo sana analogia nos ducit, progrediendum. Naturae ergo ductum sequi oportet, ejusque agendi leges perscrutare; si earum ratio quaeratur, ignorantiam fateri non dedecet: haec enim aliorum mechanicis Chemicisque hypothesibus longe praeponenda videtur.

VERUM, cum mihi nequaquam animus sit, totius virium vitalium theoriae defensionem hic loci suscipere, sufficiat attendisse ad Reproductionis vim, quam analogam cum Nutritione & Secretione ponimus. Hanc in sanitate quoad ossa, quorum nunc tantum sermo est, satis demonstrare videntur mutationes, quas in diversa aetate vel vitae genere subire observantur. Quantum enim embryonis cartilaginosa ossa ab adultorum vel decrepitorum iisdem non solum magnitudine, forma externa, aliisque physicis proprietatibus, sed etiam intima elementorum compositione distent, cuique hodie innotescit: et jam cecidere omnes Elongationis fibrarum mechanicae, vel Elasticitatis, vel Interpositionis theoriae. Statuimus ergo, in sanitate ossa continuo absorbentibus organis consumi, vi vero vasorum secernentium, quibus

proprie Reproductionis facultas inest, amissas moleculas restaurari. Neque ut ab hac sententia deflectamur nos movent difficultates, quae vulgo contra solidorum absorptionem & vim reproductivam agitantur.

Satis jam probasse mihi videor, regenerandi facultatem in ossibus sanis adesse, ipsorumque vasis essetribuendam, quae suapse structura & peculiari ossibus allati sanguinis stimulo ita modificantur, & ad privum agendi modum incitantur, ut, dum sanitas perstat, numquam non materies ossea generatur, quae tamen differt in infantia, adulta aetate, senectute &c.: mutationes hasce descripsit in Osteologia sua Cl. SÖMMERING (k).

Cum autem omnes vires vitales vario & multiplici modo interturbari possunt, atque ex iis turbationibus morbi oriri solent, intelligitur, vasorum etiam Regenerationis vel Nutritionis facultatem in ossibus a multiplici causa imminui, incitari & modificari diversimode posse. Omnes illas Reproductionis aberrationes exponere, arduum foret atque longum: unam earum hic loci tantum considerare oportet, quae in morbosa materiae osseae generatione consistit. Scilicet ut in iisdem C. H. organis se-

(k) Pag. ed. Lat. 32. sqq.

cundum sanitatem semper partes ejusdem naturae formantur, sic è contra occasione morbi molecule ossæ morbosæ majori copia et præter naturam in ossibus creari non rarum est. Hinc *Indurationes, Tumores, Callus.*

INDURATIONES post inflammationem, suppurationem perio-
stei vel ipsius ossis substantiæ, & separationem partium mortua-
rum sæpe oriuntur, totumque per os diffunduntur, ita ut in vul-
neribus & læsionibus violentioribus non solum Callus in loco af-
fecto nascatur, verum & hic, & totum os per longitudinem in-
tumescat & summam eboris duritiem acquirat.

NEQUE necesse est, ut illas *Indurationes* semper præcedant
vehemens inflammatio, suppuratio, ulcus, atque hæc mala pro-
ducentes cachexiæ vel morbosæ depositiones: etenim non raro
omnium illorum causæ non adeo magna vi pollent, ut dicta mala
producere valeant: tunc ergo absque hisce prægressis ossa intu-
mescere atque indurari posse, ita ut tota cavitas medullaris tolla-
tur, docent descriptiones & tabulae RUYSCHII (1), alio-
rumque; atque exemplaria in Thesauris ossium morbosorum obvia.

Os-

(1) Opp. Tom. III. Thes. Anat. II. p. 38. Th. Anat. III. p. 33. Th. IX. p. 10.
Conf. Adv. Anat. Dec. III. p. 32. Opp. Tom. II. Coll. cum VAN DER HAAR d. l. p. 53.

OSSA, quae Rachitide, aliave de causa emollita fuere, & spongiosa facta hanc mollitiem deponere, & cum eborea compage commutare aliquando, demonstrarunt Cl. BONN (m), alique.

UBICUMQUE igitur vel causa externa internave non adeo valide agit, ut inflammationem illam, quam suppuratio, ulcus, vel Necrosis sequuntur, creare valeant; vel ubi haec ipsa mala stimulos tales vasis, materiem osseam fecernentibus, exhibent, in illis casibus, dico, aequilibrium inter materiem appositam & absorptam tali modo turbabitur, ut major quantitas actione vasorum ad os pertinentium fecernatur, quam per vasa lymphatica resorbeatur, i. e. creabitur Induratio ossis, quae major vel minor erit pro ratione temporis & efficaciae, quibus hi stimuli agunt, vel etiam pro ratione vis vitalis, qua vasa illa gaudent, & stimulis obediendis apta sunt.

TALIS autem major materiae osseae secretio vel totum os, vel tantum ejus partem volumine adauget; & in exteriori, vel in ipsius interiore incipit & latius serpit. Stimulus nempe morbosus omnia simul ossis vasa, vel nonnulla tantum ad actionem morbosam incitat. Hinc est, quod quaedam ossa volumine non videantur

(m) *De Callo pag. 186.*

tur aucta, dum tamen magnum pondus acquisiverint; & eboream, ferrâ divisa, compagem monstrent: hinc est, quod quandoque volumine increverint, manente tamen illaesa cavitate medullari (*n*): hinc denique est, quod nonnunquam pars tantum ossis densior compactiorque evaserit.

SEQUENTI modo Natura in ossis Induratione procedit. Plerumque haec ab inflammatione sive chronica, sive acuta, vel a causa, inflammationem producere valente, originem trahit. Ossa inflammata primum poros fulcosque monstrant distinctos: dein vero hi pori iterum adimplentur, et major, quam par est, materiae osseae quantitas formatur. Inflammatione nempe, licet haec proprie vasorum sanguiferorum sit affectio, absorbentia in consensum rapiuntur, & ad functionem suam morbose incitantur, hinc pori illi fulcique. Inflammatione vero sublata, ad solitam agendi rationem redeunt lymphatica, dum vasa secernentia, caractere morbofo ipsis per stimulum praeternaturalem inducto, materiei plus, quam sanitati conveniens est, continuo advehunt. Haec phenomenorum successio rationem continet, cur ossa venerea modo levia, modo ponderosa inveniantur. Primus enim status est, ubi vasa lymphatica ad actionem incitata fuere, & homo ante sanationem mor-

(*n*) BUFFON *Hist. Nat.* Tom. III. pag. 94. Pl. II. fig. 4. 5. RUYSCH. *Thes. Anat.* X. p. 36. Tab. II. fig. 4. 5.

mortuus est; dum in ultimo casu, Lymphaticis ad solitam agendi modum reductis, secernentia majori vi praedita fuere, homine non nisi post sanationem mortuo.

PAR ratio videtur in casibus, ubi primarie vasa lymphatica afficiuntur. Scilicet in Rachitide, Scrophulis, Scorbuto &c. Abforbentium systema praeprimis laeditur, neque necesse est, ut tum inflammatio oriatur, sed, dum primum ossa morbis illis emolliuntur, & extenuantur, atque dein, malo superato, vasa lymphatica vel ad sanam functionem redeunt, vel labefactata languent, Natura tunc majori vi quod antea deperditum erat restaurat, & non raro Induratio generatur.

SINGULARE autem hoc est in Induratione ossis, quod recte observavit exp. VAN DER HAAR (o), ossa oblonga in media parte usque ad ipsorum fines spongiosos, nec non cranii ossa praecipue huic compagis mutationi esse obnoxia, dum ossa spongiosa, ut corpora vertebrarum, ossium oblongorum fines &c. obcrustantur quidem, numquam vero indurantur; cujus phaenomeni ratio sequenti modo forte extricari potest.

C R E.

(o) *Holland. Maatschap. der Wetensch. Deel XV. p. 65. & 66.*

CREDIMUS nempe vertebrae & ossium oblongorum fines semper majori vasorum lymphaticorum apparatu gaudere; nam v. g. femur, qua parte in condylos abit, tenuiorem laminam externam, majorem vero substantiae spongiosae quantitatem semper offert, nec in senibus ipsis haec, nec interna vertebrae cellulosa compages umquam deletur; quod si a minori vasorum secernentium hisce in partibus energie derivari mavis, non obsto quidem; sed dubito, an tali ratione phaenomena morbosa rite explicare valeas.

Quod autem hic praecipue ad phaenomeni rationem explicandam valet, est ipsius in finibus oblongorum ab eorumdem parte media structurae differentia, quae ad exulcerationes, & ulcera, in quibus magna est absorbentium actio, disposita magis videtur, quam quidem ad Indurationes illas eboreas.

Ex hisce positis explicatur, quare ex depositionibus morborum vel aliis causis, in dictas partes agentibus, numquam Induratio, sed è contra exulceratio & ulcus exoriatur: etenim, si causae illae tales sint, ut in omni casu Induratio oriretur, in hisce partibus dissipabuntur majori Lymphaticorum actione, & minori ad Indurationes structurae dispositione.

ILLAM vero, quam hic dedi, phaenomeni ab exp. VAN DER
HAAR

HAAR observati, explicationem non ita intelligi volo, acsi in omni casu Lymphatica ad hasce partes pertinentia majori, & quidem tanta energia gauderent, ut a vi vasorum fecernentium omnino non superari queant, quum contrarium probent incrustationes, in parte externa dictorum ossium ab exp. VAN DER HAAR (p), aliisque observatae: at vero in talibus casibus causa semper est externa, quae ad majorem ossis efformationem vasa incitat; nam si interna adest, ob allatas antea rationes facile haec viribus Absorbentium dissipabitur, vel si vehementius haec agat, validiores inflammationes, exulcerationes, ulcera, necroses, tumores articuli, orientur, quae cum sint periculosissima, plerumque ob mali vehementiam hominem ante perire faciunt, quam Induratio locum habere possit. — Haec de Indurationibus.

TUMORES ossium secundam morbosae ossis generationis speciem constituunt, ipsorumque cum Indurationibus par est ratio.

QUOD olim jam summus BOERHAVIUS (q) de omnibus ossium morbis asseruit, eosdem scilicet hosce esse in ossibus, quam in

(p) l. l. pag. 66.

(q) Aph. 512.

in partibus mollibus, illud omnino ad eorum tumores referendum est, quippe qui, numero licet & varietate insignes, in utrisque tamen, firmis & mollibus, partibus inveniantur analogi. Hanc vero analogiam non ita extendi velim, acsi, qui in variis mollis structurae organis, iisque à se invicem diversissimis, multiplici modo generantur, in uniformi ossium compage ad unum omnes etiam invenirentur; nam, licet cuncta organa vasis nutriantur, lymphaticis instruantur, membranis obducantur, multaque analogia monstrent, multiplici tamen haec modificatione inter se variare pro diverso partium, quibus apponuntur, in Oeconomia animali usu & structura, cuique jam à priori patet, ita ut hinc magnum sic iater partes molles & ossa discrimen intercedat, quoad morborum, quibus utraque afficiuntur, rationem.

Ad illam autem structurae & Oeconomiae differentiam illi non satis attendisse mihi videntur, qui tumores ossium eboreos cum Scirrhis & Cancrosis iisdem in partibus mollibus comparaverunt, falsa, ni fallor, opinione inducti, omnem inflammationem, nisi resolvatur, in verum Scirrhum vel Cancrum posse mutari, vel, ut aliis accidit, Chemicis experimentis (r), in ossis & partis mollis tumorem institutis, nec recta ex hisce formata conclusione

(r) Holl. Maatsch. II. p. 62. sqq.

ne delusi. Scirrhum & Cancrum in folis partibus glandulosis nec umquam in ossibus sedem figere autumamus.

QUANTUMVIS vero illa structurae modificatio in organo molli & firmo differat, cuique tamen perito manifestum est, non unam in utriusque tumoribus intercedere analogiam atque affinitatem, quas hic recensere à scopo nostro alienum est, quum de iis tantum ossium exerescentiis & Tumoribus sermo sit, qui ab adaucta vasorum, osseam materiam secernentium, actione, adeoque appositione majori particularum ossearum generantur.

HUJUSCE autem naturae Tumores, causis, antea circa Indurationem expositis, generati diversimode se habent, vel enim à periosteï vasis producuntur, vel in ipso osse formantur, vel circumscripti sunt vel totum ossis volumen occupant.

QUI in Periosteï haerent, & ossi accumbunt, primo molliorem, gummi similem, consistentiam habent, sed dein illam cum duritie ossea commutare possunt, & in *Tophos* ita dictos abire. Scilicet morbosa quacumque causa acuta vel chronica, in vasa periosteï agente, illud inflammatur ac in suppurationem abit. Tumore sic molli enato, si potentia morbosa adhuc agere pergit, tumor mollis mutatur in duram osseam, i. e. alterum stadium morbi succedit, vasa lymphatica simul cum secernentibus stimulari

non

non desinunt, diffatur materies contenta mollis, ejus in locum succrescit materies ossea & Tumor circumscriptus enascitur.

SI autem eadem causae in periostrium & in ipsum os agant, vel in alterutrum, ita ut ipsi ossi tumor innascatur & major particularum ossearum quantitas continuo advehatur, reliquo osse non morbofo, tunc ita dicta *Hyperostosis* nascitur. Hisce autem in casibus periostrium vel externa tumoris ossis lamina intus majorem humorum affluentium morboforum copiam continens, eaque irritata sensim compactiorem texturam acquirit & quodammodo convenit cum cystide in tumoribus tunicatis partium mollium, in quibus per materiem contentam simul ipsa illorum tunica in consensum rapitur, induratur, atque lamellosam densamque texturam sensim adipiscitur.

UBI totum ossis volumen vel ipsius plaga in omni ambitu in tumorem elevatur, atque indurescat, *Exostosis* locum habere dicitur, quae tamen varia facie sese prodat.

Licet enim vera *Exostosis* tunc demum dici mereatur, si in compactam, duramque substantiam abierit, varii tamen non solum duritiei & densitatis in eo reprehenduntur gradus, sed etiam aliquando inter Exstoseos laminae cartilaginosa, gelatinosa vel alia substantia degenerata misceri observatur, vel mollitiem saltem ta-

lis tumor monstrat, quod in illis ossium partibus praecipue invenitur, quae cartilaginis ope cum aliis junguntur. Videtur autem talis *Exostosis Steatomatodes* vel esse primitiva, vel secundarie generata; i. e. in primo casu Natura viribus vitae videtur nondum opus suum morbosum absolvisse, & in eo occasione morbi esse turbata, ita ut duritiem osseam nondum *Exostosis* acquirere potuerit: dum in secundo casu si jam duritiem adepta est, morbofo stimulo in organa absorbentia agente, partibus solidis auferendis, mollioribusque substituendis hanc demum perdidisse.

ATQUE illa, quam hic assumimus diversi *Exostoseos* aspectus rationem, ulterius elucescit, si ad aliam, qua etiam non raro sese Tumor ille offert, faciem attendamus. Nimirum non tantum mollitiem insignem in eo deprehendimus, sed veram carnem seu carunculam, qualis in initio formationis calli observatur. Hanc autem carunculam ex iisdem Naturae legibus, quibus tota organica Animalis structura subjicitur, posse explicari, nullus & qui dubitabit: nempe caro illa, seu caruncula, potest adesse tum quia *Exostosis* nondum maturitatem pervenerit, & adhuc in fiente est, tum quia obortâ quacumque causâ morbificâ illa emollita sit, & in carnem excreverit, quae quidem, ex ossis substantia ipsa proveniens, adeo augeri potest, ut fungosam formam acquirat; tunc *osteosarcosis* appellatur.

OMNES igitur, de quibus nunc diximus, *Indurationes*, *Hypertrophes*, *Exostoses*, à quacumque demum causa, chronicâ sive acutâ, generatae, oriuntur vel primariae vel secundariae, i. e. vel directè absque praevia suppuratione, ulcere &c. producuntur, vel ab hisce immediate pendent. Primariae nempe sunt, ubi causa non satis valida est ut inflammationis illum gradum, qui suppurationem, caeteraque ipsum insequentia mala producit, ciere queat; Secundariae, ubi Natura deperditum restituendo modum excedit.

TUMORES illi, sive externae sive internae causae tribuendi, plura loca occupare possunt, cranii enim partem superiorem, faciem, vertebrae, claviculam, scapulam, ossa oblonga omnia media ipsorum parte, ossa pelvis &c. obsidere deprehenduntur, & varia forma sese offerunt; modo enim tubercula, modo spinas, modo laminas, modo autem squamas exhibent. Quod vero ultimam formam spectat, quae non raro in ossibus oblongis observatur: nonnulli quidem hancce à laesis singulari modo ossibus derivarunt, ideoque fracturas illas *squamosas* dixere. In ea sententia quoque versatum esse Cl. CAMPERUM video, quum dicat, „Frangitur vero os plus minus obliquum, aliquando totum, „aliquando pro parte, reliqua manente integra: estque ea magis frequens, quam quidem vulgo creditur: id si femori vel „cruri contingat, tum insistere aeger potest pede affecto, veluti „fano, & nisi dolor & tumor adessent nullum fracturae signum

„cujeturaremur, *squamosas* has ex similitudine appellandas esse
 „liquet (s)”. Qua ratione vero laesiones quaecumque talem
 effectum habere potuerint, non perspicio; & varias illos tumores
 induere posse formas nullus dubitat, quare igitur etiam non squam-
 mosam? Praeterea in talibus exemplis, ubi fractura squamosa
 adesse dicitur, nullum fracturae indicium deprehendere potui,
 nec illius suspicio oriri potuit. Sic circa fines oblongorum ossium
 & in ipsorum parte media tales vidi, toto osse caeterum integro
 & nullum in loco, ubi fractura adesse debuisset, conferruminatio-
 nis signum exhibente; quod ipse CAMPERUS quoque observavit.

OSSIUM tumores non solum varia forma, sed etiam confi-
 stentiae gradu differunt. Quandoque texturae pumicosae, quan-
 doque osseae, quandoque eburneae, quandoque vero vitreae
 observantur. Ultimum autem habitum non nisi iis in locis of-
 ferunt, quibus ossa inter se articulantur, docentibus id exem-
 plaribus in thesauris ossium morbosorum obviis. Dubitare ve-
 ro licet, an quidem haec, quam prae se ferunt, facies vitrea
 vel attritui mechanico, vel ossi qua tali sit attribuenda, quum,
 nisi

(s) Vid. *Essays and Obs. Phys. and* vol. III. p. 539. seq. Sed in eodem
 tractatu forte plura reprehendenda essent: sic pag. 539. asserit vir Cl. omnium
 pessimus esse fracturas *transversas*, quum pag. 537. dicat *transversam* fracturam
 a veteribus & nonnullis ex recentioribus adoptam esse; hanc vero *numquam*,
 nisi in *patella*, fuisse observatam. An non haec contradictoria videntur?

nisi omnia me fallant, in nonnullis speciminibus illam observasse memini, in quibus vel nullus vel saltem exiguus potuit adesse articulationis motus & vitium videbatur congenitum. Praeterea si Arthritidem, articulos praecipue adorientem, in qua vitrea illa substantia quam maxime observatur, consideremus, videtur illa facies vitrea ex peculiari cartilaginosa, qua ossa in juncturis obducuntur, laminae degeneratione, per stimulum morbosum in illam agentem producta, originem trahere; cujus degenerationis effectus est, ut cartilaginea haec lamina tenuior plerumque evadat, atque vitrea.

TERTIAM morbosae ossis generationis speciem observamus in ossium *Callo*. Nemini mirum videatur, me callum nomine ossis morbofi, aberratione vis Reproductivae generati, insignire, dum sit naturalissimus Oeconomiae organicae processus, aliam substantiam in locum deperditae substituere: si quidem Callum non vocarem os morbosum, nisi aliis proprietatibus gauderet, & si quoad formam ossi sano tam perfecte similis esset, ut, quando Ulcere v. g. vel Necrosi jacturam substantiae aliquod os passum erat, nullum post sanationem inter hunc & os sanum discrimen inveniri posset: tunc enim concluderemus, vim Regenerationis nulla ratione fuisse interturbatam. Verum cum non una causa adfit, quare in homine numquam non Natura in sua hac operatione
plus

plus minusve turbetur, intelligitur, Callum ossium semper habendum esse effectum facultatis Reproductricis, morbose modificatae, vel esse os morbosum; probantibus id insuper varia calli forma, compositione, diverso à naturali Osteogenia crescendi modo, nec non propriis sensationibus, quae Barometrum naturale constituunt, & à nulla alia causa, nisi à mutata & determinato modo modificata structura deduci possunt.

Quomodo autem Callus generetur, & quemnam processum Naturae sequatur in formanda hac nova substantia, inquisitione haud indignum est; sic enim iis, quae antea de ossium tumoribus diximus, major lux affundetur.

Qui de ossium Callo locuti sunt, auctores diversas hujus definitiones exhibuisse deprehenduntur; quam differentiam diverso, quo ipsum observarunt, formationis periodotribuendum esse censemus. Scilicet Naturae in nulla sua operatione uno impetu scopum ferit; sed per insensibiles gressus ab uno ad alterum statum transit, donec tandem summum perfectionis culmen attigerit. Neque hinc opus suum non mutatum relinquit, sed id, quod generavit, decrescere, increscere & continuo mutari facit. Limites Naturae ponere sicut in omnibus ipsius operationibus difficile est; sic illud nequaquam in generatione calli tumorumve osseorum fieri valet. Pro vario ergo perfectionis gradu Callum mo-

do *carnem*, modo *cartilaginem*, vel *corium* &c. dixere. In genere tamen sequentia circa callum consideranda veniunt.

IN omni substantiae deperditione primum, praecipue in fracturis, exaltatâ praeter modum per stimulum fortiolem vasorum vitali, secernitur plastica sic dicta Lympha, per quam vascula numerosa distribuuntur, dum interim orae fragmentorum asperae emolliuntur & aequabiliores redduntur, actione nimirum vasorum absorbentium: unde vides, vanum esse nonnullorum metum de periculo, & noxis, ab asperitatibus illis inducendis, Natura enim hic multo melius noxas avertit, quam ulla ars hisce mederi posset.

PROPULLULANT jam ab omni ambitu, tum ex ipso osse, tum ex periosteo interno & externo vasa multa sanguifera, à quibus contextus cellulosus, vivus, granularis, sensibilis à nervis & arterias micantes monstrans formatur, qui vel in totum vel pro parte jacturam substantiae restituit. *Carnem* seu *carunculam* illum contextum dixere, non quod carni muscolari similis sit, sed ob analogiam, quam cum carne, sermone Chirurgico dicta, quae vulneribus partium mollium innascitur oculis offert. In capitis vulneribus omnibus, five illa tabulam tantum externam perciderint, five ad duram matrem ipsamque hanc penetraverint, ab omni parte ex ipsa ossis substantia, ex pericranio, ex dura matre, vel etiam ex ipsa corticali cerebri substantia progerminant puncta ru-

bra, micantes arterias monstrantia. Idem in desquamatione & separatione partis emortuae observatur; sub hac enim caro illa cre-
 scit, dum paulatim pars emortua functione organorum absorben-
 tium à viva separatur, & separatione peracta caro plagam illam
 adimpleffe deprehenditur; idem in Ulceribus Cranii observatur.
 Nec absimilem illius Carnis seu Carunculae rationem invenies in
 ossium oblongorum fracturis simplicibus & compositis, in Ulce-
 ribus & Necrosi, licet vulnus & cavum deperditae substantiae sit
 admodum magnum. In amputatione illud ad oculum videre est,
 in qua non semper orbiculus morte secedit, sed saepe tum ex pe-
 riosteo, tum ex ipsa cellulari ossis substantia progerminat contex-
 tus mollis, carnosus, sensibilis, qui sensim mutatur, partibus cir-
 cumjacentibus salutifero eodem conamine ad se invicem acceden-
 tibus.

SECUNDUM stadium est, ubi corium refert; nunc autem cal-
 lus dici meretur ob similitudinem, quam cum callo cutis in volis
 manuum hominum robustorum habet. Scilicet mollis primum at-
 que carnosus callus paulatim ficior compactiorque evadit, papil-
 losus contextus perit, & abit in superficiem aequabiliorem: dein
 caro esse desinit, & mutata est carnosa calli natura in coriaceam
 densiorem. Neque corium hoc perstat, sed durius ficiusque fit,
 quo in statu nonnulli callum *Cartilaginem* dixere. An vero cal-
 lus umquam cartilago appellari mereatur, sin minus, videtur quae-
 sitio

stio parvi momenti, nec facile determinanda, quum dentur cartilaginee, quae coriaceam illam naturam quodammodo praeseferrunt. Sufficiat animadvertisse, calli habitum sensim fieri duriores, atque in os demum transire, seu, ejus in locum os enasci. Coriaceus ille callus probatur, tum ex speciminibus ossium planorum, tum etiam oblongorum, quorum extrema in fractura simplici, vel fragmenta in composita articulo mobili inter se cohaerent. Sic in Cyphosi, ubi inflammatione & suppuratione corpora vertebrarum in pulvi similem materiem resoluta erant, saccus coriaceus ex callo inventus est, ipsa & eorum fragmenta continens (t).

UBI jam morbosa illa ossis generatio ad ultimum stadium pervenerit, Callus in multis ossi perfecte similis est, in multis vero cum sit os morbosum, ab illo discrepat: opacitate saltem, colore, materiaque cum osse sano convenit; poris etiam pro intrantibus vasis notatur, ac periosteo inducitur; variam vero formam non solum exhibet, sed etiam, si perfectus sit, non tam lamellatam ossium, quam quidem propriam compactiorem texturam possidet, quae implet ipsam cavitatem medullarem, formatque diaphragmata illa, numquam non in ossium fracturis sanatis, si ferra

di-

(u) BONN Diff. Laud. p. 161.

dividantur, invenienda; hinc ossa difficilior eo loco franguntur (u).

UT autem callus à caruncula per varia illa, quae enuumeravimus, stadia ad osseam duritiem perveniat, intelligitur, organa absorbentia & fecernentia huc suum conferre, & vim Reproductivam diversimode in expositis stadiis debere modificari. Videamus an Naturae vestigia sequi liceat, & an probali & ex Oeconomy Animalis contemplatione desumpta argumentatione determinare valeamus rationem, quam in ipso hoc processu tenet, ut scopum attingat.

REPRODUCENDI facultatem prae caeteris C. H. partibus ossibus inesse, & proprie non durae illi osseae materiei, sed vasis fecernentibus debere adscribi, antea vidimus. Ubi jam quacumque de causa jactura substantiae ossis locum habet, vasculorum disrupti fines eo majorem Lymphae plasticae quantitatem emittunt, quo impetus fuerit major, atque adeo quo violentiori stimulo ad actionem incitantur, nam lympa illa non semper eadem copia fecernitur.

TUM

(v) Plurimum hucusque secutus sum egregiam dissertationem aëst. praeceptoris Cl. A. BONN *de Callo, Descriptioni ossium morbosorum Thesauri Hoviani annexam.*

TUM vero vascula fundamentum quasi in ipsa nacla per facultatem illam regeneratricem, ipsis insitam, crescunt & progerminant non solum, absorbentibus interim omnem marginum asperitatem auferentibus, sed secretionem etiam viva efformant substantiam illam rubram, punctatam, granulata. Vascula jam per carunculam magis distribuuntur, exhibentque demum contextum vasculosum, sensilem propter nervos, i. e. verosimiliter propter nervos, qui vasculis ipsis proprii sunt, & cum his novi generantur.

VERUM neque hic subsistit Natura; sed & organa absorbentia per carunculam dispergi incipiunt, suamque symbolam ad formandum callum conferunt: hisce enim agentibus caruncula de die in diem punctatum habitum perdit, aequabiliorque evadit. Dum haec ita fiunt, vascula sanguifera aliam sensim materiae secernendae indolem imprimunt, & natura secreti mutatur, dum illud, quod jam secretum erat, auferatur demum absorbentium functione.

SED quaeris forsitan, cur non immediate producatur callus osseus, qui jacturam deperditi redintegrat? & unde haec mutata sensim substantiae secretae indoles? — Respondeo.

OECONOMIA organica in sanitate non solum functiones suas juxta constantes sibi à Natura impositas leges exercet, sed etiam, si sanitas laesa sit, in functionum aberrationibus primum & deter-

minatum agendi modum servat, hinc numquam uno momento ad summum perfectionis culmen ruit, sed propter legum suarum constantiam paullatim ab uno in alterum statum per gradus transit; & normam, quam hoc respectu in nutritione & incremento totius corporis organici ejusque partium tenet, non deserit in formanda morbosa quadam substantia, ut callo; quod simplicitati Naturae è diametro oppugnaret.

ILLUD autem magis adhuc elucescit, si ad alteram quaestionem attendamus; unde nempe mutata illa secretae substantiae indoles proveniat? — Intellectu non videtur difficile, neque rationi contrarium, vascula, ab omni ambitu vulneris enata, initio, ut ita dicam, in statu primitivo reproduci, i. e. teneriore vel molliore textura gaudentia, & in genere alius longe esse structurae, quam progressu temporis; quod ex eadem quoque Oeconomiae organicae lege elicitur. Cum jam ipsorum structura initio alia sit, productum etiam seu secretum aliis proprietatibus polleat oportet; hoc enim illam sequi ex hodierna Secretionis theoria, quae ex effectibus cognoscitur, manifeste patet. Jam vero quidquid structuram illam vasorum fecernentium mutare valet, mutabit eo ipso Calli in nostro casu indolem. Hanc structurae immutationem non nisi ex stimulo applicato facile quis derivabit. Quid igitur? Non solum fractura, sive vulnus, sive ulcus, verum etiam sanguis ex ipsis ossium vasis affluens, hic stimulos admovent continuos, quorum

rum assidua actione gradatim alius character vasis imprimatur necesse est: i. e. vasa, quae primum mollem carnosam materiem formabant, tum stimulo externo, tum etiam sanguine adducto, cui jam actione vasorum per os decurrentium indoles, ut ita dicam, magis officians inhaeret, agitata talem paulatim sibi adsciunt agendi modum, qui ossibus magis accommodatus est. Hinc ex Caruncula aequabili mutatur Callus in Corium, ablatis jam vasorum absorbentium ope particulis carnosis. Verum neque Corium perenne est, sed eadem illa vitae actione ipsius molecule absumuntur, dum in earum locum duriores gradatim adveniunt, & mollibus interponuntur, sic ut Callus demum sistat materiem densam, compactiorem, vascula longe minus vel fere non conspicua exhibentem; namque arteriolae, quae micantes in primo studio conspiciebantur, nunc tantum tactu pullantes discerni possunt.

VASORUM jam structura a stimulis tum externo tum interno in totum diversa evasit, quam quae ab initio fuerat; hinc etiam eorum reactio ad stimulum internum longe alia sit oportet; nemo enim hisce diebus facile in dubium vocabit egregium illud aest. Praeceptoris BRUGMANS dogma Physiologicum, *vim cujusque partis organicae vitalem, seu, effectum vis alicujus vitalis esse in ratione composita indolis stimuli & facultatis partis ad stimulum illum recipiendi, quae ab ipsius structura pendet.*

det. Hoc autem rite intellecto sponte omnia fluunt. Intima scilicet novorum vasculorum compositio initio talis est, ut, licet stimulus jam aptus foret ad vasa eo modo determinanda, ut substantiam osseam producant, illa tamen facultatem non habeant, huic ita reagendi, ut inde os generetur, sed quidem materies coriacea, quae compactior evadit, compositione vasorum magis magisque mutata, & mollioribus particulis absorbtione ablatis. Sic demum Callus ad primum ossis principium pervenit, jamque osseus evasit; molecule tamen coriaceae ipsius substantiae, initio porosae, adhuc intermixtae reperiuntur, quae sensim ab absorbentibus abripiuntur, substitutis hisce veris ossibus.

AB hac autem Calli majori minorive perfectionis gradu pendet varius ipsius habitus: aliquando enim, quum nondum particulae osseae omnem ablatarum coriacearum jacturam adimpleverint, Callus imperfecte osseus reperitur, i. e. porosus cellulisque plurimis notabilis: aliquando, licet raro, perfectum aequilibrium inter absorbtionem & secretionem obtinuit, & Callus ossi similis reperitur: saepius tamen, absorbtione jam ordinatim procedente, major, quam requirebatur, reproductio seu nutritio locum habuit, tuncque Callus eboreus est.

LICET itaque Calli generatio sit effectus Vis Reproductricis, morbose determinatae, neque etiam eodem plane modo procedat,
ana-

analogia tamen in morbosa quam in sana Osteogenesi stadia observare licet, similique modo in naturali vasorum structura sensim mutatur, & apta fit loco cartilaginosa demum osseam materiem fecernendi (w).

OMNIA, quae de ossium tumoribus & Calli genesi ejusque stadiis diximus, si in summam colligantur, cuique perito maxima analogia patet, quam Regenerationis facultas in ambobus producendis constanter servat. In utroque casu illa morbose afficitur; in tumoribus vero semper excessum morbose patitur: in Callo non ita; nam hic sicut magna & justo majori copia generari potest, sic parva & non raro minori quam par est quantitate produci in ossibus observatur. Ambae hae vis Reproductricis aberrationum species in ossium Callo ulterius indagari merentur.

QUISQUIS Naturae normam, qua restitutas partes amissis quantumpote similes efformat, ex experimentis BONNETI, SPALLANZANI, aliorumque cognitam perspectamque habuerit, & ad legem Parcimoniae, quam numquam non ipsam sequi observamus, attenderit, in admirationem certe rapitur, si ingentem illam formae & magnitudinis diversitatem considerat, quam Callus in fracturis aliisque

(w) Conf. ALBINUS *Icon. Off. Foetus* pag 150 sqq. HALLER. *Experimenta de Ossum formatione. Opp. Min. Tom. II. p. 450. sqq.*

que casibus adsciscere solet; quantam enim ipsius deformitatem, qualem amplitudinem saepe offendere licet! Scilicet multus saepe nimiusque ossibus superincrescit Callus, & in tumorem degenerat. Copiosam autem illam seu nimiam Calli generationem dixere *Callum luxuriantem*.

CUM vero omnem ipsius deformitatem *Luxuriam* appellare incongruum videatur, & denominatio *Luxuriantis Calli* vaga sit, ejusque idea minime clara, inquirendum, quid proprie *to luxuriare* dici debeat.

CALLUS *Luxurians* itaque vocetur, qui majori copia formatus est, quam ad deperditam non solum ossis substantiam restaurandam, sed etiam ad debitam sanitatique convenientem firmitatem toti ossi tribuendam requirebatur.

SI quis hanc definitionem probe teneat, & attenta mente ad exemplaria, in Thesauris obvia, applicet, longe minus Callum luxuriantem offendet, quam antea quidem credebatur: etenim quae vulgo ad ipsum demonstrandum exhibentur documenta, solitam Naturae parcimoniam non dementiuntur, quin potius illam probent confirmentque, ita ut cum Cl. SOEMMERINGIO in dubium vocemur an quidem Luxuries qua talis detur. Et sane nequaquam illam observari, nisi Natura quocumque modo in suis functionibus turbetur, demonstrare annitar.

CAL-

CALLUS luxurians praeprimis in fracturis & laesionibus artuum, inferiorum ut plurimum, locum habere dicitur, dum in ossibus planis rarissime, si umquam, observatus sit. In fracturis artus inferioris simplicibus, de quibus hucusque tantum sermo est, fines saepe ita repositi inveniuntur, ut non è diametro sed à latere sibi accreverint, quo fit, ut membrum solito brevius evadat; atque illud praeprimis de femore dictum sit: quamobrem CELSUS (x), „ neque tamen ignorari oportet, si femur fractum est, fieri brevius, quia numquam in antiquum statum revertitur, summissa, que digitis cruris postea insisti.” Imo non raro duo fragmenta, angulum satis insignem invicem facientia, inveni, prostantque talia exempla in Thesauris bene multa. Hisce jam in casibus Callum magna semper copia effundi atque dispergi nemini videatur dubium, & eo quidem majori quo notabilior sit angulus, qui fines unit: attamen Callus tunc nequaquam luxuriat, nam nisi hic tanta copia adesset, actum foret de firmitate, quae ad statum gressumque requiritur: haec vero eo major sit oportet, quo angulus unionis ad rectum magis accedat, nam in eadem ratione momentum pressionis à pondere totius corporis augetur, quod cuique ex Phycis satis innotescit.

Quod-

(x) Lib. VIII. c. 14.

Quod si vulnus ossis compositum sit, sponte intelligitur, tunc in omni casu majori Calli quantitate opus esse, ut fragmenta, in quae os diffiliit, uniantur: sic enim non solum jactura substantiae major est, sed firmitas totius ossis insignem in modum minuta est, quae ut restituatur, Naturae est. Irritatio in vulnere composito, qua vasa secernentia stimulantur, semper major est, ut sic Callus majori tantâque copia, quam ad firmitatem restituendam requiritur, producat. Verum nisi huic stimulo accedant vires vitae integrae, & fortis satis vasorum tonus, tantum abest, ut callus luxuriet, ut potius deficere videatur, hinc insignes illae cicatrices, quas non solum in fracturis hisce sed ulceribus aliisque observare non rarum est. In fracturis autem compositis artuum magna saepe copia Callus formari novimus, neque mirum, musculi hic insigni vi gaudent, & major est illis membris quiescendi difficultas.

HISCE enim causis omissis, Natura tantum id restaurare molitur, quod perfecte requiritur, ut ossis firmitas, totiusque membri functio in integrum restituatur. Ubi cumque ergo notabilior, quam huic scopo sufficeret, Callus generatur, ibi Oeconomiam organicam quacumque de causa in operatione sua fuisse interturbatam, aequè certo concludere licet, ac imperfectam redintegrationem eidem causae tribuimus. Eruendae igitur sunt conditiones, quae vim Regeneratricem morbose ita incitant, ut substantiae per

ipsam productae generatio justo major evadat, quam ad firmitatem debitam parti conciliandam opus est.

HAE conditiones seu causae sunt externae vel internae. Ad externas referuntur musculorum actio, determinata pressio, aliaque. — Ad internas morbosa quaeque depositio, vel universalis corporis diathesis.

QUANTUM musculi in formam & magnitudinem Calli influant, docemur ex fracturis tum simplicibus, tum compositis, ex spinis tuberculis, prominentiis, quas saepius observamus.

SCILICET hoc imprimis tenendum, partes ossium oblongorum fractas, si debita cura illud non prohibeatur, vel prohiberi nequeat, ita inter sese coalescere solere, sibi que imponi, ut directionem sequantur musculorum plurimum valentium, & Callus eminentiis spinisque notetur. Sic in bene multis fracturis capitis ossis humeri observavi partem inferiorem in superiora oblique exteriora versus tractam, actione videlicet musculi Deltoidi, dein autem cum collo ope Calli conferruminatam. Idemque in fracturis ossis femoris locum habet. Sic, ubi femur ad ipsius medium frangitur, actione Adductorum longi & magni pars inferior pone superiorem trahitur, & tali modo ossa inter se conglutinantur, idque fere semper interiora versus contingere observatur.

ID autem simul animadvertendum esse autumo, coadunationis modum partium diffractarum non solum ab actione musculorum esse derivandum, sed in censum etiam venire debere modum, quo fracturam os patitur, atque impetus ei infertur; vel, differre conjunctionem pro ratione, qua momento fracturae hi vel illi muscoli in statu relaxationis vel contractionis positi sunt, ita ut sic fieri possit, fragmenta sequi directionem musculorum, non quidem crassiorum & validissimorum. Atque in eo causa mihi quaerenda videtur, quod ubi pars inferior femoris frangitur, haec sursum & ante fragmentum superius trahatur, licet flexores majori vi & robore gaudeant.

CUM vero sic fractorum ossium partes directionem musculorum sequuntur, non solum magna copia producitur Callus; sed ipse etiam actionem musculorum experitur, & ab hac ipsius spinae & eminentiae originem trahunt, quas non raro in conferruminatis ossium fracturis observare est: hasce enim à musculis, in callum agentibus dum adhuc in fiente est, determinari & formari, probatur ex situ, insertionem, & ductu fibrarum muscularium, quae sequi amant. Saepius illud observavi in Museo Cl. BRUGMANS, prostantque hujus rei documenta in Museo Anatomico Cl. SANDIFORTII, Thesauro Hoviano Cl. BONN aliisque. In fracturis compositis saepe tanta amplitudine diffunditur Callus, ut fragmenta in ipso delitescant, nec

con-

conspiciantur, dum tota superficies spinosa atque tuberculosa evaserit.

SED nullibi hoc, quod de formatione tuberculorum & spinarum dixi, magis confirmatum vidi, quam in exemplis fracturarum colli ossis femoris, quae in Musaeo suo asservat aest. Praeceptor BRUGMANS. Ex hisce unum, prae reliquis egregium, hic describere benigne mihi concessit vir Cl.

(γ) EST os innominatum & femur dextrum adulti hominis, admodum torosi, impressiones enim musculorum, maxime conspicuae sunt.

Os innominatum (Fig. I. Fig. II. Fig. IV. Litt. A.) sanum est, si spinam anteriorem inferiorem ossis Ilii excipias (Fig. I. IV. Litt. a.) haec enim parte sui anteriore planum est atque inaequabilis, latefcit in interiora atque in modum tuberis degeneratum se offert.

Huic (Fig. I. Fig. IV. Litt. a.) superficies posterior inaequabilis officuli separati parte sui superiore latiore (Fig. IV. Lit. m.) respondet. Officulum illud solum à reliquo osse ab anteriore glabrum, à posteriore inaequabile, superiore latum est, in medio

an-

(γ) Conf. TAB. ADJ. cum hacce descriptione.

angustatur, & parte inferiore imponitur sine angustiore sinuositati (Fig. I. Lit. *l.*) in osse femoris inveniendae, mox describendae, illud forte cum femore nec non cum dicto tuberculo cohaesit expansione membranacea (z) vel callo molli.

Os femoris (Fig. I. II. III. Litt. D.) manifesta signa exhibens fracturae Colli & Trochanteris majoris callum offert spinosum, squamosum, tuberculosum atque adeo diffusum, ut, si caput, (Fig. I. II. III. Litt. C.) (quod in figuris ita repraesentatum est, ut cerni queat) acetabulo includatur, nec illud nec collum copioso callo involutum ullibi conspiciantur. — Varias hujus Calli eminentias & irregularitates nunc describam.

Ab anteriore Femoris juxta locum Trochanteris majoris tuber est squamosum (Fig. I. Lit. *b.*) irregularis figurae, recte inferiora versus tendens, atque angustatus.

Infra illud tuber squamosum pro parte ab ipso separata satis lato principio producitur spina (Fig. I. Lit. *c.* ab anteriore tota, Fig. II. & III. Litt. *c.* à posteriore pro parte). Haec mox angustata, in decursu suo gracilescit, & sine tenui ad tertiam quartam longitudinis femoris partem terminatur.

Su-

(z) Natura fragmenta fracti ossis etiam post sanationem expansionibus talibus membranaceis coadunat, quod egregie probatur ex pulcro exemplari in Thesauro Floviano inveniundo. Conf. *SONN Descript. Th. Hov. p. 71. sq. No. 209.* idem hic locum habere potuit, membranis illis frustum illud cum femore & illo conjungenabus, putrefactione nunc deperditis.

Supra tuber squammosum datur tuberculum minus (Fig. I. & II. Litt. *d.*)

Pars superior Trochanteris majoris, qua fractus est, obducitur Callo informi, qui versus posteriora se diffundit in figuram Tuberis praemagni (Fig. II. *fff.*)

Tuber hoc praemagnum à Trochantere majore ad minorem extensum illos obvolvit, & obliquo margine procedit, cui ligamentum capsulare sese annexit. Ab exteriori autem glabrum est (Fig. II. *fff.*) Ab interiori (Fig. III. Litt. *b b i f.*) inaequabile atque sinuatum. Trochanter minor non conspicitur.

A posteriore autem & superiore hujus Tuberis praemagni tanquam à basi (Fig. II. Litt. *e.*) producitur Spina (Fig. III. Litt. *g.*) quae incurvo ductu superiora & anteriora versus progrediens in principio latior dein angustatur & acumine in anteriore (Fig. I. Lit. *g.*) desinit paulo ante spinam inferiorem anteriorem ossis Ilii (Fig. I. Lit. *a.*)

Ad internam spinae latus cernitur flexura sinuata, ex qua parva squama (Fig. I. & II. Litt. *b.*) producitur, quae accumbit ossi Ilio, in eoque parvam superficiei excavationem pressione sua effecit.

Ab interiori latere & versus anteriorem femoris partem adscendit squama irregularis juxta spinam (Fig. I. Lit. *c.*), in perpendiculum erecta (Fig. I. Litt. *o p q.*) quae desinit versus superiora in spinam duplici fine, & protenditur ad os pubis usque.

Ad latus exterius hujus tumoris & interius tuberis squammosi (Fig. I. Lit. *b.*) datur sinuositas inaequabilis (Fig. I. Lit. *l.*), latior à superiore, angustatus ab inferiore, cui parte sui inferiore (Fig. IV. Lit. *n.*) interna incumbit officulum separatum (Fig. IV. Litt. *m n*)

Sed non minus singularis est Calli formatio ejusque facies ab interno & posteriore ossis femoris ad asperam ejus lineam: hic enim observantur Spinae tres (Fig. I. & II. Litt. *r s t.*), quae ex communi, eoque satis lato principio originem sumunt, & diversa ratione decurrunt. Superior (Fig. I. & II. Litt. *r.*), eaque crassissima, principio latior dein angustatus, & fine tuberculoso terminatus decurrit horizontaliter usque ad synchondrosin ossium pubis. — Media (Fig. I. & II. Litt. *s.*) principio latior, dein tenuis oblique magis superiora versus curvatur. — Inferior vero (Fig. I. & II. Litt. *t.*), omnium minima, tortuosa, tenuis, & acumine terminatus, rectius adhuc versus os pubis inclinatur.

Haec sunt praecipua quae in specimine hocce egregio notanda sunt. — Reliqua, quae aut minoris momenti videntur, aut quae ad scopum praesentem minus faciunt, silentio transeo.

QUI singularem materiei osseae in hoc specimine luxuriam adspicit, non potest, quin in deformi compositione ubique confusionem, nec ullum ordinem agnoscat; etenim spinae atque tubera
ubi

ubique adeo prominent, atque inter se confundi videntur, ut sym-
metrici nihil, nihil, quod de Naturae in agendo constantia testa-
tur, observatori se exhibeat. Verum si confusionem illam penitus
quis indaget, hic, sicut ubique in investigandis Naturae operibus
contingere solet, quod inordinatum videbatur, praeclarum ordi-
nem, & Naturae constantiam demonstrare atque confirmare in-
veniet.

CUM enim ingens illa luxuries attentionem moveret, mox plura
femoris ossa, pariter ad collum fracta, & callo effuso iterum sa-
nata, fuere cum nostro specimine comparata, ac dum unumquod-
que specimen in se videbatur informe, cuncta, jussim ad examen
vocata, non unam inter se convenientiam, ejusdemque habitus
luxuriam exhibere visa sunt. In nullo equidem tantam luxuriam
observavi, sed ea in omnibus tamen analogia est: scilicet nulla fere
in delineato specimine spina, eminentia, aut tuber insignia, quin
illorum initia in aliis quoque adsint.

HAEC observatio mox demonstrat, habitum Calli nostri confu-
sum esse tantum apparentem, eumque debere pendere à causa qua-
dam constanti & perpetua. Egregie itaque hic confirmatur veris-
sima illa SÖMMERINGII, Viri summi, thesis, qua ex monstro-
rum observatione statuit; Naturam in suis aberrationibus certum
quemdam ordinem, decursum, atque constantiam servare; Natu-

rae itaque lusus non esse numero infinitos. Possunt aberrationes gradu in infinitum differre, non vero specie (a).

SED cum sic in genere constitutum esset, omnem hunc deformem Callum formae rationem debere agnoscere in constanti aliqua causa, pergimus ad causam hanc investigandam: haec ultro sese obtulit, nec aliud opus, quo eam perspiciant omnes, quam quod Anatomici thesin nostram de efficacia musculorum in formam Calli ossiumque, quocumque modo luxuriantium, modo stabilitam, hic applicent, in subsidium vocatis tabulis Myologicis. Revocent itaque in memoriam, quales muscoli à Trochantere utroque, à linea aspera, trochanteres jungente, à parte femoris posteriore, ejusque facie interna originem ducant, nec difficulter sic omnium spinarum, eminentiarum & tuberum numerus, proportio, directio determinabuntur.

UT illud in nostro exemplo nonnullis probem, quis non spinam illam longiorem (Fig. I. II. c.) ortum & decursum musculi Cruralis sequi videt? — Squamam superimpositam (Fig. I. b.) à Vasto externo productam esse quis non agnoscit? — Ad utramque autem determi-

(a) Conf. *Abbildungen und Beschreibungen einiger Misgeburten*, Mainz 1791. S. 91. p. 30.

minandam Rectus Cruris suum contulit. — Tuber asperum hic illic acuminatum (Fig. I. *opq*) ductum indicat Psoae magni & Iliaci interni. — Tres illae spinae (Fig. I. II. *rst*) ita compositae sunt, ut femoris adductores, Pectineum & Adductorem brevem, habitu & directione apprime sequantur. Notum est hosce à pube juxta sychondrosin originem ducere, & utrumque, adductorem brevem sine tripartito, asperae lineae, quae a Trochantere minore procedit, inferi: at talis accurate harum eminentiarum est directio; imo Pectinei & praecipue tripartita Adductoris brevis insertio egregie hic quoque sese manifestat, ita ut ibi juxta diversum fibrarum decursum spina superior horizontaliter maxime, secunda magis oblique, inferior omnium minima versus os pubis tendant. — In Fig. II. *fff* tuber illud insigne, maximeque deformae occurrit, in eo autem nemo non insertionem Glutaeorum, imprimis Magni, agnoscet, dum planior superficies, minusque definita fibrarum ossearum directio procul dubio originem ducunt ex turbata Naturae actione per pressionem à corpore aegri perpetuo decubitu excitata. — Haec speciminis loco sufficiant, reliqua ex iisdem principiis intelliguntur.

Ex allatis jam concludere licet, ubi spinae, tubercula & eminentiae in Callo formato tales observantur, ut directionem fibrarum muscularium sequantur, ibi vim Reproductivam à musculis tali modo morbose fuisse determinatam, ut magna copia callus ef-

funderetur, tuncque callus *luxuriare* dicendus est; etenim in alato specimine absque notabili illa calli quantitate firmitatem ossis aeque bene potuisse conservari, quis non videt?

SED objiciet hic forsan aliquis, insignem illam, quam descripsimus, Facultatis Reproductricis deviationem potius tumorem ossis (*b*), quam callum esse dicendum, adeoque de luxurie calli hic nihil statui posse, aeque minus ac de musculorum ad illam producendam influxu, quum occurrant in collectionibus morbosorum ossium exemplaria, in quibus callus magna quantitate adest, imo eminentiis notatur, ductum directioni fibrarum muscularium contrarium sequentibus, in quarum itaque formationem musculos aliquo modo influxisse non facile quis suspicaretur.

HAEC vero mihi videntur contra nostram intentionem nullius esse valoris. Etenim sive callum luxuriantem speciminis nostri malis appellare tumorem ossis, sin minus, res eodem redit, quum antea monuerimus, magnam dari analogiam inter tumorem
 ossis

(*b*) Exempla Tumorum ossium praegrantium non videntur rara. Conf. HOUSTET *sur les Exostoses des os cylindriques*, in *Mémoires de l'Acad. Royal. de Chirurg.* Tom. VIII. ed. in 8vo. Cel. OOSTERDYK, praec aet., in *At. Vlesing* Tom. II. p. 343. & *sqq.* cum vero exostoses à cel. HOUSTET observatae occasione fracturae enatae sint (p. 17. p. 20. *sqq.*) an non potius illi Tumores nomen *Calli luxuriantis* merentur?

offis & Callum. In utroque scilicet materiem osseam generat Natura, atque in ea formanda eundem processum eademque, ut scopum feriat, percurrit stadia, quod ex convenientia, quae datur inter Exostosin steatomatoden, Osteosarcosin & Callum imperfectum vel morbosum, demonstrare annisi sumus: unica, quae hic datur, differentia in causis est querenda, cum tumor ossis à quocumque stimulo externo vel interno produci queat, callus vero occasione deperditionis substantiae, a vulnere aliisque repetendae, generetur. Visne igitur statuere, in nostro specimine adesse tumorem, non obsto equidem, sed dubio procul fracturam hic locum habuisse vides, indicantibus id mutata colli femoris positione, nec non modo & facie, quibus callus trochanteres obvolvitur, unitque, eodem modo ac illud in aliis hujus partis fracturis observatur, licet minori volumine; potius itaque calli nomen ego retinerem, nempe Calli Luxuriantis.

Quod vero de actione & influxu in Calli luxuriam producendam diximus non ita accipiatur velim, ut in omni casu, ubi nimis Callus observatur, musculos ego accusarem: non ita. Variæ possunt adesse conditiones, quae Callum luxuriare faciunt, quas tamen omnes non satis adhuc perspectas nos habere, libenter fatemur. Statuimus itaque, ubi musculi accusari nequeunt, aliam ibi adfuisse causam, quae vim Reproductricem ita determinare vel incitare potuit, ut Callus hinc privam ab hac causa pendentem mag-

magnitudinem formamque sibi adsciverit, quae itaque, musculis validior, eorum influxum excludit, superavitque. Atque sic explicari debet Callus Luxurians, qui in capite cornigero, ex Thesauro Hoviano à Cl. BONN (c) descripto, conspicitur. In hoc specimine cicatrix oblonga, à processu jugali ossis frontis ad futuram lambdiformem usque protensa vulnus huic parti inflatum esse denotat, à parte autem anteriore hujus cicatricis, ubi futura coronalis ad processum lateralem maximum ossis multiformis accedit, callus, indolis osseae, laevis, innumeris foraminibus, callo indurato propriis, pertusus in speciem cornu recurvi excrevit, neutiquam ergo ad ductum musculorum: hi vero eo loci, Frontales, non tam insignes sunt, ut callum sufficienter determinare queant; illud ergo cornu ab aliis causis, secretionem materiei osseae eo loci incitare valentibus, derivari debet. Quenam autem haec sint, equidem non determino.

PRAETER vim, quae musculis in determinanda calli quantitate & forma tribuenda est, inter causas externas, quae Calli luxuriam faciunt, numeravimus Pressionem mechanicam. Novimus hanc, si determinato modo agat, functionem systematis absorbentis stimulo suo augere: verum eadem, alia ratione & inten-

(c) LL. pag. 88. No. CCCIII.

49

tenfitate vim suam exercens, in facultatem vasorum fecernentium reproductricem magnopere influit, illamque non raro in abnormes actiones rapit. Etenim, si aliquod os fractum sit & magno fasciarum machinarumque apparatu in loco affecto prematur, sicut antea fieri solebat, ut Calli luxuries praecaveretur, tunc tantum abest ut scopus ille feriat, ut potius inflammationes aliaque graviora symptomata oriantur, quae, quum sint effectus inordinatarum Naturae actionum, Callo luxurianti ansam haud raro dederunt, indicio, pressionem Mechanicam incitare vasorum vim vitalem, cujus effectus est Callus luxurians. An non eodem modo, à pressione scilicet nimia fasciarum caeteroque deligationis apparatu, oriri potuit cornu illud singulare, capiti impositum, quod antea jam attuli?

A pressione & motu nimia illa quoque Calli formatio explicanda est, quae contingit, ubi fines fractorum ossium nondum satis duro Callo coaliti sunt, & tamen solitis usibus membrum inservire cogitur. Pressione scilicet totius corporis vitiatur tunc Naturae opus, quo fit, ut, dum Callus nondum debitam consistentiam acquisiverit, in quamcumque formam cogatur, & vasis pressione stimulis, major ejus, quam caeterum opus fuisset, copia producat. Memini sic me non una vice ossa animalium fracta, & conferruminata vidisse, numquam non insignem Calli copiam exhibentia, propter motum nempe continuum membri affecti. Ejusdem rei documenta in Museo Cl. BRUG-

MANS, qui & exemplaria possidet, in quibus parca admodum copia Callus formatus est, quia membrum animalis facultatem se movendi simul amiserat.

IN omni igitur fractura, ne Callus morbose luxuriet, minima quantumpotest pressio & quies satis commendari nequeunt, cuncta enim, quae ipsius generationem, Naturae opus, vitiare vel interturbare valent, omni studio amovenda sunt. Hinc CL. BONN, „ optimum ad fracturas medicamentum quies, & positus deligati „ membri ea ratione, ut per omne id tempus, quo os in adulto „ debet esse glutinatum, sic se habeat, ut aliquis composuit (d).” Componat autem ita, ut ad naturalem habitum quam proxime accedat, & situs aegri talis sit, ut muscoli flexores, qui plerumque extensoribus fortiores sunt, quiescant, atque minime intendantur.

PROPEREMUS ad causas internas Luxuriei Calli.

QUEMADMODUM omnes vires vitales ad unam vitam constituendam concurrunt, & functiones totius machinae, ab his pendentes, indissolubili adeo nexu cohaerent, ut non facile una lae-

da-

(d) LL. pag. 175.

datur, quin altera in consensum vocetur, sic mirum, quantum vis Reproductiva à morbosa quacumque diathesi variam modificationem patiatur.

UBI os Rachitide, labe Venerea afficitur, vel à causa interna frangitur, annulo spongioso, morbofo, à sano osse facile distinguendo fines coalescere solent (e). Callus etiam perfectus osseus remolliri potest, morbo quocumque oborto, cujus rei duo exempla prostant in Thesauro Hoviano (f). Ex quibus patet, magnum esse Corporis dispositionis cum Calli generatione nexum. In laesionibus sic omnibus sive simplicibus sive compositis morbosam Oeconomiae diathesin insigniter in Calli habitum influere debere, ex ratione & analogia, quae inter ossium tumorum & ipsius genesin antea observata est, cuique evidens est: etenim eadem causae, quae illos producere valent, multo magis in hunc saevire possunt; & depositiones morbosae facilius in parte affecta accidant necesse est, cum succorum affluxus hic major sit, & metastases saepius locum debiliorem ament, quae vasa ad copiosorem Callum formandum incitare valent. Verumtamen, si diathesis Scrophulosa, Scorbutica aliave per corpus oberrat, determinatu

dis.

(e) BLUMENBACH *Geschichte und Beschreibung der Knochen* Tab. I. fig. 1.

(f) BONN II. 187. sq.

difficile est, quinam gradus, quodve stadium morbi requiratur, ut Callus luxuriet, dum huc plura concurrere possunt, & saepius ab iisdem causis, diversimode tantum modificatis, diversi oriantur effectus; nam in memoratis casibus ob fractas vitae vires vel aliam causam saepe non regeneratur deperdita substantia. — Ex lue Venerea ossa primum leviora, dein, si sanetur ponderosiora reddi, antea adduximus; an vero eadem, quam hujus phaenomeni dedimus, ratio ad Calli luxuriam applicanda sit, ignoro, et observationes hac in parte non invenio: an non morbi acuti in genere ad Calli luxuriam magis disponunt, quam chronici?

UNUM, eumque egregium, luxuriantis Calli, à diathesi totius Corporis morbosa enati, documentum ex ea, qua erga me est, benevolentia mecum communicavit Cl. BRUGMANS. — In Nosocomio Hannoverano militari, Leidæ ante paucos annos constituto, febre bilioso-putrida corripiebatur aeger, laesionem insignem partium mollium in crure à globo Sclopeti passus. Ulcus primum fundebat pus foetidum, putridum; topica vero affectione simul cum universali parumper emendatâ, pus melioris notae effluebat. Diarrhoea vero biliosa hoc temporis stadio superveniens aegrum è medio sustulit. Fibula, quae hic affecta erat, quamque Thesauro suo asservat vir Cl., monstrat Callum diffusum inaequalem, grisei coloris, morbosum. Per totum autem, qua patet, ambitum non solum colore suo à reliquo osse distinguitur; verum

& ubique linea separationis jam à Natura formata est, & superior ejus pars jamjam vasis absorbentibus auferri coepit: atque illud factum fuisse eo tempore, quo pus melioris notae effundebatur & aeger in melius vertebatur, non dubito.

IN universali igitur & topica morbosa affectione Callus non tantum nimia & majori, quam qua totius ossis firmitas indiget, copia formatur aliquando, sed, qui formatur, morbosum habitum praeseferit; & à naturali non difficulter distinguitur. Quod autem nimium Natura in tali casu generavit, illud, morbo in melius verso, resorbetur, & alio modo, per urinam v. g. è corpore eliminatur; quod ex notissimo illius foeminae *supior* exemplo constare videtur, quae magnam cum urina materiei terrestres copiam excernebat (g), dum ossa omnia insigniter emollita erant.

CUM itaque variae adsint causae, quae regenerandi vasorum facultatem ita stimulare valent, ut Calli luxuries inde oriatur, satis etiam probasse mihi videor, hanc numquam locum habere, nisi Natura in functionibus suis quocumque modo turbetur: at

(g) Vid. WEIDMAN *de Necrosi* p. 3., VAN MAANEN *Diff. Laud.* p. 72. & Auctores hisce locis cit.

eadem ratione dantur conditiones, quae Callum non tantum non luxuriare faciunt, sed impediunt quo minus Natura in ossis generatione rite procedat: hinc enim in nonnullis casibus non sufficientem vel plane nullam Calli copiam efformari videmus.

IN vulneribus ossium planorum semper minima quantumpote quantitate Callum generari, ex fracturis Cranii, ossis Ilii vel Ischii &c. novimus. Post trepanationem plerumque non perficitur osteogenesis & foramen membranacea vel callosa materie vel imperfecto osse clauditur, ita ut locus iste, quo ab injuriis totus fervetur, lamina metallica, lignea, aliave methodo obtegi debeat. — Ubi in plura frusta ossa calvariae dissiliunt membranis vel callosa materie inter se coaluisse deprehenduntur.

PLERUMQUE ergo, ne plures observationes hic asseram, ossificatio hic vel lentissime vel plane non perficitur. Quanam vero hujus rei sit ratio, explicatu videtur difficile. Equidem supra jam dixi, calvariae ossium structuram aliam esse, ac extremorum oblongorum, atque hinc nonnullorum morborum in utrisque varietatem pendere, nunc autem, cum de Calli genesi imperfecta agatur, eandem structuram ad defectum hunc praedisponere, autumamus. Scilicet in calvariae ossibus v. g. cellularis contextus, Diploë, longe compactior est, nec quantitate tam magna praesens: hinc vasa, illum perreptantia diametro necessario debent esse mi-

minora, & copia sua pauciora, quam in ossibus oblongis, etenim in horum finibus insigniorem quam aliis in partibus vasorum numerum oculis discernere licet. Cum itaque minori copia, aliâque structurâ vasa in Calvariae ossibus adsint, intelligitur, nutritionem hic etiam alio modo & lentius procedere, quod ex osteogenesi naturali confirmatur, Cranii enim ossa non adeo cito ad perfectionem perveniunt. At vis reproductiva, in substantiae deperditione conspicua, nil aliud est, quam nutritio, stimulo praeter naturam incitata, nil mirum itaque hanc non aeque bene vigere in hisce ossibus, quam in oblongis: hinc si nulla causa morbifica adsit, qua Naturae functio illa turbatur, lente quidem & minima quantumpote copia vulnus Callo clauditur osseo, aetate crescente, sed tamen opus suum perficere Natura tentat. Si vero quaecumque morbosa diathesis corpori debilitatem induxerit, vel aliqua topica affectio affuerit, Natura, in functione turbata, id, quod instauravit, absolvere nequit, & Calli genesis imperfecta locum habet: hinc v. g. si fractura horum ossium eo loci accadat, ubi Ulcera facile enascuntur, topica hac affectione vasa totum amittunt, nec quod deperditum erat restaurare valent: illudque praecipue observatur, ubi lamina sinus frontalis externa frangitur: membrana enim mucosa hic exulcerationes contrahit, ulcerantur partes circumjectae, & saepe in longissimum protrahitur morbus, observante jam CELSO, aliisque: interdum tamen ulcus tale sanescit, & cute obducitur locus, non tamen ossificatio

ab-

absolvitur (b). Ubi vero talis causa non adest, lenta tamen generatio Calli observatur, lamina tenuis nullam diploem intus habens vulnere innascitur, foramine saepe adhuc pertusa, manifesto indicio Naturam nondum sufficientes habuisse vires, ut opus abolveret; nos itaque, cum structura calvariae ossium alia sit, eorumque nutritio lentius procedat, horum Regenerationem saepius imperfectam deprehendi autumamus, si levis tantum causa vasorum tonum infregerit.

Novi equidem, egregios in arte viros hujus imperfectae regenerationis rationem aliis causis tribuisse, & inter hosce Cl. WEIDMANN periostii defectum ideo accusasse, quod in planis ossibus eadem vi, qua haec afficiantur, & ipsum, quod illa intercipit periosteum destruat, opinione illa fretum, illud aliasve membranas ad os pertinentes illaesa requiri, ut novum os succrescat (i). — Et sane plura sunt, quae pro hac sententia militare videntur. Numerosa, quae in Periosteo inveniuntur, vascula sanguifera non unice ipsi periosteo, verum, quas circumdat, partibus inservire, jam analogia suadet; missis itaque, quas antea de usu Periostei in coërcendo ossium nimium incrementum prolatae fuere, sententiis,

(b) Conf. HALLER. *Opp. Min. Tom. III. p. 283.*

(i) *LL. p. 30. sq.*

statuendum videtur, illud fundamentum praeberet vasis ad os pertinentibus, tum nutritioni tum absorptioni inservientibus, ipsiusque ductum haec sequi debere, ut ad os ejusque interiora pertingant. — Hinc etiam est quod ossificationis organum posuerint in hacce membrana. Neque negandum est, periosteo alicui parti ablato, illam perire; verum ex hisce omnibus nondum concludendum esse censeo, periosteum esse unicum ossificationis organum, vel ejus defectui unice imperfectam regenerationem in Cranii ossium laesionibus debere adscribi. — Etenim, periosteum non esse unicum ossificationis organum permulta probant: si quidem in foramine, per trepanationem efficto, claudendo Natura periosteo non indigere videtur, sed propullulant ab omni ambitu ex diploe & ipsa cerebri substantia vasa bene multa, quae Callum formant, foramen dein clausurum; quod ex exemplis auctorum (*k*) satis constat, & confirmatur exemplari, in Thesauro Hoviano obvio. Puella nempe 10 annorum quum Cranium alliserat, ipsi trepanatio instituta fuit; os nudatum ad aliquam a foramine distantiam procedente tempore quum simul discesserat, primum tota illa plaga periosteo interno, dura matre, tenero, ita ut arteriolae pulsantes conspicerentur, & dein Callo crasso osseo impleta fuit, ita tamen ut cicatrix remanferit, scutulo dein claudenda: Periosteum itaque non
tam

(*k*) Conf. HALLER *El. Phys.* Tom. VIII. p. 352. BONN *Thes.* p. 116.

tam necessario ad Calli formationem requiri videtur, ut sine eo perfici omnino nequeat, si modo vires vitae integrae fuerint nec aetate aut morbo fractae, nota enim, in dicto casu puellam aetate vigentem & vegetam fuisse. Praeterea, etiamsi periosteum quoque abscesserit, hoc tamen cum novo osse simul renascitur eodem salutari Naturae conamine.

HAEC vero ita accipiantur nolum, ut nullas periosteo in Calli genesi partes esse autumarem, quum tantum id demonstrare animus fuerit, imperfectam vel lentam, sive parcam in vulneribus ossium planorum ossificationem non esse tribuendam unice defectui periostei, sed esse sequelam eorundem structurae, cui vitam minorem atque lentiores Natura concessit; eandemque hanc structurae modificationem ad imperfectam ossificationem praedisponere, adeo ut, si causa aliqua occasionalis, ut aetas, vitae languor, aliave, accedat, Regenerandi facultas quod deperditum est renovare quidem molietur, virium vero satis non habeat ad vulnus integro osse claudendum.

CAUSAE autem, quae in universum Calli genesi impedire valent, sunt vel topicae, vel Universales, vel utraque simul.

TOPICAE v. g. sunt vicinarum partium nimia compressio, partium diffractarum nimia a se invicem distantia, ulcera, ne-

crofis. — Universales Graviditas, senectus, totiusve corporis morboſa diatheſis.

TOPICAM preſſionem, machinis ligaturis nimis arcte adſtriſtis factam, Calli deformitati nonnumquam anſam dare poſſe incitando eo loci vaſorum vim vitalem, antea monuimus: vicinarum autem partium compreſſio contrarium effectum præſtat, etenim vaſa ad locum diffractum decurrentia ſic in propellendo ſanguine impediuntur, lentius circulatio in membro affecto perficitur, hinc nutritio bene procedere nequit, atque parciori copia Callus generatur.

Hoc vero ne ita intelligas quaefo, acſi cum veteribus Chirur-
gis & hodiernorum nonnullis ea in opinione verſarer, in omni
fractura, ut ſuccus ita dictus oſſeus nimia copia non affluat &
in loco coërceatur, adhibendam eſſe adſtriſtiorē ad partes vicinas
vel locum fractum deligationem: non ita. Etenim hæcce doctrina
multos in errorem duxit, & contrarios ſæpiſſime quam
quos ſibi propoſuiſſent effectus habuit; tunc vero Naturam ac-
cuſabant, quæ, contra omnia artis conamina rebellis, modum ex-
cedeſbat in formando Callo. Omnino itaque facimus cum Ill.
SOEMMERINGIO, viro egregio, qui illam de Callo luxuriante
doctrinam, eo ſenſu acceptam, utpote falſam & nulla ratione

fundatam, pro more suo solide refutavit (1). Quis Naturae excessum accusabit, quum in omni fracturae sanatione semper è contra aliquid de finibus fractorum ossium abscedat, quo aequabiles redduntur? quid? numquam talis Calli excessus observatur, quando omnino nulla deligatio adhiberi possit, qua luxuries prae- caveatur, ut in fracturis costarum & scapulae: & in genere fines semper minima, sed tamen sufficienti, copia conferruminantur, à modo non moventur. Mirandum sane, magnos in arte viros, quibus Ars Chirurgica tantum debet, non melius ad Naturae processum hunc attendisse, quo, si non turbetur, semper minima quantum-pote copia Callum generat Natura. Incongruum saltem videtur, prophylaxim vel curam aliquam contra ejus luxuriam adhibere, & rejicienda sunt remedia, quae eo scopo ab HEISTERO (m), BELLIO (n), aliisque fuere proposita; quid quaeso compressio in

(1) *Bemerkungen uher Verrenkung und Bruch des Rückgraths*, cujus materiae duo exempla prostant in *Thef. Hov. Conf. BONN Descript. pag. 10. sq. No. XXI. & XXII.*

(m) *Neelkundige Onderwijzingen, met de nooten van H. ULHOORN I. Deel. pag. 210 sqq.*

(n) Mirandum sane & BELLIIUM, qui recentissime omnium systema suum Chirurgicum edidit, in eadem versari sententia: sic loquitur: „ We are sometimes disappointed in obtaining complete cures of fractures, by the limbs remaining unseemly from an over-growth of Callus. It is not a common occurrence; but every practitioner must have met with it. As far as I am able to judge, in fractures attended with much inflammation, where this inconveniency is most apt to occur, local blood-letting proves more

in loco fracto commodi habet? an ea mechanice impediatur Callus, quo minus excre scat? nonne V. S., medicamenta derivantia, diaeta tenuis, scarificationes, aliaque, corpus aegroti absque ulla utilitate debilitando plus mali quam boni afferent? an Callum jam formatum *Empl. de ranis vig. cum Merc.*, Spiritus ar dentes aliaque emolliendo & solvendo apta sunt? — equidem cum aest. praeceptore Cl. BONN (o) & Ill. SOEMMERINGIO (p) statuere non dubito, simplicissimum, atque optimum auxilium in sanandis fracturis in eo positum esse, ut fines fracto rum ossium absque ut moveantur retineantur in convenienti posi tione, & omnino improbanda esse omnia conamina, quae contra formationem Calli luxuriantis, vel in eum jam formatum adhibita sunt.

„ useful than any other remedy in preventing it. In some cases, however,
 „ the tendency to form the Callus is so great, that it scarcely be checked.
 „ The application of ardent spirits, and of other adstringents is here supposed
 „ to prove useful: and i have in some instances derived advantage from a
 „ continued gentel pressure, which ist best applied by means of a thin plate
 „ of lead adopted to the form of the part, and retained by a proper banda
 „ ge: But as neither this nor any other remedy will prove successful in every
 „ case, and as patients are apt to regret nothing se much as a disapointment
 „ in obtaining a complete cure of a fracture, our safest course, as soon as
 „ the Callus begins to be luxuriant, is to acquaint the patient with the pro
 „ bable event; and he must be very unreasonable indeed, if he afterwards
 „ repines at what the utmost care and attention could not prevent.” *Vid.*
System. of Surgery. vol. VI. the fifth. edit. pag. 36. sqq.

(o) Vid. *supra* pag. 50.

(p) *LL. p. 36.*

sunt. — Illud igitur quod de effectu pressionis dixi, neque ad ipsum locum affectum refero, neque semper & ubique verum esse, neque remedii vice contra Callum luxuriantem fungi posse credo. — Natura, a nullo edocta, semper optime scopum ferit; averiamus itaque omnia, quae ipsam impedire vel turbare possunt & relinquamus ipsi totum Calli productionis opus: illa enim, omnibus impedimentis sublatis, semper tantam ipsius copiam generat, quantà justa sanitatque conveniens totius ossis firmitas indiget: neque metus est, ne Calli luxuries aut penuria adsit, si modo & topica & universalis, si requiratur, curatio rite instituatur, nec quod molitur Natura prava medendi ratione aut negligentia vitietur; atque eo sensu Calli defectum vel excessum vel morbosam conditionem in artis potestate esse credimus. Scilicet ubi, dum Callus formatur, morbo chronico vel acuto corpus affligatur, remedia genio morbi aecommodata propinare oportet, hinc in Lue Venerea antivenerea, in Scorbuto antiscorbutica, in morbis febrilibus antifebrilia &c. hac opportunitate omnino non omitenda sunt: neque etiam hoc sensu topica non esse negligenda censeo: topicam ergo V. S., quam, si inflammatio adsit, commendat BELL, quandoque usum praestare non dubito, cum inflammatio sit inordinata vasorum incitatio, eaque excessus Calli generari queat; pressionem vero vel alia remedia, quae vel prophylactica sunt, vel in Callum ipsam agere dicuntur, omnia rejicienda esse cum Cl. SOEMMERINGIO statui-

tuimus: aequae ac illa quae ejus genesin promovere sibi finxerunt auctores (q).

NIMIAM partium diffractarum à se invicem distantiam causam saepius praebere parcae Calli formationi ex inspectione vulnerum, imprimis compositorum, notum est, hinc enim insignes illae cicatrices cavae membranis saepe clausae, quae in hisce fracturis vel aliis in laesionibus observantur. Scilicet in vulnere composito, licet & tunc post sanationem tantum Calli generatum sit, ut metus non sit novae fracturae, fragmenta tamen saepe non ita ad se invicem accedunt, ut eo loci coalescant, quo debuissent; saepe etiam fieri nequit, ut haec in illa positione reponantur, qua non aliquomodo a se distant. In iis ergo casibus cum major Calli copia requiratur ut fragmenta inter se uniantur, intelligitur Naturam, huic restorationi unice intentam, atque ad locum effectum humorum affluxum determinantem, id aliis partibus demere, quod ipsarum nutritioni inservire debuisset, hincque corpori, viribus jam morbis vel fracturae symptomatibus fractis, debilitatem induci, quam Calli penuria necessario sequi debet: mirum itaque non est cicatrices in tali casu observari insignes, nisi corporis robore aegrotus adeo vigeat, ut stimulo, qui in vulnere com-

po-

(q) HEISTER II.

posito major semper est, reagere Natura possit, adeo ut cavæ illæ cicatrices Callo repleantur, & minima quantumpotè deformitas in osse fracto supersit.

ULCUS & Necrosin à varia causâ, tum externa, tum interna oriunda vario gradu, loco, & modo se habere novimus; cum modo per plura ossa, modo per tabulam eorum externam, internam, vel utramque in latum & profundum serpant. Ubi autem sic ulcere magna substantiæ deperditio locum habeat, vel morte per absorbentium functionem decedat, ossificatio sæpe non perficitur, ita ut foraminibus, sinubus & cloacis, diversæ amplitudinis & formæ, nonnumquam maxime à se invicem distantibus, nonnumquam Callo imperfecto nec dum osseo disjunctis, nonnumquam inter se confluentibus conspiciantur (r).

IN duobus hisce malis vasa, stimulo continuo, naturali fortiori, ad actionem incitata, tandem illi reagere imparia sunt, & ossificatio imperfecta locum habet; certa est enim illa lex, Naturam quidem stimulis præternaturalibus, numquam vero naturalibus assuescere: i. e. vires organorum vitales, iisdem stimulis præter naturam continuo laceffitæ, tandem reactionem ad illos renunt. —

Ob.

(r) WEIDMANN *de Necrosi* p. 34. sqq.

Observandum tamen quod in Necrosi, licet magna pars ossis abscedat, semper tamen totum illud satis firmitatis retineat, ut per omnem morbi decursum nullus metus sit ne os frangatur, nam singulari ratione Natura illud praecavet, cum, quantum ab una parte Absorbentium actione de osse demitur, tantum ab altera per vim vasorum sanguiferorum formatricem novae materiei afferatur. Hanc animadversionem debeo Cl. praec. BRUGMANS, qui illud in omnibus Necrosi affectis ossibus sese observasse, mecum communicavit.

SUNT denique quaedam loca, ubi tum ob peculiarem partium adjacentium functionem, tum propter singularem ossium deperditorum structuram numquam Calli generatio locum habet. Huc pertinent sinus frontalis fractus, ossa nasi, palati, ossa spongiosa, vomer &c. Scorbuto, vel lue Venerea deperdita (s); ibi enim tum propter continuum muci affluxum, tum propter tenuem horum ossium structuram minimamque eorum vitae vim, tum denique propter fractas eo in casu aegroti vires numquam non vasorum facultati formatrici obex ponitur, & foramina, ulceribus ejus generis efficta, novo osse non clauduntur, sed margines asperas absorbtio aequabiles reddit, & contrahuntur partes molles

(s) BONN II. p. 173.

les in cicatricem. — Patella, transversim ingenti vi musculorum fracta, Callo perfecto osseo coalescere non solet, at membranaceo tendineo, quod continuo synoviae articularis affluxui tribuendum etiam videtur.

INTER causas universales numerari meretur Graviditas. Etenim in gravidis ossa fracta Callo imperfecto quidem, non vero osseo conferruminari solent. Tunc nempe sanguis ad uterum magis avocatur, foetuique alendo inservire debet, comprimuntur simul vasa ad membrum inferius decurrentia, unde saepius varices in gravidis observantur, circulatio itaque impeditur, & Natura, functioni uteri tota quasi intenta, saepius virium satis non habet, ut simul Calli genesin promoveat. Illud tamen, licet saepe contingat, in genere de gravidis verum esse asserere non ausim.

VERUM in senio idem locum habere observatur; neque huius rei ratio latet; quisquis enim ad functiones corporis senilis rite attenderit, easdem ad unam omnes imminutas deprehendet. Vasorum compositio in totum mutata est, omnia secretionis organa strictiorem adscivere habitum, & ad sanguinis stimulum inertiora evasere, illum minori vi propellunt, ejusque indolem penitus degenerant. Cum vero ad reproductionem novi ossis, quae easdem leges sequitur, ac omnis secretio, quaecum in omnibus convenit, contrariae conditiones in toto corpore requirantur, intellectus

non videtur difficile, Calli formationem hic minime fieri perfectam.

ATQUE eadem est ratio in corporibus, morbis chronicis, ut Scorbuto, Scrophulis, lue Venerea &c., debilitatis. Omnia hisce in affectionibus observanda totius principii vitalis torporem arguunt, hinc, ut supra vidimus, Callo morbofo fracta conglutinantur, vel remolliantur unita, vel novum os omnino non reproducitur.

NOTA, quod ad Callum formandum semper requiratur totius corporis habitus vegetus, viresque integrae; quod vero contrariae conditiones ad indurationes ossium eboreas disponant. Prima fronte forte aliquis sibi fingeret, vasa, quae suapse structura ad secretionem materiei osseae magis apta sunt, imprimis pollere vi & efficacia in producendo novo osse: ast contrarium observatur: quatenam autem ratio? nonne eadem hic daretur differentia quae inter inflammationem spuriam & veram partium mollium intercedit? nonne in induratione inflammatio spuria adesse dicenda est? nonne è contra vera vasorum vis vitalis incitatione ad Calli formationem opus est? Scilicet hic etiam, ut ubique constantem aliquam Naturae legem, ni fallor, observare licet. In inflammatione nempe spuria vasorum verus adest languor, quaeque observari videtur in majore secretionem vitae incitatio, apparens

est, neque cum habitu totius corporis phlogistico, sed ipsius debilitate conjuncta. Hanc autem numquam non partium indurationem sequi, ex Phthisi scrophulosa, tunicarum intestinorum post Dysenteriam incrassatione, atque viscerum, quos dicunt, scirrhis manifestum est. Idem ergo in induratione locum habet, quae numquam non lente procedit & in morbis chronicis observatur, cum ad Calli genesin, qui à vera vis reproductricis incitatione per stimulum praeternaturalem facta, producitur, requirantur vires aegrorum integrae nec morbo aliquo prostratae.

Ex iis quae de Callo luxuriante, & deficiente diximus concludere est.

1°. Callum luxuriantem, habita ratione firmitatis totius ossis, non esse tam frequentem ac quidem vulgo creditur.

2°. Eum tamen posse produci, si Natura vel causis externis vel internis in suis functionibus turbetur.

3°. Simili modo parca, vel non sufficienti vel nulla quantitate Callum creari, si vi reproductrici quocumque modo obex ponatur.

4°. Nulla vero artis conamina esse instituenda, ut Callus parca copia generetur, nec ejus luxuries oriatur, quia Natura, sibi relicta, Callum nec luxuriare, nec deficere facit.

5°. Topicam vero, vel universalem morbosam affectionem, quibus luxuries vel defectus produci posset, si, dum Callus formatur, adsint, remediis genio morbi accommodatis esse debellandas.

6°. Pro-

6°. Productionem Calli pendere à vis vasorum vitalis vera in-
citatione, ad eam itaque requiri vires corporis integrae.

Plures, quae ex dictis elici possent, conclusiones omitto.

CARTILAGO sive ejus in locum secundum naturam os denuo
succedat, sive haec mutatio non eveniat, tenerrima embryonis ae-
tate gelatum tenerum & mollitudine & habitu refert, coloris est
albidi, & luci obversa pellucet, indolis est gelatinosae, homoge-
neae, non fibrosae neque membranaceae.

UT autem nulla in C. H. pars perennis est, sibi que omni ae-
tate similis, sic neque Cartilago primitivam semper conservat na-
turam, sed pelluciditatem sensim amittit, candidior evadit, con-
firmatur, crassam concretamque massam exhibet, & in fractis vel
dissectis fragmentis splendet: neque parva elasticitate gaudet.

CUM ad hunc statum pervenerint, nonnullae Cartilagines in
eo per omnem vitam perstant, nonnullae vero solito Naturae pro-
cessu absumuntur, & iis succedit denuo os. Hancce mutationem
tam graphice descripsit magnus ALBINUS, ut quid ejus Osteo-

geniae expositioni addi possit, non videam. — Distinguitur itaque Cartilago generatim in *temporariam* & *permanentem*.

DUM autem sic simul de utraque Cartilaginis specie ago, non idcirco in ea versor opinione, utriusque indolem ab initio non esse diversam; non ita: licet omnibus dotibus initio inter se convenire videantur, intimam tamen earum fabricam jam tunc tantum inter se differre autumamus, quantum differentiae progressu temporis observatur tum inter ossa adulta & cartilagineas adultas, tum inter ipsas diversis in locis cartilagineas. — Quod etiam de cartilagine permanenti dixi, eam in eodem statu per omnem vitam manere, non sic intelligatur velim, ut non suis etiam mutationibus obnoxia sit, & viribus Naturae absorbentibus atque reparantibus subjiciatur continuo; videmus enim illam crescente aetate habitum quodammodo mutare & fieri compactiorem, rigidior, atque fibrosam, quod praecipue in cartilaginibus costarum & synchondrosi ossis pubis observare est. Laminae cartilagineae, quibus ossium capita in articulis obducuntur, fibris perpendicularibus compositae dicuntur: quae autem articulis interponuntur, ut intervertebrales, fibras tendineo ligamentosas sibi intermixtas habent.

ABSORBENTIA & sanguifera vasa in cartilagine permanenti inveniri, tum ex consueto Naturae processu concludimus, tum
etiam

etiam ex morboſo: nam licet injectionibus utriusque generis vaſa hic non ſint probata, tamen, quum quandoque abſumatur atque inflammetur, illorum praefentiam ſatis demonſtratam eſſe autumo.

NUTRITIONEM itaque in cartilagine non aliter ſecundum expoſitas antea Oeconomiae organicae leges naturaliter procedere, ac illud in toto corpore evenire ponitur, manifeſtum eſt. Negandum tamen non eſt, Nutritionis illam vim in cartilaginibus non adeo vigere, & lentiffime procedere, quod demonſtrant tum tar- dae in ſtatu naturali earum mutationes, tum etiam quod vulne- ratae cicatrice tantum ſanentur, & ipſarum partes ablatae ſimili ma- teria non reproducantur. Differunt ergo cartilaginis vaſa ab iis- dem in offibus minori vi & energiea, offibus enim prae reliquis regenerandi vim inefſe antea probavimus. — Neque tantum mi- nori vi ſed & intima compoſitione & diametro ab offium vaſis diſtinguuntur, quod tum ex cartilaginum ab offe diverſa ſtructura à priori, tum à poſteriore ex eo, quod rubia tinctorum num- quam ad ipſas penetret, ſatis evincitur.

NATURALEM vero illam ab offibus differentem ſtructurae habitum amittere cartilaginum vaſa poſſunt; amittuntque ſaepe, ita ut in ſenectute praecipue loco cartilaginofae materiei illa os- ſeam ſubſtantiam efforment, atque à rubia Tinctorum etiam im- buantur. Structura itaque vaſorum cartilaginum ſic mutata, offi-
fica-

ficationes ibi oriri solent, quas nunc in diversis corporis locis, tam quoad earum generationis modum, quam noxas, quas sanitati afferunt, indagare animus est.

LARYNX (ut ab hac initium sumam) saepius plagas ossificatas hinc inde exhibet, quod in cadaverum senilium dissectione quotidie fere experimur, & ex Anatomicorum observatis novimus (*t*).

Frequenter MORGAGNI (*u*) aliique (*v*) Cartilagine[m] Cricoideam in senectute vel ad eam inclinante aetate osseam vel ossescentem viderunt. In omni aetate firmioris est compagis, citiusque in os vertitur, tuncque cellulas habet, rubris membranis, vasisque conspicuas, quae medullosam substantiam continent. Neque tantum ossificatae Cricoidi id proprium est, sed etiam cartilagineae, si quidem in ipsa cartilaginea multae aliquoties cellulae & magna medullosae substantiae copia inveniantur, ita tamen ut in senibus praecipue observentur, in minus inclinata aetate magis magisque paucae sint, & in junioribus & puellis nullae deprehendantur (*w*).

Idem

(*t*) Conf. TRILLERI *Opusc.* vol. I. p. 21.

(*u*) *Adv. Anat.* I. Art. 23.

(*v*) Conf. HALLER *El. Phys.* Tom. III. p. 367.

(*w*) MORGAGNI II. & *Adv. Anat.* V. *Animadv.* 42.

Idem dicendum de cartilagine Thyreoidea, cujus cellulae etiam aetate ampliores evadunt. Maxime autem ossescit in priore & lateribus: senumque cadavera tantum non semper plagas ossificatas hinc inde in ea dispersas exhibent. Quandoque sola naturam osseam induit, manentibus reliquis cartilagineis; quandoque ipsa cartilaginea perstat, margine tantum superiore in os verso, ita ut hic nulla certa regula statui queat. In viris tamen haec degeneratio frequentior, quam in foeminis ob laxiorem, quae ipsis propria est, totius corporis & Laryngis habitum.

Arytenoïdeae autem, tuberculis Cricoïdeae impositae, cum iisque articulo mobili junctae, suas etiam intus habent cellulas, medullari liquore turgentes. Illae vero non facile ossescere videntur, praesertim ipsarum basi, qua cum Cricoïdeis articulantur, quod à laxiori, quae omni aetate conservatur, hujus articulationis structura, numquam non mucis glandularum mucipararum illinitae, repeti videtur: quo etiam suum confert assidua musculorum actio, quae in vocis formatione requiritur. Ill. MORGAGNE (x) numquam hasce cartilagineas in os versas observavit, licet alii totas in osseam naturam degeneratas viderint (y). Epiglottidem in tribus casibus ossis duritiem acquisivisse, ita ut deglu-

(x) *Adv. Anat.* I. II.

(y) *Conf. HALLER II. p. 371.*

glutio inde laederetur, observavit Ill. PAAUW (z): idem reperiit Cl. SANDIFORT in cadavere hominis robustissimi; in hoc specimine tamen Epiglottis mobilitatem suam non amiserrat (a).

Totam vero Laryngem ossificatam inveniri rarius est, licet à REALDO COLUMBO (b) omnes ejus cartilaginee ad ossa relatae fuerint, quia in adultiore aetate eas non solum osseas sed medullari substantia etiam repletas saepius vidisset. Illam vero sententiam erroneam esse fatis novimus: omnes tamen Laryngis cartilaginee totas non solum, sed & Tracheae annulos & bronchiarum partem in os conversos observasse se refert Ill. LITRE in senes octogenario (c). In allato jam exemplo idem videre contigit Cl. SANDIFORT, ita ut ne minima earum pars cultro percindi tollique potuerit (d).

QUA

(z) *Primitiae Anat. de Ossibus* p. 10.

(a) *Obs. Anat. Path. Lib. III. p. 44.*

(b) *De re Anatomica Libri XI. Francof. 1593. Lib. I. c. 13. pag. 79. & pag. 184. sq.*, ubi GALENUM & VESALIUM reprehendit, quod hi Laryngis partes ad cartilagineam retulerint, existimans, consistente aetate Laryngem numquam non in os verti; in eadem igitur sententia, ac postea magnus BOERHAVIUS, stetit videtur, quoad Laryngis partes, esse nimirum ejus ossificationem consuetum naturae processum, & continuationem naturalis Osteogeneseos.

(c) *Hist. de l'Acad. Royal. de Scienc. Anno 1706. p. 26. in 4to.*

(d) LL.

QUA ratione jam Natura in ossificationibus Laryngis procedat, certa regula statui nequit. Facile quis, falsa analogia in errorem ductus, suspicaretur, idem hic locum habere ac in naturali Osteogenesi, nucleum nempe osseum in medio cartilaginis oriri, eumque sensim proserpere, donec tota cartilago absumpta esset, & ejus in locum os successerit: hoc vero non ita fieri observatur; nam in morbosa ossis generatione non tantum in diversis Laryngis cartilaginibus inchoatur ossificatio, sed multis in locis ejusdem cartilaginis simul plagae ossificatae observantur. Neque insuper existimandum, semper illam degenerationem ab interiore cartilaginum inchoari, vel ab exteriori osseam materiam ipsis apponi, qua in sententia stetisse video Cl. CAMPERUM, quum, de conferruminatione fractorum ossium agens, dicat „ duplici Callo „ inter se uniri fracta, externo, qui ex gelatina inter periosteum „ & vasis seu fibris osseis exstillante, gradatim in os condensata, „ fit, *quemadmodum omnis ossificatio*, & interno, seu laminarum „ ossium internarum separatione atque elongatione (e).” Cl. BONN (f) hanc in rem ex industria inquirens, invenit in aliis exemplis ossificationes illas cavas, atque fistulosas, ita ut in hisce cartilago à vasis lymphaticis absumta, in ejusque locum os successisse mihi videatur; in aliis è contra abrafo cortice reperiit

(e) *Essays and Observ. Phys. and Literary* vol. III. p. 544.

(f) *LL.* p. 194.

intus cartilagine integram, vaginaque ossea inclusam: in iis ergo à vasis perichondrii materiam osseam formatam esse concluderes: et, si quid mea valeat observatio, in Epiglottide distincte observavi nucleum osseum in medullio formatum, ita ut ab omni parte cartilagine esset inclusus.

QUAE ad vocis & loquelae formationem concurrunt organa, varia quidem sunt, atque multiplicia, ita ut haec functio à pluribus causis laedi queat, propria tamen vocis sedes est Laryngis caput, a cujus itaque integritate pendet bona sonorum formatio. Pro vario ergo, quam subit, degenerationis modo atque gradu, illud suis functionibus minus aptum redditur. Neque objiciatur hic FERREINII sententia, è qua concludi posset, nullam subire vocem alterationem, dummodo glottidis, ejusque ligamentorum integritas perstet: licet enim ab una parte haud negandum sit, vocem à vibrationibus glottidis ejusque ligamentorum, per aërem è pulmonibus provenientem concitatis, esse repetendam; ab altera tamen DODARTII sententiae favere existimamus Laryngis & asperae arteriae elevationem atque angustationem in voce acuta, depressionem vero atque ampliacionem in gravi; comparamus itaque nos organa vocis tam cum instrumentis musicis, in quibus soni fibracione chordarum producuntur, quam cum pneumaticis, & statimus, non solum ligamenta glottidis, sed & cartilagine & tracheam plurimum ad vocis bonam formationem conferre, atque

integras requiri. — Scilicet Natura vocis organa effinxit cartilaginea & elastica, ut aër è pulmonibus expiratus à cartilaginum elasticitate vario modo repercuteretur, & ad bonam vocis & loquelae formationem aptus fieret. Hinc foeminae, puerique, in quibus cartilagineae laryngis cellulis non adeo interstingui & molliores quam in viris esse vidimus, ad omnes vocis modulationes & oscillationes producendas aptiores sunt, quum cartilagineae elasticae melius tremant, quam duriores virorum seu ossificatae fenum: hinc vox rauca erit atque gravis, cartilagineae si duriores vel osseae evadant, eandem semper amplitudinem fervare debeant, nec resiliendo aptae sint. An non ex eodem fonte etiam de vocis alteratione querelae, quas foeminae, juventute cantu quam plurimum pollentes, edunt, sunt explicandae? — Ratio autem, quod vox tamen ab ossificata larynge non pereat in eo est, quod cartilagineae Arytenoideae, rimam glottidis efficientes, & ejus ligamenta non facile in os vertantur.

Atque eadem cum larynge ratio est, Tracheae & bronchiarum annuli si osseam naturam induant: illae tunc ad vocem acutam producendam angustari nequeunt, nec elasticitate sua sonos debito modo propellere; hinc animalibus, quibus annuli bronchiales continui cartilaginei vel ossei sunt, ut nonnullis avibus, vox contigit rauca, robusta, atque ingrata, dum alia, quae asperam arteriam membranaceam vel mollem habent, muta inveniantur, vel parva voce gaudentia, ut Casuarius.

Epiglottis quidem ad vocis formationem parum confetre videtur, sed praecipue in gratiam melioris deglutitionis homini à Natura concessa est; si quidem Larynge, in deglutiendo superiora & anteriora versus per musculos tracto, & lingua in posteriora diducta, Epiglottis apprimitur glottidi, eamque claudit. Hinc in exemplis, ab Ill. PAAUW citatis, deglutitio laedi debuit, cum Epiglottis rimae apprimi haud potuerit, & via ad Laryngem aperta manserit.

STERNUM, quod naturaliter in tres partes dividitur, senectute in unum os concrefcere solet, dum cartilago mucronata, saepe iusto longior, haud raro réperiatur ossificata, & intro pressa.

AB hac autem intropressioné singultum, malam digestionem, atrophiam, aliosque graves affectus, imo mortem produci posse novimus (g): neque enim ejus ossificationem, sive ea ab interiore sive ab exterioré perficiatur, quod equidem non determino, haud diu tolerari posse, quin sanitatem laedat, & respirationi, atque digestioni obicem ponat, satis liquet, si ad partium situm

at-

(g) Vid. inter alia *Hist. de l'Acad. Royal. des Scienc.* Ao. 1737.

attendimus. itaque noxae eo erunt graviores, quo intropressio atque longitudo major sit, & ossificatio se latius extenderit. In collectionibus asservantur sterna, quibus cartilago mucronata ad variam, saepius insignem longitudinem ossificata est, & observationes leguntur de mucronibus ossibus, ad umbilicum extensis (*b*).

Ubi autem talis ossificatio locum habet, Diaphragma sese in inspirando contrahens, atque viscera abdominalia infra illud sita resistentiam ad mucronem osseum inveniunt, ita ut pulmones, Diaphragmati incumbentes, satis extendi nequeant, & ventriculus laedatur: hinc itaque mirum non est, PAUWLIUM, aliosque observasse homines, qui ab hac causa gravi asthma laborabant (*i*); atque singultum à continua irritatione ventriculi, in consensum Diaphragma rapientis, produci; sic facile etiam liquet, cur eodem modo mala digestio, hincque atrophia nascatur.

Mala illa ab ossificata & intropressa cartilagine tollere, non est in artis potestate, quum ossificatio praecaveri nequeat, aut intropressio reduci: memini tamen, alicubi me legisse vel audivisse, singultum continuum ab intropressionem ortum, mitigatum fuisse à convenienti deligationis applicatione, qua efficiebatur, ut costae in-

(*b*) Vid. BARTHOLINUS *Ontleding volgens den omloop des bloeds en nieuw gevondene watervaten*, Amst. 1688. c. 19. p. 699, qui alios auctores citat. VESLINGIUS *Syntagma Anatomicum* c. 9. p. 135.

(*i*) Conf. DIEMERBROEK *Anat. Lib. IX. c. 14. p. 546. in fol. Ultr. 1685.*

inferiores, à posteriore fortiter pressae, sterni partem inferiorem in anteriora protruderent, sicque praecaveretur, quo minus mucro intropressa partes subjectas laederet, atque irritaret.

CIRCA hancce autem cartilaginis ensiformis ossificationem observandum est 1°. quod inter os morbose sic generatum & sternum sanum aliqua semper intercedat differentia, quum illud non solum linea quadam ab hoc distinguatur, sed aliam etiam, eamque aequabiliorem, albidiolemque superficiem praeseferat. — 2°. Quod ossificatio in diversis speciminibus sit diversae formae, ut modo per parvam tantum distantiam, modo per majorem, modo ab uno tantum latere ad sat magnam longitudinem proserpserit, modo autem foramine pertusam vel bifurcatam sese exhibeat. Bifurcatio illa vel foramen illud quum saepissime observetur, nonnulli credidere, spatium hoc relinqui pro vasis mammariis internis; alii vero, quod illa vel juxta cartilaginem ensiformem vel per peculiare foramen in osse sterni secundo decurrentia invenerint, soli defectui ossificationis illud relictum spatium adscripserunt, ejusque prolatae utilitatem negarunt (*k*). quid de re sit, equidem non determino.

Q U A E

(*k*) Conf. PETIT *Anat. Chirurgicale* Tom. I. P. I. c. 25. p. 137. & SATIER *de Ontleedkunde volledig verhandeld*, vert. door A. LENTFRINCK, D. I. p. 210.

QUAE ossa inter se conjungunt cartilagine medium quasi tenent inter ligamentum & os, & propter rigidiores compactioresque ligamentosa structuram haud magnum motum admittunt, iisque tantum C. H. locis reperiuntur ossibus interpositae, ubi cum notabili firmitate mobilitas tamen atque elasticitas requirebantur: hinc earum, quae sternum cum costis, quae ossa pubis inter se, quaeque vertebrae jungunt, utilitates repetendae sunt.

CARTILAGINES, quae sterno & costis interponuntur, fibrosam structuram habent, tantaeque sunt firmitatis, atque elasticitatis, ut concussibus violentioribus resistat, nec deprimi magna vi sternum queat, cujus rei exempla prostant (*k*). Haec vero pectoris firmitas continuum ejus in respiratione motum non impedit: etenim à parte sterni dictae cartilagine, foveolis illius ossis immissae, fibris tendineis cum ipso articulantur, & costae, quae scabra superficie cum iis cohaerent, à posteriore, qua cum vertebrae ligamenti cohaerent, mobilitatem debitam admittunt, quae tamen ibi propter horum ligamentorum brevitate haud magna est; requirebatur itaque etiam ab anteriore mobilis articulus atque elastica cartilago, ut thorax resilire posset. Neque vero omnibus costis eadem est movendi facultas, quod tum à diversa cujusque flexu-

(*l*) Conf. HALLER *El. Phys.* Tom. III. p. 22.

flexura, longitudine, & cartilaginis appositae magnitudine dependet: earum quippe prima, omnium minime oblique decurrens, firmiori nexu, & brevissima cartilagine cum sternum jungitur, nec nisi in violentioribus inspirationibus moveri videtur: reliquae autem, quo inferiores eo obliquius decurrentes, longioribus cartilaginibus cum sternum articulantur, & in respiratione haud parva mobilitate pollent.

In inspiratione itaque actione musculorum Intercoſtalium ad se invicem accedunt costae, quo thorax & deorsum & ad latera ampliatur, & costarum mobilissimarum margo inferior extrorsum elevatur, diaphragmate simul deorsum ducto, dum in expiratione horum omnium contraria fiant, & thorax pristinam amplitudinem recuperet.

Haec autem respirationi apta thoracis mobilitas in homine aliisque mammalibus conservatur descriptorum praecipue cartilaginum ope: sed in avibus aliisque quibusdam animalibus costae per omnem decursum osseae sunt: ita tamen ut tribus vel duabus partibus constent, quae ligamentis nexae mobilitatem insignem admittunt; postrosum nempe in avibus à trunco primum extensae in medio versus anteriora procedunt, & articulo demum mobili affiguntur sternum carinato, totus itaque thorax maxime ampliari potest, si partes costarum, angulis inter se junctae, in rectum extendantur. Haec vero ossea, quae ipsarum oeconomiae accommodata est, cartilaginum indoles in homine morbose quandoque observatur,

tur, nec sine molestia fertur. Varii nempe auctores illas cartilagineas non tantum duriores, sed & osseas viderunt, ex quibus nonnullos tantum in scopum nostrum adduxisse sufficiat.

UT omnis partium molliorum praeternaturalis Osteogenesis praecipue in senectute fit, sic etiam, quae costarum cartilaginibus accidit non nisi hac aetate observatur; Ill. tamen MORGAGNE (l) in homine triginta annorum illas jam praetermodum induratas vidit, quod rarum est, nec nisi ex peculiari strictoque hujus hominis corporis habitu explicandum, quum plerique auctores illius ossificationis in senio tantum mentionem faciant, quod ad illam magis disponit.

VESALIUS (m) in valde senibus ossificationis initia in interiore cartilaginum, praecipue superiorum, conspexit, ita ut os cartilagine, quasi membrana, obduceretur, quod in ovibus aliisque ejus generis animalibus, nec non in simiis & canibus etiam observavit, unde mirum non est, GALENUM verarum costarum cartilagineas, spuriarum vero exquisitas esse cartilagineas scripsisse.

Ill. VOGEL (n) in cadavere hominis, à multis retro annis

Asth-

(l) *De Sedib. & caus. Morb. Lib. I. Epist. V. art. 17.*

(m) *Opp. Omn. ed. BOERH. Tom. I. pag. 4. & 77.*

(n) *Programma de Asthmate singulari ex cartilaginum costarum ossificatione, 1773. Conf. SANDIFORT Obs. Anat. Path. Lib. III. c. II. p. 44.*

Asthmatici in osseam duritiem conversas reperiit easdem cartilagineas, unde thorax scutum osseum referebat; dum in alio, itidem Asthmatico, ossescentes in utroque corporis latere occurrebant.

III. CHESELDEN (o) in duobus cadaveribus thoracem plane osseum invenit; pulmones tamen ipsis erant sanissimi, ut in exemplis à Cl. VOGEL allatis (p).

Cl. SANDIFORT (q) in fene sternum non amplius in tres partes solubile reperiit, annexas sibi habens septem costas superiores, quae omnes cartilaginum elasticitatem exuerant, ac in vera ossa, duritiae costis respondentia, degeneraverant.

Eandem cartilaginum ossescentiam observare contigit TRILLERO, (r), Cl. BONN (s), BUFFON (t), HALLERO (u), VAN DE WYNPERSSE (v), aliisque.

In thesauro autem Cl. BRUGMANS, qui similia specimina possidet, videre mihi licuit sternum equi cum cartilagine & costa annexa, cartilago autem, caeterum sana, medio loco antea laesa nodum osseum exhibet, circa locum laesum enatum, structurae

com-

(o) *The Anatomy of the human body, of the bones chap. III. pag. ed. 7^{ta} 28.*

(p) LL.

(q) LL.

(r) *Opusc. p. 22.*

(s) *De Callo p. 194.*

(t) *Hist. Nat. Tom. III. p. 42.*

(u) *El. Phys. Tom. III. p. 6 & auct. ibi cit.*

(v) *Diff. de Ancylof. p. 35. Tab. I. fig. VIII.*

compactae vere osseae. Tales hoc loco laesiones frequentius quam putatur, occurrunt, & derivandae sunt a rudiori, quae a custodibus vel ferrariis fit, horum animalium tractatione.

IN cartilaginibus itaque costarum morbose os generari non rarum est: verum non semper eundem processum hic Natura sequitur, nam ossificatio vel à parte sterni, vel costae, vel in medio cartilaginis fit, & vel ab exteriori, vel ab interiori incipit, quod tamen rarius contingere autumamus. — In medio autem cartilaginum numquam credimus ossis generationem ducere originem, nisi injuria externa vasa ibi loci stimulo praeternaturali ad morbosam illam secretionem incitentur, quod violenta contusione, vel alio modo fieri potest, si quidem vasa cartilaginum, jam per se apta ad materiem, Callo coriaceo non absimilem, formandam uno tantum incitationis gradu indigere videntur, ut verum os producant. Observationes quidem hac de re in homine non novi, sed exemplum in equo allatum ad rei probationem sufficere autumo.

Quod vero ad frequentiores hujus ossificationis processum attinet, quae incrustatione perficitur, illam equidem in senectute & mala pectoris conformatione praecipue observari autumo, quum in primo casu, ut jam saepe diximus, vasa ipsa rigidiora & compactiora tunicarum structuram adepta & humores lente propellentia magis videantur disposita ad duriores sensum & demum

osseam substantiam efformandam. Neque etiam mirum videatur, vim eorum regeneratricem, ut hoc efficiant, primum incitari à parte sterni vel costae, sic ut cartilago ab exteriori involvatur theca ossea, quum illud a latere, ubi cum cartilaginibus articulatur, plures foveolas habeat illis recipiendis dicatas, & haec juxta cum omnibus ossibus ex lamina externa compacta, dura, ossea, & ex cavo medullari reticulato componatur: Naturae itaque congruum videtur ut ossificatio ea parte incipiat, qua plurimum ossis feceritur, i. e. à lamina externa costae, vel à margine foveolarum sterni, sicque juxta cartilaginem proserpat. — Neque dissimilis est ratio malae pectoris conformationis, quæ fere semper variam spinæ incurvationem comitem habet, cuique se non raro jungit anchylosis costarum cum trunco (w): hic enim quum continuo morbose stimulatur propria vasorum vita tum ob corporis diathesin morbosam, tum ob ipsam malam conformationem, anchylosis oritur.

ILLAM autem morbose ossis in cartilaginibus costarum genesin non absque respirationis damnis ferri, facile mecum consenties, si, quam antea, ut haec melius intelligerentur, descripsimus thoracis mobilitatem ejusque motus rationem comparaveris cum im-

(w) BONN II. p. 11. NO. 23. VAN DE WYNPERSSÉ II. aliique.

mobili, quem nunc tractamus, ipsarum habitu osseo. Neque vero turbae ab earum ossificatione in respiratione oriundae semper eadem sunt; sed differunt ratione loci, extensionis, numeri costarum, quem occupat, nec non morbi, quocum complicatur vel quem producit.

Novimus ex respirationis mechanismo, supra breviter explanato, costam primam nullum seu in violentioribus inspirationibus admodum exiguum admittere motum: secunda autem ad primam accedit in inspiratione, non tamen adeo obsequiosa est ac reliquae. Si itaque, pectoris conformatione caeterum sana, primae vel secundae costae cartilago in totum ossescat, cumque hac unum os continuum efficiat, non multum inde damni patietur homo, licet tunc semper aliqua caeterarum rigiditas simul adsit. — Nec majora erunt incommoda, quando ossificatio incipit à parte costae & per longum spatium non proserpit; cum enim mobilitas cartilaginis praecipue ad partem ejus anteriorem & ad sternum, ut respiratio bene procedat, requiratur, minores erunt in hoc casu turbae, quam si à parte sterni, quocum articulo mobili nectuntur, in os vertantur cartilagines.

Quodsi omnes ossium habitum induant, & thorax unum os referat, pulmones magis in suis actionibus impediuntur, nec amplius tantum extendi valent, quantum ad sanitatis vitaeque integritatem requiritur; orietur itaque Asthma, quod haud raro in senibus observatur & à costarum ossificatione vel etiam justo majori

jori rigiditate saepius derivandum est, nec immerito idcirco *senile* vocatur. Quum jam ob thoracis difficilem motum atque dilatationem pulmones debitam aeris quantitatem continere nequeant, & tamen illa pulmonum expansio plurimum faciat ad circulationis integritatem, sanguis in ipsis accumulatur, atque obex simul ponitur affluenti ex corde; difficulter respirat homo, & ipsius cor, sanguine praetermodum stimulum, palpitationibus laborat, atque ea symptomata augentur, si circulatio motu vel aliis causis incitatur, tunc enim anhelatio & faciei rubor observantur. — Quum autem rigiditas in corpore senili comitem habeat plethoram, ob sanguinis in corde accumulationem vasa etiam capitis turgent, & Apoplexiam ab hisce in respiratione turbis oriri posse, haud difficulter intelligitur, sic enim in allatis à VOGELIO exemplis Apoplexiam ab Asthmate, per cartilaginum ossificationem inducto, originem trahere potuisse non dubito: quid? dum haec scribo ad manus est observatio hominis plethorici 50 annorum, qui quum diutissime jam laboraverat Asthmate, in dies ingravescente, tandem Apoplecticus uno momento periit (x). — Nec dubito quin ab hac causa pluries hydrops pectoris, aliaque mala originem trahant. — At quandoque illa cartilaginum ossea rigiditas cum mala pectoris conformatione adhuc complicatur: tunc Asthma crudelius

(x) Vid. LENTFRINCK *Geneesk. Tydschrift* Tom. II. p. 255. seq.

lius hominem vexat, & omnibus viribus opus est, ut thorax ampliatur, & pulmones extendi queant, quod brevibus inspirationibus tunc perficitur, agentibus praeter Intercoſtalibus Scalenis, Pectoralibus aliisque musculis. Quae tunc hominem misere vexare possunt mala, numero plura sunt, nec hic loci enumeranda, quum de iis egregie egerit Doct. A ROY (y).

Concludimus itaque, noxas, ab ossificatis costarum cartilaginibus oriundas, esse magis minusve graves ratione loci, extensionis, & costarum numeri, quem occupat illa rigiditas, nec non morbi, cujus causa est vel quem comitem habet.

QUAE in columna vertebrali haud raro accidit praeternaturalis Osteogenesis attentionem etiam nostram maxime meretur, tum quoad loca, quibus illa hic accidit, tum quoad modum, quo Natura in ea producenda procedit, tum etiam quoad noxas quas sanitati affert.

Scilicet ut variis muniis subeundis, humanae conditioni propriis, aptus esset homo, Natura ipsi dedit columnam vertebralem figurae undulatae, prominentem in priora ad collum & lumbos, fornicatam vero posteriora versus in dorso & pelvi, atque mobi-

li-

(y) *Diff. de Scolioſi Part. III.*

litate haud parva praeditam. Equidem non dicam hic de diversa vertebrarum colli, dorfi, atque lumborum figura, earumque compositionis modo; omitto parvam vertebrarum colli molem, brevitatem processuum spinosorum, ligamentorum laxitatem & cartilaginum intermediarum crassitudinem, quae omnia motum in collo maximum faciunt; omitto contrarias, quae in dorfi vertebris observantur conditiones, & processus spinosos longiores, mobilitatemque hac in parte minimam; omitto denique vertebrarum lumbalium majorem latitudinem, rectiores processus spinosos, crassiores cartilagines intermedias, aliaque, quae omnia, si comparationem structurae humanae cum animalibus instituas, haud parum ad erectam hominis stationem truncique mobilitatem conferunt (z); memorabo potius eas partes, quae ossa, spinam vertebralem componentia, invicem nectunt, iisque interponuntur, ut iusta corpori mobilitas conciliaretur, etenim illae, Nutritionis functione in ipsis perturbata, in senectute vel occasione morbi obrigescere solent, atque naturam vere osseam induere, & scopo nostro proprie inserviunt.

Quemadmodum autem tota C. H. compositio & variorum organa-

(z) Conf. Amicissimi G. VROLIK *Diff. Acad. de homine ad statum gressumque erectum per corporis fabricam disposito* praef. Cl. S. J. BRUGMAN. L. B. 1795.

ganorum situs & symmetrica relatio concurrunt, ut praestantior, quam prae reliquis animalibus in Oeconomia Universi tenet, locum rite tueatur homo, sic etiam Natura ipsi non tantum, privam vertebrarum figuram concessit, sed etiam, qui eas debito modo necteret, magnum ligamentorum apparatus, quo erectam in omni corporis motu stationem servare posset. Ex Anatome novimus, nimiam reclinationem supinam praecaveri non solum à processibus spinosis & modo, quo inter se articulantur vertebrae, verum & à *Fascia illa longitudinali*, quae ab Atlante procedit, ad pelvim terminatur, & ad colli vertebrae, ultimam dorso primamque lumborum, quibus locis maximus requirebatur motus, tenuis est (a). — Novimus, nimiam incurvationem pronam impediri tum à simili *fascia longitudinali posteriore*, canalem medullae spinalis firmiter obducente, tum à *membrana interspinali* & ligamento, quod apices processuum spinosorum nectit (b). — Novimus denique, ne à nimio motu laterali & rotatorio noxae oriantur, processibus transversis & obliquis propria ligamenta, nec non arcubus, *subflava* dicta, apposita esse (c), ne nunc memorem ea, quae ad caput in situ erecto servandum in collo inveniuntur

(a) WEITBRECHT *Syndesm.* p. 98. Tab. X. Fig. 37.

(b) *Id. ib.* p. 99. Tab. XI. Fig. 39. 40. 41. & 43.

(c) *Id. ib.* Fig. 43.

tur (*d*). — Quae autem vertebri interponuntur cartilaginee tendineo-cartilaginosa naturam possident, & ex variis stratis, à singulari fibrarum decursu effectis componuntur, quae, interiora versus rariora, continent materiem mollem peculiarem gelatinosam, in medulla in nucleum pulposum abeuntem, sic ut cartilaginee horizontaliter dissectae ex laminis concentricis, intus nucleum illum continentibus componi videantur. Quodque autem vertebrae corpus crassa cartilaginea ab utroque latere obducitur, eo majore, quo homo junior sit, quae in ligamentum illud tendineo-cartilagineum transire videtur. Atque haec dictarum laminarum intervertebraliū structura haud exiguos in omni corporis motu praestat usus; in incessu enim & variis trunci inclinationibus comprimuntur illae in eo latere, cui corpus magis innititur, praecipue in junioribus, quibus succo pleniores & laxioris structurae sunt, dum tamen ob magnam elasticitatem facile resiliant, quod optime in homine, qui diuturno statu brevior evasit, & decubitu ad pristinam longitudinem redit, observatur.

PERSPECTIS descriptorum ligamentorum utilitatibus, judicium ferre de noxis, quas, si hisce partibus accidat, osteogenesis praeternaturalis affert, non erit difficile. — Illa autem omnia spinae lo-

ca

ca occupare solet, ita ut nulla plaga ab ea plane immunis sit, licet in illa frequentius quam in hac accidere deprehendatur. Caput cum Atlante (*e*) cum duabus (*f*) pluribusque vertebra (*g*) coalescere haud rarum est; neque exempla desiderantur coalitus vertebrarum dorfi inter se, earumdem cum collo, atque lumbis: idem dicendum de anchylofi vertebrarum lumbalium inter se & cum sacro; nec non de ossibus coccygis inter se, vel cum vel sacro concretis, (*b*), quorum omnium exempla in Musaeis haud infrequenter occurrunt.

Intelligitur vero, ligamenta quae in os verti dicuntur, varia esse prout haec vel illa prae aliis afficiantur morbose, & prout ad praeternaturalem osteogenesin ob peculiarem structuram magis videantur disposita.

Omnia, quae vertebrae nectunt vel iis interponuntur, ligamenta senectute de elasticitate sua amittunt, hinc in senibus spina in priora curvatur: cum ea autem incurvatione rigiditas semper jungitur: unde illa pendeat docemur ex exemplaribus pathologicis.

Sci-

(*e*) BONN II. No. CVI.

(*f*) BUFFON *Hist. Nat. Tom. III. p. 41. V. D. WYNPERSSE II. Tab. I. Fig. 2. 3.*

(*g*) *At. Phys. Med. vol. VIII. p. 452. Tab. IX. fig. 3.*

(*b*) Conf. de his omnibus V. D. WYNPERSSE II. p. 21. *sqq.* Cl. BONN II. No. XCVII—CVI. p. 39. *sq.* Cl. SANDIFORT *Mus. Anat. Tab. XXXVIII. fig. 6. 7. XXXIX. fig. 1. 2. 3. XLI. fig. 1. 2. XLII. fig. 1. 2. XLIII. fig. 1. 2. 3. 4.*

Scilicet occurrunt non raro specimina, quae parte priore spinæ lato, diffuso tuberoso fibroso osse aliquot dorsaliū, vel & lum-
baliū vertebrarum concretas exhibent (*i*). Egregium tale speci-
men possidet Cl. BRUGMANS, in quo omnes spinæ, dorſi verte-
brae invicem dicto modo coaluere. Igitur in hiſce caſibus osteogenis
locum habet ad fasciam illam longitudinalem anteriorem. Non
video alicubi annotatum, in hiſce caſibus cartilagineſ interverte-
brales non inveniri, putrefactione autem illae deperduntur, tunc-
que ipſa corpora dehiscunt.

Neque aliorum ligamentorum ossificationes raræ sunt, frequen-
ter enim occurrunt in collectionibus anchyloſes à parte arcuum
proceſſum obliquorum & transverſorum (*m*) atque illud præci-
pue in ſcolioſi locum habere, quiſque facile perſpicit: hic enim
ligamenta preſſione illa vertebrarum ad ſe invicem vel pro parte
vel in totum degenerantur, atque vertebrae vario modo proceſſi-
bus ſuis ope ſubſtantiae vere oſſeae coaleſcunt, unde multiplex
ſpinæ curvatura cum rigiditate conjuncta oritur. Proceſſus ſpi-
noſi in ſcolioſi provectâ etiam inter ſe concrescunt & deperduntur
ligamenta interſpinalia, ſed non memini me unquam talem horum

li-

(*i*) Conf BONN *Th. Hov.* No. C. CIII. SANDIFORT *Muf. Anat.*

(*k*) BONN *ll.* No. I—XII. XCVIII. XCIX. CIII. aliaque.

ligamentorum in homine ossificationem legisse, qualis in avibus senescentibus haud rarum est observare, in quibus omnes illi processus in dorso coalescunt in unum os, quod non una vice in egregio Cl. BRUGMANS Musaeo Zoologico observavi.

Omnium rarissima est, quae Cartilaginibus intervertebralis con-tingit ossificatio; nam in omnibus speciminibus fere, licet corpora aliqua parte concreverint, spatia tamen inter ea relinqui vulgo notum est. In summa senectute quidem laminae illae tenuiores fiunt, dum corpora ipsa vertebralia augefcunt majoremque partium ossearum copiam nanciscuntur, ut, quo plus ipsis ligamentis de-ccidit, eo plus vertebra accedat (*n*), unde in provecta admodum aetate concretio illa hoc modo locum habere posset: rarissimo exemplo tanta substantiae osseae secretio hic observatur, ut corpora tota sibi invicem accreta cernantur. Descripsit Cl. SANDIFORT & depinxit (*o*) partem columnae vertebralis, quae, per longitudi-nem secta, ubique eodem modo quoad fabricam internam sese exhi-bet, ita ut in multis plagis nulla plane inter corpora vertebrarum & locum ossificatum intercedat differentia, in paucis vero reliquiae deperditae caeterum laminae ligamentoso-cartilagineae conspiciun-tur, sic ut in hoc specimine cartilago penitus fere absorpta sit,

&

(*n*) MORGAGNE *Adv. Anat.* III. *Anim.* L.

(*o*) *Obs. Anat. Patholog. & Mus. Anat. Tab.* XL. *Fig.* 1-5. *Lib.* IV. *p.* 129.

& in ejus locum succreverit verum os, vertebrae ab omni parte simile. — Analogum specimen exstat in Thesauro Hoviano (*p*).

Licet itaque Osteogenesis praeternaturaliter aliquando hic accidat, inter rarissimas tamen eam numerandam esse liquet, semperque esse imperfectam. Videmus interim ex allatis exemplis, illam hic incipere ab exteriori parte, manente medullio illo pulposo plerumque integro. Ratio autem, cur non facile hic os generetur ita ut tota cartilago absumatur, videtur 1°. tum in materia pulposa quaerenda, quam inter laminae cartilagineae intervertebrales inveniri diximus, quaeque ad motus corporis facilitandos partes illas laxat. 2°. tum quia vitium aliquod, quod vasa ad majorem ossis secretionem incitare valet, numquam totum vertebrae corpus ita afficit, ut ab omni parte os formari possit. Sed semper stimulus ille in hoc vel illud latus tantum agit, quo fit, ut cartilago ab eo latere absorbeatur inque ejus locum os producat: atque illud praecipue fit in spinae incurvationibus, in quibus ab una parte substantia ossea concrevunt vertebrae, dum ab altera maneat intervallum cartilagineo repletum. 3°. In senectute denique, quum integra hic ossificatio locum habere posset, impedit illud crassities ipsarum cartilaginearum, quae quidem diminui, non vero in totum consumi se patiuntur.

QUI.

QUICUMQUE causas, quae vasis secernentibus stimulum sufficientem admoveere possunt, ut materiam osseam efforment, habeat perspectas, non mirabitur, in columna vertebrali haud infrequenter os gigni praeternaturaliter, quum cunctae illae non minus inspernam quam in alias partes agere possint; etenim, ut nonnullos eorum stimulorum memorem, compressio, contorsio, distractio, atque mala ex hisce originem ducentia, quae hisce partibus accidere solet, anchyloseos causae sunt.

Si pressio Mechanica per satis longum tempus in cartilagine intervertebrales agat, vasa absorbentia praeternaturaliter stimulantur, & absorptio majori intensitate procedit, quam sanitati congruum est: novimus enim hanc incitare Lymphaticorum actionem, quod ex exemplis longi decubitus aliisque comprobavit Cl. VAN MAANEN (q), probantibus id insuper impressionibus foveisque in fronte, vertice, aliisque locis haud raro inveniendis, quae à steatmate (r) vel aliis prementibus originem trahunt. Aest. praec. SANDIFORT descripsit cranium duabus foveis ab utroque latere insigne (s), quale etiam in Thesauro Cl. BRUGMANS vidi, an
non

(q) *De Absf. Solid.* p. 83.

(r) BONN II. p. 179.

(s) *Exercit. Acad. Tab. VII. fig. 2. cap. 5. p. 74.*

non hae ab eadem causa produci potuerunt? Cum igitur cartilagineae atque ligamenta non attritu mechanico, sed absorptione viva, à pressione incitata, absumuntur, ad se invicem accedant vertebrae necesse est. Cum autem sibi appropinquant, ut hoc in omni spinae curvatione contingit, pars etiam substantiae osseae cujusque corporis vertebralis absumitur, indeque oriuntur mirae illae spinae deformitates, quae in Thesauris occurrunt. Verum in infinitum sic minime procedit absorptio, sed ab ipsa pressione mechanica, quae vasa lymphatica stimulabat, ipsorum praeternaturali actioni obex ponitur per aliam functionem, Nutritionem puta. Transitus autem ille ab absorptione ad Nutritionem non semper, nec in omnibus eodem tempore observatur; variae enim conditiones hic differentiam facere possunt. Pressio jam, quae in cartilaginibus absorptionem promovebat, ipsis durioris substantiae corporibus vertebrarum si applicetur, vasis sanguiferis eo loci calcar addit, intenditur eorum vis vitalis, cujus sequela est materiei osseae morbosa secretio, quae iterum pro variis conditionibus vis illatae, aegroti temperiei &c. major minorve erit. — Vasa itaque stimulo pressionis mutata talem tonum acquirere videntur, qui inflammationi proximus est, imo ipsa hac afficiuntur, si causa satis valida existat. — Neque ulteriore demonstratione prementis stimuli effectum illum indigere autumo, quum antea, ubi de Callo egimus jam nonnulla in rei probationem attulerimus, idemque doceant callosa Epidermidis induratio, tunicarum in tumoribus cysticis

crassitudinis augmentum, ab intus contenta materie derivandum, idemque phaenomenon in viscerum involucro externo, puris subiecti pressioni tribuendum, à Cl. BRUGMANS in Hepatis & Lienis tumoribus observatum (*u*).

Ex allatis itaque manifesto cuique patere arbitror, qua ratione illae, quae a pressione derivari debent, oriantur vertebrarum anchylofes. Hinc bajuli, alique id genus homines, duris laboribus affueri, & magnam a ponderibus ferendis atque elevandis vim in trunco experiunt, anchylosi vertebrarum prae aliis laborareprehenduntur: hinc iis, qui ex prava consuetudine corpus in unum alterumve latus flexum tenere solent, Scoliosis & Anchylosis haud raro accidit. — Sed omnia illa pertractare non necessarium duco, quum nobis varii auctores otium hac in parte fecerint: & analogo fere modo reliqui stimuli, distorsio, caries &c., gradu licet diverso, vasa ad praeternaturalem ossis generationem incitare soleant.

In senio autem, quum ligamenta debitum robur amittere solent, absorbentur, ipsaque vertebrarum corpora ad se invicem accedunt, incurvatur spina in priora, & cum per ipsam corporis senilis temperiem vasa ossificationi aptiora sint, osse praeter-

na-

(*u*) Conf. Amicissimè BERNARD *Obs. Med.* p. 35. *sqq.*

naturali obducitur fascia longitudinalis anterior, eo cohaerent vertebrae, & rigidam immobilitatem spina induit, quae omnis anchyloseos sequela est.

INTELLIGITUR sponte, noxas, quae ex osteogenesi praeternaturali, in spina vertebrali accidente, oriuntur, differre tum pro varia plaga, quam in illa occupat, tum pro majori vel minori spinae incurvatione, quam comitem habet. Omnes illas enumerare nequaquam animus est, quum taedeat aliorum dicta repetere. Nota tamen, quod, quum spina in omni loco mobilitatem eandem non habeat, Osteogenesis praeternaturalis non semper hic eandem incommoda afferat, nam in dorso sanitati minus illa nocebit, dum si collo accidat, vel caput cum eo concrefcere faciat, impedit ejus in omne latus motum, qui tamen ad oeconomiam humanam requiritur: quinam ergo hujus immobilitatis erit effectus? Ut objecta cernantur, necesse est, radii lucis ab ipsis reflexi incidant in oculum; incidere autem in ipsum nequeunt, nisi ad ea vertatur, vel nisi objecta in semicirculo ponantur, cujus centrum ipse oculus efficit. Si autem homo caput rectum nec ad ullum latus flexum teneat, illa tantum objecta videbit, quae in semicirculo, cujus ipse centrum est, posita sunt; ut vero plura etiam videre posset, Natura homini caput mobile dedit, quae mobilitas, quum nonnullis animalibus denegetur, ut v. g. piscibus, et in homine in omnem sensum permittatur, haud parum ad

ejus

ejus prae aliis animalibus praestantiam confert. Si vero illa movendi caput collumque facultas anchylosi tollitur, totum truncum ad illud latus flectere debebit, quo objecta cernenda inveniantur, ergo hinc non parum de illius praestantia demitur. — Si autem lumborum vertebrae invicem concreverint, haud minus inde incommodi in motuum facilitate orietur. Centrum gravitatis totius C. H. cadit in medio lineae, quae ducitur a centro unius acetabuli ossis innominati ad centrum acetabuli alterius lateris, & linea, quae a prima colli vertebra in solum ducitur, per illud centrum transit, si homo erectus stet, caditque intra trapezium quod a pedibus efficitur. Cum jam in priora, vel in latera corpus inclinatur, mobilitate spinae efficitur, ut linea propensionis non cadat extra basin trapeziales, si enim hoc fit, actum est de stabilitate, & homo labitur. Hoc vero citius evenit, si lumborum vertebrae inter se coaluerint, nec quod de stabilitate corporis inclinationibus demitur flexurâ in oppositum latus compensari, ut ita dicam, nequeat. Lumborum itaque rigiditate motibus, quibus secundum Naturam aptus est homo, quique ad ejus destinationem haud parum faciunt, ineptus evadit. — Atque eadem fere est ratio rigidatis, quae senibus accidit. Tota spina anteriora versus inclinatur, & rigescit: hinc corpus sustinendi major difficultas; huic vero ut aliquo modo succurratur, manus posteriora versus vel lumbis applicatas tenere, vel baculo uti senes videmus, quo lapsus praecaveatur. — Denique ab eodem quasi in-

flinctu corpus quantumpote statu erecto fervandi derivandae sunt multiplices spinae in scoliosi curvaturae, quas in Thesauris ossium morbosorum observamus: quum enim scoliosis ab uno latere incipit, vel ad dextrum v. g. latus curvatur spina, mox in oppositum latus inclinatur corpus, illi vero succurrere tentat homo flectendo se in dextrum, tuncque curvatura spinae in sinistro oritur, atque sic haud raro invicem concresecunt, vel etiam plures in curvationes producuntur, si malum ulterius serpit.

Alia quae tum ex ancylosi tum ex scoliosi spinae adduci possent incommoda lubens omitto, quum de hisce consuli possint Doct. à ROY (v) & VAN DE WYNPERSSE (w).

PELVIS praeter primarium illum, quem omnibus animalibus, ea donatis, in sustinendis artubus posterioribus, & originem musculis eos moventibus praebendo praestat usum, in homine praeterea dicitur visceribus abdominalibus organisque in foemineo sexu genitalibus continendis, quapropter in graviditate atque partu haud parum ejus integritas ad functiones illas rite exercendas confert. Ut autem scopo huic optime inserviat, non ex uno osse sed ex pluribus constat.

(v) *Comment de Scoliosi Sect. II Part. III.*

(w) *Diff. Inaug. de Ancyloseus Pathologia & Curatione.*

flaur, quae ligamentorum cartilaginumque ope ita inter se componuntur, ut dilatationem ab omni parte admittat pelvis. Etenim ossa pubis qua secum junguntur sibi appositas habent cartilagineas, quae invicem nectuntur substantia ligamentosa elastica, quae in junioribus foeminis à priori firmioris, à posteriore laxioris & pulposae texturae est, atque in adultioribus praefertim ab anteriore fortiores fibras ligamentosas, & à posteriore parvam distantiam exhibet, dum in decrepitis ossium pubis junctura immobilis plane sit, eaque adeo ab anteriore incrementum, ut tenuibus tantum crustis cartilagineis obducantur, quas ab anteriore praepreprimis nectit validior ligamentorum compages, cultro resistens (x). Articulatio autem Sacro-Iliaca eodem modo non una, ut veteres credidere, sed duabus crustis cartilagineis efficitur, dum ab omni parte ligamentis, quorum fibrae tamen inter crustas cartilagineas non immiscentur (y), obducitur. Praeterea à cristis ossium Ilium ad os sacrum, & lumbalium vertebrarum ultimam ligamenta, valida satis atque elastica, tendunt, ne nunc memorem Sacro-Ischiadica, quae quidem rigescunt, non vero in os abeunt.

IN

(x) Vid. Cl. BONN *Verhand. over het maaksel en de beweeglijke loswording der Beenvereenigen van het Bekken enz. in Verb. van het Bat. Gen. te Rotterdam. Tom. III. pag. 272. sqq.*

(y) BONN. II. p. 278. sq.

In graviditate jam, quum omnes vires intendat Natura, ut foetus rite alatur, ne ejus incrementum impediatur, partusque facilis reddatur, non solum placentam format, secernitque Aquam Amnios, qua uterus extenditur, sed & humorum secretionem in tota pelvi adauget laxatque articulos: tota hinc pelvis dilatatur, coccyge simul in posteriora cedente. Quum vero non tantum in adultioribus foeminis omnia illa ligamenta rigidiora sint, quo partus jam redditur difficilior, sed etiam vera articulationum in os conversio haud raro observetur, incommoda haud parvi momenti inde oriri patet. Scilicet non raro occurrunt in omnibus Thesauris morboforum ossium anchyloses innominatorum cum sacro, rarius vero concretio ossium pubis observatur. In priore casu, quum inter cartilagineas ipsas nulla intercedat ligamentosa substantia, facilius haec ossa coalescunt, quam pubis: etenim ossificationis progressus nullum hic invenit in ligamentoso-pulposa materie obstaculum, sed, horum ossium hac parte coalitus si examinetur, talis invenitur, ut fibrae & cellulae osseae invicem ab utroque latere decussentur, nec ulla distinctionis nota cernatur, sed in unum confluerint os (z): quandoque tamen in medio non coaluerunt & ab exteriori praeternaturali osse cohaerent, quod tunc fit, quando ligamenta illa Sacro-iliaca ossea fiunt, vel ossea obducun-

(z) Conf. BONN I. l. p. 280. SANDIFORT *Obs. An. Path. Lib. II. p. 119.*

cuntur. Rarior vero est, quae Synchondrosi ossium pubis contingit ossificatio: nec mirum sane, si ad similitudinem hujus juncturae cum ea, qua vertebrae nectuntur, attendas: hic etiam datur illa substantia pulposa, quae dubio procul non parum confert ad Osteogenesin hic praecavendam; licet ergo laminae cartilagineae senectute hic tenuiores fiant, ligamenta rigescant, partesque osseae excrescant, quo ossa illa propius sibi accedunt, nequaquam tamen senii effectus est, ut immobili nexu componantur, quod in cartilaginibus vertebrarum etiam observavimus. Dantur nihilominus talis ossificationis exempla. Cl. SANDIFORT (a) descripsit pelvim, in qua praeter alia, quae ossium vitium denotabant, ossa pubis laminâ osseâ concreta sunt, quae à superiore quidem completa est, sed ab anteriore caeterum debescit, à posteriore eminentiam aequabilem refert. — Istius anchyloseos exemplum etiam habet VAN DE WYNPERSSE (b): nulla in eo Calli effusio apparet, sed cartilago penitus periit, in ejusque locum successit pars ossea glabra, aequabilis nec ultra pubis ossa prominens, sed foramine parva pertusa (c), ossificationis imperfectae vestigium; — & Doct.

(a) LL. — Tab. VIII. fig. 1. 2.

(b) *Diff. de Ankyrosi Acad. praef.* Cl. VAN DOEVEREN, L. B. 1783. Tab. II. fig. 17.

(c) Conf. Doct. MICHELL *de Synchondrotomicae pubis utilitate*, Amst. 1783. p. 103. sq.

Doct. MICHELL (*d*) specimen delineavit pelvis virilis morbo-
sae, labe aliqua affectae, (verosimiliter Venerea, magna enim est
ossum moles, leve pondus,) in qua pubis ossa in superiore lamella
globosa, aequabili, paullum eminenti junguntur: infra hanc relin-
quitur hiatus ovalis, quem cartilagines replent statu naturali, infra
illum hiatus hic in substantiam osseam degeneratae. Pars poste-
rior pubis ossum tubere gibbo aequabili jungitur, infra quod ri-
ma satis notabilis. — Cl. BONN denique in cartilaginibus descrip-
tis ossificationis initia non obscure vidit, delineavitque (*e*); — &
ipse specimen pelvis, caeterum sanae, vidi, in qua à superiore di-
cta ossa cohaerebant.

QUA vero ratione Natura hic os faciat constare videtur ex
allato Cl. BONN exemplo, in quo nucleus osseus in meditullio car-
tilaginis inveniebatur formatus, linea rubra ab osse separatus, non
aliter ac illud osteogenesi naturali in epiphysibus accidere solet.
Verum licet illud verissimum sit, non tamen constanti lege hoc ita
fieri autumamus, nam in exemplaribus aliis, quae adduximus,
morbo affectis, & exostosis conspicuis, videtur osteogenensis
ab exteriori cartilaginum incepisse: nam in exemplo Cl. SAN-

DI-

(*d*) LL. p. 104. *sqq.*

(*e*) LL. p. 269. Pl. IV. fig. 4.

SANDIFORT lamina ossea a superiore quidem completa est, sed caeterum dehiscit; sic ut hic idem contigisse videatur „ quod in „ multis aliis pelvibus observatur, quae ex unico osse constant, „ licet ossa pubis penitus à se invicem distincta sint, seu in quibus ossa innominata cum sacro firmiter concreverunt ope lamellae, quae, ab uno osse ad aliud tendens, non nisi superficialiter seu extrinsecus dicta ossa nectit, dum, ubi serrae ope „ dividuntur, hiatus notabilis conspicitur, quem olim ligamentoso- „ cartilaginea adimplevit substantia (f).” Habemus itaque etiam hic probatum, quod in ossificationibus cartilaginum Laryngis, Costarum, atque Spinae dorso vidimus, Naturam nempe in Osteogenesi praeternaturali partium cartilagineosarum non semper eundem servare ordinem; sed modo illam ab exteriori incipere, ut crusta obvolvatur pars ossificata, modo autem in interiori, more osteogeniae naturalis, per formationem nuclei sensim proserpentis procedere. Fallos vero, an quidem umquam ossis formatio in ipsa parte ligamentosa fiat, ita, ut illa non osse obducatur, sed loco illius secernatur materies, dum ipsa absorbeatur. Fingamus v. g. (ut clarius dicam, quod innuo) fasciculum fibrarum ligamentosarum, quales dantur in juncturis pelvis, & in fascia longitudinali spinae dorsalis; in tali fasciculo autumo, numquam gigni posse nucleum osseum,

(f) Vid. Cl. SANDIFORT II. Lib. IV. p. 121. sq.

feum, ita ut fibrae ejus in ipsum quasi transeant, & videantur ibi loci, ut vulgo ajunt, ossificatae, nullo intra ipsum, quem fingimus, nucleum cavo relicto, quod implent vel implevere olim fibrae ligamentosae. Scio equidem, quod antea adduxi, Cl. SANDIFORT scripsisse, cartilaginem intervertebralem in os abiisse, sed observavimus, tamen & ibi osteogenesin incrustatione fuisse factam. Non negamus quidem, hanc ita procedere posse, ut nullum vestigium de ligamento superfit, hoc vero tum demum absorbtione fuit absumtum, cum, quod semper in C. H. accidere solet, nullius amplius evaserit utilitatis, osse morbofo in dies crassitudine aucto, & vices ligamenti gerente.

QUAE ex Anchylosi ossium, quae pelvim constituunt, profluant mala, si foeminis accidat, ex contemplatione eorum, quae in gravitate & partu naturali fiunt, sponte intelliguntur. Scilicet, cum in gravitate laxentur partes ligamentosae cartilagineaeque, & pelvis ampliatur, diametrorum ejus ratio differet quam maxime a sanitate, si ossa inter se coaluerint. Ora enim superior pelvis minoris dilatari nequit, si anchylosi laborant articuli sacri-iliaci, vel synchondrosis ossium pubis, diameter ergo transversa peccabit vel & conjugata, quando lamellâ osseâ crassiori ossa pubis cohaerent; foetus itaque ibi incuneari potest, vel etiam partus plane esse impossibilis, si cum rigiditate pelvis simul ejus angustia, aut foetus caput justo majus adsit. — Si autem ossa co-

xygis secum vel cum sacro concreverint, recedere coccyx nequit, diameter conjugata inferior justo minor evadet, hinc caput ibi incuneari, & partus retardari potest. — Non est, quod pluribus de hisce noxis dicam, quum ea cuique satis nota ponere liceat.

De reliquis quidem anchylosibus nil dicam, earum causae, effectus & loca, quae occupare solent, cuique cognita satis sunt, easque fusius pertractavit Doct. VAN DE WYNPERSSSE. Articulo vitio aliquo affecto, vel etiam ossibus invicem in contactu posit, vasa ossis, stimulo illo praeternaturali in actum concitata, praeternaturaliter eundem tonum acquirunt, eundemque agendi modum servare consueverunt, ac in fracturae consolidatione illud fieri observavimus. Ligamenta articulos nectentia, cartilagineisque sic destruuntur, totusque articulus in osseam naturam conversus apparet. Non video annotatum ligamentosas fibras intra os morbose sic generatum fuisse inventas, in plerisque casibus illas vitio articuli in consensum raptas destrui, in earumque locum, Natura sanationem moliente, succedere autumo. —

A partibus cartilagineis, & ligamentosis optimus ad membrana-
ceas fit transitus, quippe quae non minus ac illae passim exhibeant Osteogeneseos praeternaturalis documenta. Innumerae sunt, quae illud demonstrant observationes, nec finem invenirem, si om-

nes illas singulatim pertractare vellem, nec, ne earum enumeratione lectori taedium crearem, metuerem. Majoris etiam videtur utilitatis, investigasse, quomodo, si a consueta agendi ratione deflectat, in suis aberrationibus progrediatur Natura, quam eandem aberrationem ingenti Auctorum serie non raro factam esse demonstrare, nec quomodo fiat, probabiliter umquam explicare: scio equidem arduum illud esse, ac Homini poene non concessum, semper tamen tentandum est, Naturae gressus sequi, quum, quo propius eam perlustrare liceat, eo beviore ad veritatem via evadat. Videamus itaque quid Natura ferat faciatque in ossificatione partium membranacearum, quae praecipue nunc indaganda est in dura, piaque meninge, at in vasis sanguiferis.

In dura matre plagas osseas reperire non rarum est (g), variaeque auctorum observata si evolvamus, nulli prorsus aetati hancce eo loci degenerationem addictam esse videmus, quippe in juvenilibus cadaveribus durae matris ossificationes morborum, quibus aegri, dum in vivis erant vexabantur, extiterint causae. Variarum autem magnitudinis, formae, varii numeri, & vario in loco durae matris ossicula illa fuere reperta. Quandoque pollicis unius, quando-

(g) HALLER *El. Phys. Lib. X. p. 98.* — *Opp. Min. Tom. III. p. 363.* REBENSTREIT in *Comm. Litt. Norimb. 1744. Hebd. 3. Mem. de l'Acad. de Scienc. 1711. p. 27.* — 1713. pag. 21. — 1734. p. 44. — 1737. 51. MORGAGNE *de Sed. & caus. morb. Ep. 3. Art. 20.* — *Eplst. 25. Art. 8. Cl. SANDIFORT Genesck. Bibl. Tom. III. p. 125. sqq.* — *Tom. X. aliaque.*

doque duorum, quandoque trium digitorum transversorum longitudinem aequarunt in processu falciformi inventa: immo illum quoad maximam partem vel dimidiam longitudinem osseum videre dissectiones; & sepimentum, quod cerebellum dividit, more ferarum & nonnullorum aliorum animalium, totum fere in os versum aliquando fuit. Pars durae meningis, quae supra oculum dextrum datur, tam dura osseaeque alicui homini fuit, ut, cum fracturam cranii fuisset passus, post mortem etiam haec fractam se exhibuerit, dum supra sinistrum oculum cartilagineam induxisset naturam. — Plerumque, dum modo duo, modo tria, imo sex inveniebantur ejusmodi ossicula, in cuspidem vel acumina terminata visa sunt, nonnumquam in bullas protuberantia, & fere semper processum falciformem occupantia (*b*).

NEQUE tantum in dura meninge, quae structura gaudet compactiore, adeoque ad ossificationes magis disposita videri posset, sed etiam in pia cerebri membrana easdem observatas legimus. Eminentias inaequales asperas, acuminatas, revera osseas observavit aëst. Praecept. SANDIFORT (*i*), firmiter cum pia matre connexas, & vasis, quae ab ea ad finem longitudinalem decur-

(*i*) Vid. auct. cit.

(*k*) *Obs. Anat. Path. Lib. III. p. 46.*

currunt, appositas: immo laminas quandoque etiam hac in parte illae referunt. In genere tamen plures de ossificata dura meninge, quam de pia exstant observationes. — Ossicula illa quandoque in ipsa cerebri (l) & cerebelli (m) substantia inveniuntur, ipsa earum substantia undique firmiter adeo circumdatae, ut difficulter ab ea separari possint.

QUA ratione autem ossicula hic loci praeter naturam generata gravia symptomata producere possint, neminem latet, qui sensilissimam atque tenerrimam cerebri structuram, ejusque nexum cum aliis functionibus perspecta habet. Cum enim hoc ideopathice laborat, functiones, quae ab ejus integritate pendent, laedantur necesse est, eaque symptomata plus minusve erunt gravia, quo ossicula sint majora, & situ suo vel figura cerebrum magis afficere queant: quandoque enim innocua feruntur, nec tam insigniter sanitatem laedunt.

Si autem magna sint vel acuminata, vel pondere vel irritatione sua gravissimos Capitis dolores, Lethargum, Apoplexiam, Epilepsiam, aliaque mala creant: quum enim continuo motu cerebrum agitetur, non potest, quin corpora illa heterogenea, quae illud

in

(l) TRILLERI *Opusc.* pag. 20. LUDWIG *Adv. Med. Pract.* vol. II. pag. 488.

(m) *Academ. des Sciences.* Ao. 1737. p. 51. in 4to.

in hoc motu impediunt, vel tenerrimas ejusdem fibrillas pungendo irritant, varias eo loci turbas excitant, quae ob magnam, quae inter sensorium commune & reliquas corporis partes intercedit, sympathiam cum toto corpore communicantur; & vel in mentis functionibus observantur. Capitis dolores, Epilepsia aliaque, quae activae, ut ita dicam, sunt affectiones, ab eorum officulorum irritatione in fibrillas cerebri sensilissimas pendent: Lethargus autem, Apoplexia, in quibus passive magis afficitur cerebrum ab eorundem pondere vel ab impedimento, quod cerebri motui & sanguinis circulationi ponunt, oriuntur: licet & irritatione sua iisdem morbis ansam dare queant, si nempe ita posita sint, ut acuminibus suis vasa sanguifera irritent, atque majorem sanguinis copiam ad cerebrum alliciant. Hinc etiam intelligere est, quum illi morbi, si idiopathici sint, mitigari quidem, non vero tolli queant, cur saepius mortis exstiterint causae: nam, cum a levi tantum causa fluxus humorum justo magis ad cerebrum determinatur, officula illud etiam magis irritent necesse est: hinc est quod qui ab hac causa epileptici sunt, in somno & mentis exercitationibus quum humores majori copia cerebrum petunt, post corporis exercitium, vel nimiam ciborum ingurgitationem, quum totum systema in actum ducitur, insultibus saepe corripiantur, & pueri juvenesque, majori succorum copia abundantes, atque caeteris irritabiliores iteratâ phlebotomiâ indigeant, ut paroxysmi praecaveantur vel tollantur. Repetitâ vero illa sanguinis missione

totum solidorum systema ad omnem stimulum irritabilius evadit, hinc, quum ossicula in cranio nata incrementum capiant causaque localis sic in dies augeat, continuo major erit sanguinis mittendi necessitas, solida ad eundem stimulum magis magisque irritabiliora characterem epilepticum contrahent, donec tandem principium vitale tum praeternaturalis ossis, tum sanguinis irritationem ferendo impar succumbat, atque extingatur: Sic enim explicari debet mors, quae hominem epilepticum, repetitas largasque V. S., a quibus paroxysmi mitigari solebant, passum, e medio sustulit. — Eodemque fere modo, V. S. excepta, explicanda est mors, alii homini juveni ab eadem causa post repetitos Epilepsiae insultus superveniens (m).

Quod autem ad maniam turbatasque ab ossiculis in meningibus enatis mentis functiones attinet. Equidem, cum ab iis graviora symptomata oriri posse vidimus, nullus dubito animam, si graviter satis stimuletur vel deprimatur cerebrum, ejus sedes, in suis actionibus turbatam iri, eo magis, quum illam nulli quidem ejusdem parti prae reliquis inhaerere plura demonstrare mihi videantur: plerumque tamen praeternaturali in meningibus Osteogenesi certam totius corporis conditionem se jungere autumamus, quae ad maniam aliquomodo disponit. Scilicet, cum ad quemcumque mor-

(m) *Hist. de l'acad. Royal des Sciences.* 1734. p. 44. — 1711. p. 28.

morbum generandum aliqua in corpore diathesis requiratur, cumque in omnibus, quas pertractavimus, ossificationibus dari aliquam ad ipsas producendas solidorum diathesis vidimus, sic in hacce prae reliquis illum solidorum habitum, qui in meningibus os generando aptus est, invenisse putamus. Nulli earum ossificatio addicta aetati omnes aggreditur: si vero omnia, quae de ossificatis cerebri membranis prostant, observata, evolvamus, prae reliquis hoc morbo laborasse videmus eos, qui temperie sicca, stricta, melancholica, atrabilaria gaudebant (*n*), si junioribus meninges osseae fuerint, qui scrophulis laborare (*o*), vel denique eos, qui Arthritidi obnoxii sunt (*p*). Qua ratione solida sic disponantur, ut materiem osseam creent, postea, ne bis idem dixisse videar, explicare conabor, quum ossificationes vasorum & cordis absolverim; ad illam jam, quae meningibus accidit, redeamus.

Plerumque illa inter duplicaturam durae meningis observatur, ab exteriori tamen etiam fit; hoc enim in iis casibus locum habere videtur, ubi sinui longitudinali, vasis, vel piaë matri accreverint ossicula, ita ut sic cortice osseo alterutra meninx obducta appareat. — Cum autem dura mater praeprimis huic degenerationi vide-

(*n*) Conf. inter alios LIEUTAND II. *Lib. I. obs. 362. Lib. III. obs. 36. 37. 39.*

(*o*) *Id. ibid. III. obs. 38*

(*p*) *Id. ibid. Lib. III. obs. 40.*

videatur obnoxia, quaeritur an hujusce rei probabilis ratio queat? certe, si ad structuram durae matris, quae proxime ad tendineam accedit, attendamus, atque comparisonem instituamus cum aliis partibus membranaceis, ut arteriis, in quibus ossificatio longe frequentius, quam in mollioribus Venis accidit, videtur strictior aliqujus partis compositio plurimum conferre ad Osteogenesin praeternaturalem promovendam. Scilicet ad os generandum videtur requiri certus vasorum tonus, à structura vasorum compactiori determinandus, quo ad sanguinis stimulum eo modo reagere possint, ut analogia inter ipsorum praeternaturalem actionem & naturalem eorum, quae ossibus nutriendis inserviunt, intercedat. Si itaque à quacumque causa solidorum systemati talis imprimatur character, ut, si ad duram matrem, in qua paucae inveniuntur conditiones, quae ossificationem impedire valent, pertigerit, sanguis talibus dotibus gaudeat, quibus debitum vasis stimulum admoveat, haec ad illum reagentia eo loci osseam creabunt materiem. Causas vero illas in diathesi Melancholica, Scrophulosa, Arthritica haerere, jam annotavimus, quae victu lauto, spirituosorum abusu, omnibusque stimulantibus magis adhuc intenduntur. — Haec de meningum ossificationibus sufficiant.

ARTERIARUM ossificatio adeo est frequens, ut nulla fere ab ea inveniatur immunis. Sic in arteria innominata ingens quandoque

doque adest ossificatio (*q*): Arterias carotides variis in locis plagas ossificatas exhibuisse viderunt dissectores (*r*). Idem dicendum de pulmonali (*s*), de Aorta (*t*), de Splenica (*u*) de arteriis artuum inferiorum (*v*) de Coronariis cordis (*w*) de aliis (*x*): uno verbo nulla fere in C. H. datur arteria, quae non aliquando fuerit reperta ossilem duritiem vel cartilagineam induisse. Neque tantum arteriis sed & venis raro tamen exemplo eadem degeneratio aggreditur (*y*). — Valvulis mytralibus (*z*), & semilunariibus non parit; immo retinam oculi ossificatam coecitatis fuisse causam viderunt HALLER (*a*) & MORGAGNE (*b*): Sclerotica, annulo osseo in avibus & piscibus conspicua, homini nonnum-

(*q*) Cl. SANDIFORT II. p. 45. in nota.

(*r*) Conf. LIEUTAND II. Tom. II. p. 160. Cl. SANDIFORT II. p. 52. & aucl. ibi cit. — & Gencesk. Bibl. Tom. VIII. p. 28. sqq. BONETI Sepulch. Anat. Tom. I. p. 137. aliosque.

(*s*) Cl. SANDIFORT II. Lib. I. p. 22. — HALLER Obs. Path. Tom. III.

(*t*) BONETI S. A. Tom. I. p. 644. p. 817. p. 838. — HALLER II. p. 365. — SANDIFORT II. I. p. 25. p. 49.

u) Hist. de l'Acad. Royale de Sciences, 1706. p. 26.

(*v*) LL. — Ann. Phys. Med. Wratislav. Teut. 38. Ao. 1726.

(*w*) LL. — HALLER II.

(*x*) Vid. de his & aliis Aucl. II. cit. & passim in BONETI S. A. & MORGAGNE de Sed. & Caus. Morb.

(*y*) BONETI S. A. Tom. I. p. 841.

(*z*) Id. ibid. p. 563. — HALLER II.

(*a*) Opp. Min. Tom. III. 366. lapideam laminam vocat HALLER.

(*b*) MORGAGNE de sed. & caus. Morb. Epist. 52. art. 30. seq.

numquam offescit (c). Tandem (ut omnia nunc uno tenore dicam) in ipsis partibus musculosis os praeter naturam quandoque generatur. In nonnullis animalibus imprimis ruminantibus cor continet ossiculum, quod in humano corde praeter naturam formatum invenerunt Anatomici (d). Sed musculos motui membrorum dicatos offeos invenire rarissimum. In avibus senescentibus singulari ratione illud fieri observare mihi licuit in Museo Cl. BRUSMANS, qui sceletum Pavonis possidet, in quo omnes fere praecipue artuum inferiorum tendines in os conversi reperiuntur, ita tamen, ut cum ossibus membrana intermedia cohaereant, nec mobilitati ullam noxam attulerint. Singularissimum autem est, quod in *Transact. Phil.* (e) refertur exemplum juvenis, cujus musculi artus superioris in substantiam osscam degeneraverant, ut totum brachium ad manum usque unum os solidum referret: multum tamen dubii adhuc in hac historia restat, nam quomodo os solidum succo Quercus marinae, linimentis Mercurialibus, & balneis solvi potuerit, ut usum membroaum postea recuperaverit ju-

(c) HALLER *El. Phys. Lib. XXX. p. 78.* ubi plures partium ossificationes videas, quas omnes enarrare inutile duco. Ossicula in genu quandoque reperiunda etiam omitto, cum quia eorum origo non dum liquet, tum quia dubius haereo, an quidem vera ossa dicenda sint. Conf. REIMARUS *de Tumore Ligamentorum &c.* §. 51. *sqq.* L. B. 1757.

(d) BONNETI *S. A. Tom. I. p. 838.* alique.

(e) *Vol. I. II. p. 145.*

juvenis, equidem non video. — In senibus tamen tendo Peronaei musculi aliorumque ossescere observatur (*f*).

CUM autem in senectute & in alia quoque diathesi ossificationes partium membranacearum & musculosarum saepius comitem habeant lapideam in multis locis degenerationem, dubitarunt nonnulli (*g*) an quidem, quae in vasis v. g. inveniuntur squamae osseae vera ossa dicenda sint. MORGAGNE (*b*) in hanc rem inquirens frustulas osseas, tum in dura meninge, tum in vasis inveniendas, revera ex fibris constare observavit; & si quid mea valeat observatio, frustula ossea in cadavere foeminae, cujus dissectionem mox enarrabo, acido nitrico immisi, ejusdemque ponderis frustum a vero osse ablatum ejusdem acidi actioni exposui, ut comparatio institui posset, eodemque modo os praeternaturale se gessit ac naturale, nisi quod hoc lentius illo solvebatur, propter compactiorem quam praeseferebat structuram, & majorem phosphatis calcis quantitatem; non aliter tamen ac in naturali osse remanebat pars ossis gelatinosa ab acido intacta. — Vera itaque sunt ossa.

UT pateat quomodo Natura ab uno ad alterum stadium in Osteogenesi praeternaturali partium membranacearum transeat, unam adhuc

(*f*) HALLER II. p. 80.

(*g*) Vid. BUDDAEI *Misc. Nat. curios.* Tom. V. p. 63.

(*b*) De Sed. & caus. Morbor. Epist. XXVII. Art. 20.

huc millenis, quae leguntur, observationem addere licet, quum illa decursum morbi egregie demonstrat & forte nonnullis cogitationibus praebebit occasionem. Ab hinc aliquo tempore ad examinandum ex eâ, quâ frui licet, benevolentia mihi obtulit Aest. Praec. BRUGMANS cor cum arteriâ aortâ & parte Iliacarum, è cadavere faeminae annosioris exemptum. Invenimus sequentia. Cor, multâ pinguedine obductum, intus offerebat valvulas semilunares solito rigidiores, inter duplicaturam materiem duram lapideam continentes. Annulus tendineus, qui limites constituit sinus & ventriculi sinistri cordis, in valvulas mitrales abeuns, simili modo erat totus durus ab eadem substantiâ; sed Aorta tum in arcu suo, tum in decursu versus inferiora, & ubi se in Iliacas fin- dit, varias non solum squamas osseas, nonnullas apicibus suis intra vasis cavum prominentes, quarum una prope arcum, duorum pollicum longa & unius lata inveniebatur, exhibuit; sed etiam hinc inde callosam, corio non ab similem, induerat indolem: in medio autem plaga flava satis notabilis, qua extus prominebat arteria, membranâ internâ tecta se obtulit. Quum hanc aperiebam, en materiem pultaccam, flavam, grumofam, inter musculosam & internam, arteriam extendentem, sic ut hic loci aneurisma facile oriri potuerit. Quod autem ad ossicula attinet, illa etiam, inter tunicam internam & musculosam invenienda, posteriori firmiter adhaerebant, atque in ea inflammationem irritatione sua exci- tasse videbantur, nam omnia illa loca ruborem insolitum praefere-
bant.

bant. Cum membrana interna coaluerant etiam tenaciter squamae illae; in nonnullis vero locis nudae intra arteriae cavum prominebant, sic ut etiam hîc effectus videas pressionis in absorptionem solidorum. En itaque naturalem osteogeneseos in membranis decursum! En qua ratione ab uno ad alterum statum procedat Natura! En callum mollem pultaceum, particulas duriusculas jam intermixtas habentem, grumofum, cui succedit corium cartilagineum, quod excipit verum os! (b)

SCILICET in senectute vel raro exemplo in adulta vel juniore aetate, ubi ad eam conditionem corpus pervenerit, quae in genere indurationibus partium mollium i. e. degenerationibus lapideis vel ossibus propria est, talem agendi modum sensim adsciscunt vasa, ut loco cellulosae primum materiem pultaceam, dein densiorem, tandemque ossilem creent: & huicce degenerationi vasa, quae ad telam cellulosam decurrunt, obnoxia praecipue videntur: sic enim explicari debent glandularum Meseraicarum obstructions, indurationes Scrophulosae, quae non ab obturatis earum partium vasis, sed ab effusa in cellulosam telam plus minusve dura materie derivandae sunt. Minime itaque hic in censum venit particularum nutritiarum error loci, sed omnis, quae observatur in corpore senili vel

(b) Eundem decursum vidi observatum fuisse ab Ill. HALLER *Opp. min. Tom. III. p. 359. sqq.*

vel ad indurationes disposito, ossificatio juxta cum aliis organorum degenerationibus oritur à certo quodam solidorum tono, ab ipsorum structura determinando, quo ita in fluida agunt, ut & haec a sano statu aberrant. Diathesi sic, ut ita dicam, ossificâ quum humores in toto corpore laborent, illorum praeternaturali stimulo ultimi vasorum secretiorum, ad telam cellulosam decurrentium fines prae reliquis afficiuntur, formantque modo haud explicabili materiem osseam: quaenam vero eorum conditio requiratur, ut os prae lapide effingant, non facile determinatur, quum diversa haec modificatio non multum à se differat necesse sit, osse haud parvam terrae calcareae quantitatem continente, ex qua concretiones illae lapideae constant.

IN genere itaque dici potest, diathesin illam ossificam praepriis occurrere in senibus, vel iis hominibus, quibus quidem non est omnium functionum lentor senilis, sed tamen ille solidorum tonus, qui mutatis mutandis ad senilem accedit, & quo praecipue topice afficiuntur, quae ad telam cellulosam progrediuntur, vasa. In senibus jam plura vasa obliterari, succorum copiam minui, cerebrum, & in genere omnia organa sicciorem, rigidiorern, strictiorem habitum acquirere vulgo notum (i). Cum jam à
struc-

(i) Conf. elaboratam fati senilis descriptionem, quam dedit amic. ONTID in *Diff. de varia moriendi ratione* P. I. — MALLER Tom. VIII.

structura solidorum quam maxime pendeat vis vitalis, qua ad fluidorum stimulum haec reagent, intelligitur, illorum statum determinari atque modificari à gradu & conditione vis vitalis, structurae senili propriis. Haec vero sensim inde a prima natavitate ita mutatur, ut tandem ad fluidorum stimulum iners evadat, & homo naturalissimo modo ob ipsam sui corporis structuram ex defectu reactionis ad stimulum moriatur. Vasa itaque pedetentim illam structuram, agendique vim acquirunt, quae ossium vasis adulta aetate propriae sunt, cujus mutationis sequela est, ut ipsum os generetur in parte membranacea, quae tunc ad stimulum sanguinis non amplius sufficienter reagit. — Hinc itaque palpitationes cordis, Asthma, Syncope &c., officatione prope cor, vel in ipso locum habente, derivanda: hinc etiam pulsus intermittentes; sive, in Carotide vel aliis encephali arteriis si adsit officatio, Apoplexia. In omnibus hisce casibus facile intelligitur ob deficientem ad stimulum reactionem sanguinem in corde, in pulmonibus, cerebro accumulari debere, vel illa organa stimulari, ut in palpitationibus cordis fit. Atque haec revera a defectu reactionis ad stimulum debere repeti confirmatur ex cadavere hominis 130 annorum (*k*), in quo maxima pars sanguinis in arteriis officatis reperiebatur, secus ac illud aliter evenire solet; ultima enim vice corde sese contra-

hen-

(*k*) Vid. *Trans. Phil.* No. 366. 1819. *Ann. Phil.* 1820. 1821.

hente, arteriae adhuc in sanguinem agere solent, illumque in venas propellere: hinc vero ob deperditam arteriarum irritabilitatem post ultimam cordis systolen Aorta retinuerat sanguinem, unde novum argumentum petitur contra ill. SPALLANZANI, existimantem, cor solum sufficere ad circulationis integritatem, neque ullas partes ipsis vasis adscribentem (1). — Sed redeamus ad ipsam osteogenesin.

Ex omnibus itaque quae de Osteogenesi praeternaturali in partibus membranaceis dixi & ex auctorum observationibus collegi, concludere est.

- 1°. Senectutem vel eam corporis conditionem, quae in genere ad indurationes disponit, favere ossificationi membranarum.
- 2°. Vasa membranarum, ad telam cellulosam decurrentia, sub hisce conditionibus tonum eundem seu analogum acquirere ei, qui vasis ad os pertinentibus, proprius est.
- 3°. Illa tamen non uno ictu sed sensim hunc agendi modum adsciscere, ita ut, si ossificatio in parte membranacea incipiat, haec primum aliquam duritiem acquirere debuerit; tunc vero

(1) In Diss. Italice conscripta de Circulationis phaenomenis Conf. G. PRO-
 MUSKA *Controv. Quaest. Phys. Vienn.* 1778. p. 4—13.

vero inter membranas effundi substantiam pultaceam; quâ absorbtâ, & solidis eo loci majorem adhuc diathesin ossificam adeptis, Coriaceam cartilagineam substantiam formari; qua iterum absumta, eodem Naturae processu os generari.

Si denique omnia, quae in rota dissertatione pro viribus, & temporis, qua premor, angustia commentatus sum, reputemus, conclusionem hanc facere liceat; *Naturam in Osteogenesi praeternaturali, habita partium, quibus contingit, ratione, non minus ac in aliis aberrationibus constantes sequi leges, atque certum in agendi modo ordinem semper servare.*



FIGURARUM EXPLICATIO.

FIGURA PRIMA *exhibet os Ilium & femur morbosum
a parte anteriore.*

- A Os Ilium, tantum adumbratum.
- B Os pubis.
- C Caput Ossis femoris, (quod quum os innominatum non pictum,
sed adumbratum tantummodo sit, in conspectum venit.)
- D Femur ipsum.
 - a Spina Ilii anterior inferior in modum tuberis degenerata.
 - b Tuber squamosum.
 - c Spina,
 - d Tuberculum super tuber squamosum b.
 - g Pars anterior spinæ antrorsum se flectentis.
 - h Parva squama quae responderet superficiali excavationi in Ilio
praesenti.
 - k l Repraesentat pictura lineari ossiculum separatim pictum Fig.
4. m n.
 - p q Squama perpendiculariter erecta.
 - r Spina ad horizontem magis inclinata.
 - s Alia minor, sine suo introrsum versus superiora flexa.
 - t Minima, praecedenti directione fere similis.

FIGURA SECUNDA *objectum, a parte posteriore visum
repraesentat.*

A Os Iium.

B Tuber Ossis Ischii adumbratum.

C Caput ossis Femoris.

D Femur ipsum.

c Spina eadem litt. notata Fig. 1.

d Tuberculum Fig. 1. eadem litt. notatum.

e Spina major a parte posteriore, Fig. 1. a parte anteriore litt. *g*
repraesentata.

fff Tuber praemagnum, cui tanquam basi insistit spina *e* Fig. 1. litt. *g*.

h Parva squama eadem litt. Fig. 1. insignita.

rst Eadem ac in Fig. 1.

FIGURA TERTIA *repraesentat femur morbosum ita delineatum
ut Callus ab interiore spectetur.*

C Caput ossis femoris.

D Femur.

b Tuber squammosum Fig. 1. ead. litt. not.

c Spina eadem litt. in Figuris I & I'. notata.

f Pars tuberis praemagni litt. *fff* Fig. II. not.

g Spina

- g* Spina integra vid. Fig. I. ead. litt.
h Parva squama Fig. I. & II. ead. litt.
i Margo interior asper tuberis praemagni in Fig. II. litt. *fff* notati.
o Idem tuber ac in Fig. I. litt. quoque notatur.
rs Spinae litt. iisdem Fig. I. & II. notatae.

FIGURA QUARTA.

A Repraesentat partem anteriorem ossis Ilii.

- a* Spina ilii anterior inferior tuberosa, Conf. Fig. I. ad eamd. litt.
nn Sittit ossiculum separatum, de reliquo ossè in specimine solutum.
nn Pars ejus superior latior Tuberi praedicto *a* apposita.
n In medio angustatur & ad *n* sinuositati, ab exteriori squamae
 (*opq* Fig. I.) inveniendae imponitur.



Fig. 1.

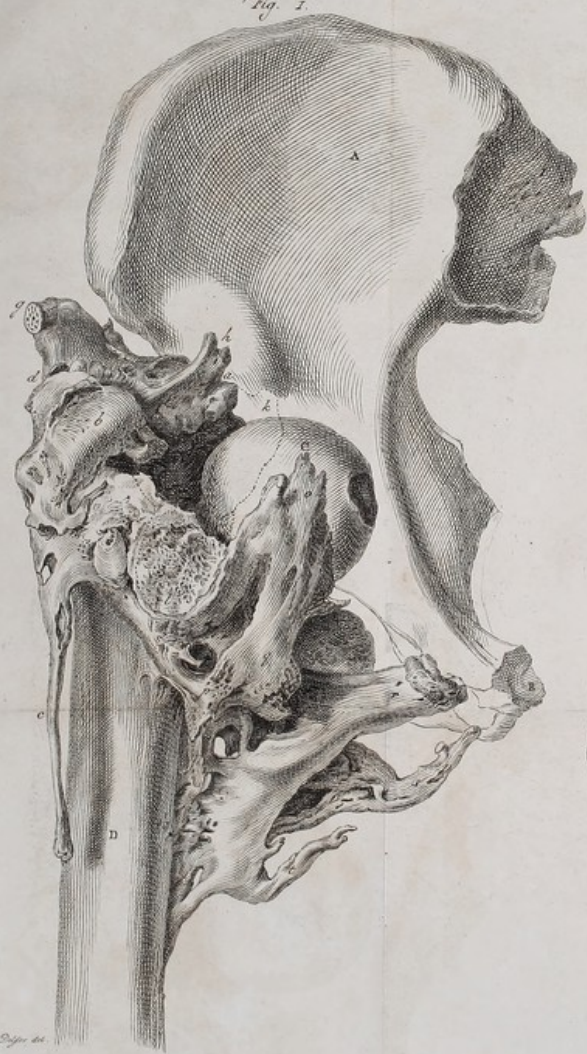


Fig. IV.



Fig. II.



Fig. III.



