

Disputatio inauguralis de necrosi ac callo : quam, annuente summo numine, ex Auctoritate Reverendi admodum Viri, D. Georgii Baird, SS.T.P, Academie Edinburgenae Praefecti ... / eruditorum examini subjcit Alexander Hermannus Macdonald.

Contributors

MacDonald, Alexander Herman, 1774-
Francis A. Countway Library of Medicine

Publication/Creation

Edinburgi : Excudebant Adamus Neill et Sogii, MDCCXCIX [1799]

Persistent URL

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

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by the Francis A. Countway Library of Medicine, through the Medical Heritage Library. The original may be consulted at the Francis A. Countway Library of Medicine, Harvard Medical School. where the originals may be consulted. 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>

Magdalena

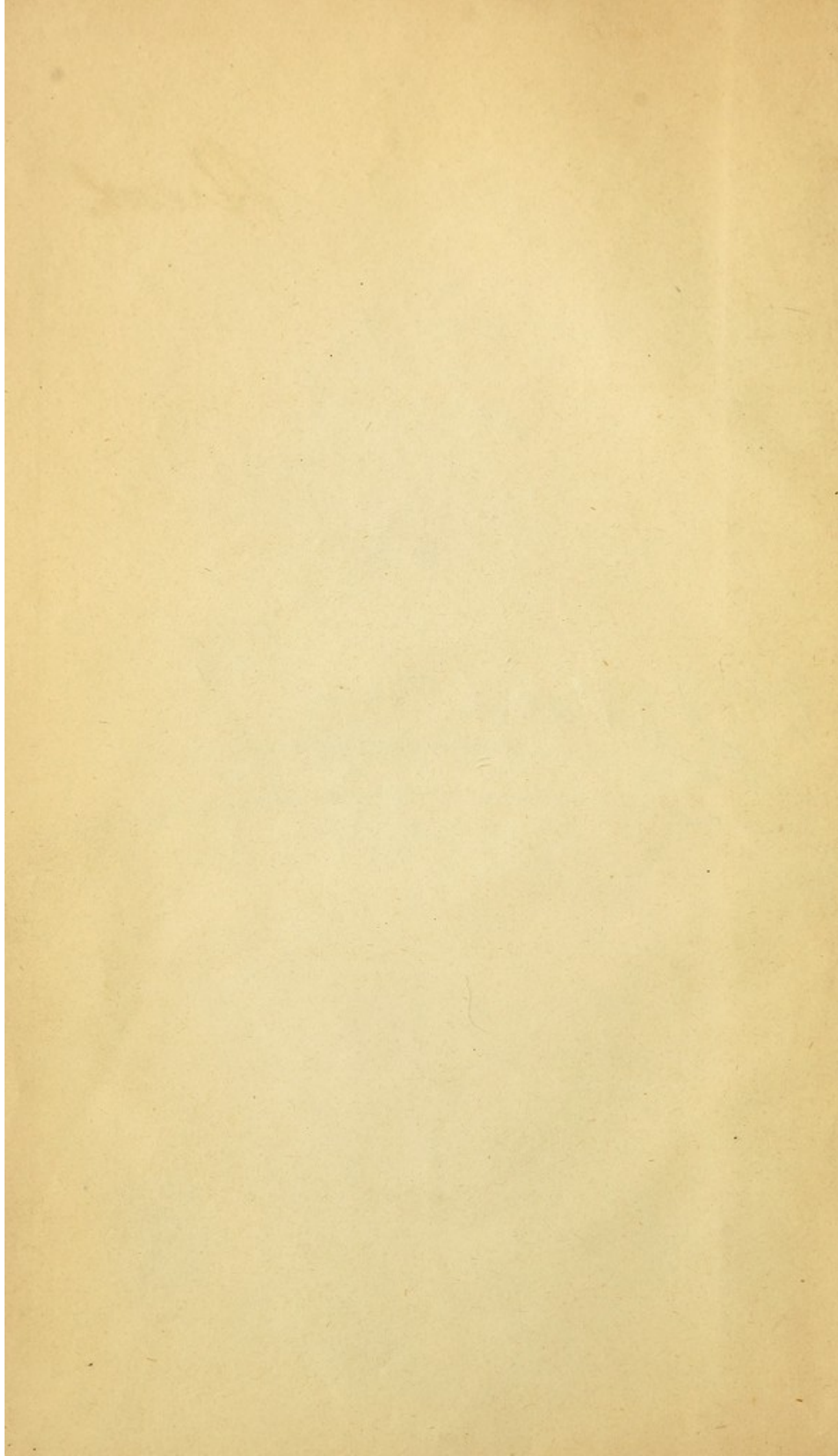
1811

23, E. 83

M 1

Book.

A. P. Macdonald.



DISPUTATIO INAUGURALIS

DE

NECROSI AC CALLO.

Klitzger

Viro Eandito

Roose, M. D.

Hasce Auditorum primitias
offerat

Auctor.

DE
NECROSI AC CALLO;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GEORGII BAIRD, SS.T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI Consensu, et

Nobilissimæ FACULTATIS MEDICÆ Decreto;

PRO

GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

ALEXANDER HERMANNUS MACDONALD,

BATAVUS,

SOCIET. REG. MED. EDIN. SOCIUS:

Ad diem 12. Septembris, horâ locoque solitis.

"Naturam, optimam ducem, tanquam Deum sequimur."

CICERON. De SENECTUTE.

EDINBURGI:

EXCUDEBANT ADAMUS NEILL ET SOCII.

M DCC XCIX.

Witzger

23. E, 83

~~37. E 15.~~

ALEXANDER HERMANUS MACDONALD,

RETIRED

SECRETARY, NEW YORK SOCIETY

Advised 12. September, 1883, by the following

George W. Bennett
New York, September 12, 1883

EDINBURGH

EXCERPTANT LAMAR NEILL & SONS

WILSON

VIRO
AMICISSIMO ERUDITISSIMOQUE,
ALEXANDRO MONRO, M. D.

ANATOMIÆ ET CHIRURGIÆ

IN

ACADEMIA EDINBURGENA

PROFESSORI,

ANATOMICORUM

PRIMO;

CUJUS

IN

ILLUM

COMITATEM ET BENEFICIA

GRATA, DUM VIVUS, MEMORIA

PROSEQUETUR

ALEXANDER HERMANNUS MACDONALD.

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

AMICO,
JOANNI THOMSON,
CHIRURGÆ
PERITO,
RERUM NATURÆ ET LITERARUM
STUDIOSO;
OB
CURAM FIDAM ET BENEVOLAM,
QUA
ILLUM
CHIRURGÆ ET MEDICINÆ
ELEMENTIS
INSTITUIT,
HOC
PRÆTENUE SANE AT SINCERUM
GRATI ANIMI
TESTIMONIUM
OFFERT
BENEFICIIS
DEVINCTUS
ALEXANDER HERMANNUS MACDONALD.

JOANNI STERKE, J. U. D.

SCHOLARUM URBIS DAVENTRIÆ

RECTORI ERUDITISSIMO ;

VIRO

LITERIS HUMANIORIBUS, MORUM SUAVITATE,

LIBERTATIS STUDIO, ET VITÆ PROBITATE,

NEMINI

SECUNDO ;

QUI

ILLUM ÆTATE TENERUM

NON LITERIS SOLUM

IMBUIT,

SED AMICITIA QUOQUE ET BENEFICIIS

PROSECUTUS EST ;

GRATIAM

EX ANIMO

PALAM

REFERT

ALEXANDER HERMANNUS MACDONALD.

JOANNI STERKE, J. D.

SCHOLARUM URBS DAVENTRIÆ

RECTORI ERUDITIONIS

VIRI

LITTERIS HUMANIORIBUS, MORUM SVAVITATE

LIBERTATIS STUDIO, ET VITÆ PROBITATE,

REMINI

SECUNDO;

QUI

ILLUM ETATIS TENERUM

NON LITTERIS SOLUM

IMBET,

SED AMPLIUS QUODVET ET ERUDITIONE

PERFECTUS ERIT;

CRATIAM

IN ANIMO

PAIAM

REPERT

ALEXANDER HERMANNUS MACDONALD.

CONT A.

PROOEMIUM,	-	Pag. 1
PARS I. OBSERVATIONES ANATO-		
MICÆ AC PHYSIOLOGI-		
CÆ.		
CAP. I. DE OSSIUM STRUCTURA,	-	4
CAP. II. DE OSSIUM FORMATIONE,	-	12
PARS II. DE NECROSI.		
CAP. I. DE MORBI HISTORIA AC INDOLE,	20	
CAP. II. DE OSSIS REGENERATIONE,	28	
CAP. III. DE MEDENDI RATIONE,	-	74
PARS III. DE FORMATIONE CALLI,	78	
PARS IV. CONCLUSIO,	-	97
TABULARUM EXPLICATIO,	-	107
APPENDIX,	-	135

DIS-

CONTENTS

PREFACE

PART I. OBSERVATIONS ANATOMICAL

MICROSCOPICAL AND PHYSIOLOGICAL

OF

CAP. I. OF THE BONES

CAP. II. OF THE JOINTS

PART II. OF THE NERVOUS SYSTEM

CAP. I. OF THE NERVOUS SYSTEM

CAP. II. OF THE SENSES

CAP. III. OF THE MENTAL FACULTIES

PART III. OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM

PART IV. OF THE URINARY SYSTEM

APPENDIX

INDEX

DISPENSARY

DISPUTATIO
INAUGURALIS
DE
NECROSI AC CALLO.

PROOEMIUM.

OSSA, quamvis durissimam atque fortissimam totius corporis partem constituent, necnon putredini tempestatumque vi mirum in modum resistent, et sic tum in mollibus teneriorisque structuræ partibus sustinendis, tum in præstantioribus organis, a quibus vita dependet, periculis arcendis, naturæ intentioni satisfacere videantur; pluribus tamen morbis

ac malis obnoxia sunt, quæ quidem omnium, quibus corpus humanum afficitur, sunt gravissima, ideoque eorum, qui artem chirurgicam sequi cupiunt, attentione dignissima.

Quod autem ad me attinet, hi quidem officium morbi in studiorum cursu, tanti momenti visi sunt, ut maximo labore in eos incubui; et quosdam horum studiorum fructus in medium proferre operæ pretium existimavi. Hac in disputatione itaque, quædam de Necrosi ac Callo pro viribus exponere conabor.

Sicuti in omnibus morbis, qui auxilio chirurgi egent, maximi momenti est, structuram atque partium functiones bene penitusque cognoscere; sic et res se habet in his morbis, de quibus acturi sumus: difficillimum enim est morbosas partes recte animo concipere, nisi prius sanam earum conditionem atque functiones probe intelligamus.

Age

Age vero, breviter mecum cognoscite, lectores benevoli, quæ sit earum partium, de quibus locuturi sumus, structura anatomica, quæ functiones vitales.

PARS

P A R S I.

OBSERVATIONES ANATOMICÆ

AC

PHYSIOLOGICÆ.

C A P U T I.

DE OSSIUM STRUCTURA.

ELABORATAM et minutam ossium descriptionem anatomicam, five eorum divisiones ac formam peculiarem, hac in disputatione idcirco omitto, quod vereor, ne limites transgreddiar disputationi inaugurali impositos. Præterea

terea, si in monumenta tot virorum clarorum, celeberrimi præsertim hujus Academiæ Conditoris, animum advertam, non possum, quin talem descriptionem hoc in loco alienam putem.

Generalia itaque quædam dicere, quæ lucem rei nostræ offundant, sufficiet.

Ossa corpora dura sunt, solida, opaca, albi five sufflavi coloris. Hæ vero qualitates ab eorum partibus constituentibus pendent: præcipue enim componuntur ex phosphate calcis, phosphate sodæ, carbonate calcis, parva ferri quantitate, et substantia cellulosa. Robur ossium in justa harum partium proportionem consistit. Quod si os plus æquo calcis continet, eo fragilius invenitur; inde fit, ut senum ossa fractu tam facilia sint: contra, si ossa, ut ea infantum, minore calcis copia prædita sunt, rarissime franguntur.

Ossa

Offa exterius lamellata sunt ; interius vero cellulosa atque cavernosa. In cellulis, ac cavernis medulla fecernitur.

Quid vero medullæ usus fit, nondum satis constat. Verisimile tamen videtur, eam cava artuum illinere, et impedire, ne os nimis fragile fiat *.

Offa extrinsecus membrana teguntur, quæ periosteum externum vocatur ; intrinsecus, membranula, quæ periosteum internum, quæque arctius cum medulla, quàm cum offe, connectitur.

Usus periostei externi est, vasa conducere quæ os forment, nutriant, ac conservent, et ex quibus medulla fecernatur.

Arteriæ

* Vid. MONRON. Osteology.

Arteriæ ossium visu difficiles sunt ; si vero accurate liquore impleantur, ex periosteo ad os transire conspiciuntur. Venæ itidem in ossis substantia non, nisi magna cum difficultate, detegi possunt, nonnunquam tamen optato impletæ fuisse dicuntur. In periosteum quoque ex osse abire venæ, quæ arterias comitantur, inveniuntur in cadaveribus eorum, quorum vasa, ante obitum, magna sanguinis copia impleta sunt *.

Vasa periostei interni, cum vasis ossis atque periostei externi communicant. Adeo arcte enim conjuncta sunt, atque adeo a se invicem dependent, ut, si alterutrum periosteum morbo afficiatur, cæterum quoque et os afficiantur ; et, si os male se habeat, male quoque se habeant

* Vid, MONRON. Osteology.

habeant periostea. Si igitur periosteum externum inflammatione afficiatur, os brevi tempore etiam inflammatione et carie laborat : si periosteum internum inflammetur, os spinâ ventosâ afficitur ; et, ut in hac disputatione demonstrabitur, medullæ destructione os vitâ privatur.

Si animalia rubia tinctorum aluntur, ossa, post necem, rubra esse, jamdudum fuit detectum. Hoc ad alia, eaque profectò majora, detegenda viam patefecit. Demonstrat enim, ossibus inesse vascula, non solum, quæ sanguinem in ea distribuunt, sed etiam quæ inutiles ex iis partes absorbeant : observatum enim est, usu rubiæ tinctorum per paucos dies intermisso, ossa denuo albescere. Hoc vero cognito, physiologi haud pauca potuere explicare, quæ antea prorsus latuerunt ; quomodo, nempe, ossa tam carie affecta, tam quæ aneurismati subjacent, evanescant ; et quare ossa rachiticorum

chiticorum flexu, facilia sint. Quinetiam, eodem cognito, constat, ossa eodem modo, ac partes molles corporis, quotidie subire mutationes, ut his verbis accuratè dicit, MONRO primus. “ There is a constant circulation of
 “ fluids in every part of them; and there is
 “ a perpetual waste and renewal of the particles which compose the solid fibres of
 “ bones, as well as of other parts of the body; the addition from the fluids exceeding
 “ the waste during the growth of the bones,
 “ the renewal and waste keeping pretty near
 “ par in adult middle age, and the waste
 “ exceeding the supply from the liquors in
 “ old age: as is demonstrable from their
 “ weight; for each bone increaseth in weight
 “ as a person approaches to maturity, continues of nearly the same weight till old age
 “ begins, and then becomes lighter. The
 “ specific gravity of the solid sides, on the
 “ contrary, increaseth by age; for then they
 B “ become

“ become more hard, compact, and dense.
 “ In consequence of this, the bones of old
 “ people are thinner and firmer in their
 “ fibres, and have larger cavities, than those
 “ of young persons.”

Hucusque ossa arteriis, venis, atque abfor-
 bentibus, instructa esse delineare conati fu-
 mus : proximum est, ut nervis etiam prædita
 esse ostendere aggrediamur.

In complura ossa nervos, una cum vasis, in-
 trare, sæpe videmus ; eos attamen in ipsis
 ossis substantia neque oculis neque microscopio
 investigare possumus ; eamque ob cau-
 sam, in ossibus inesse nervos, nonnulli negâ-
 runt ; quorum sane opinio confirmata vide-
 tur, eo quod, inter membra amputanda, os-
 sa sine dolore a chirurgis fecantur, scalpun-
 tur atque etiam uruntur.

Veruntamen

Veruntamen hæc omnia non demonstrant, ossa nervis et sensu carere; quoniam, quoties inflammatione sive carie affliguntur, acerrimè et sentiunt et dolent; quod, profecto, nisi nervis prædita essent, accidere non posset. Præterea aliæ corporis partes, quæ nervos haud dubiè possident, non nisi morbidæ, sensum possident.

Si itaque alicujus partis sensus nervos inesse demonstrat, ossa iis etiam gaudere negari non potest.

Sic ossa, haud secùs ac alias corporis partes, organis ac functionibus vitalibus frui, demonstrare conatus sum. Nunc, quemadmodum structuram et organa adipiscantur, indagare meum est.

CAPUT

CAPUT II.

DE

OSSIIUM FORMATIONE.

ALIIQUIS forsitan harum rerum ignarus, postquam me affirmare audivit, ossa durissimas solidissimasque corporis nostri esse partes, atque, per sæcula sine detrimento, tempestatum intemperiei posse exponi, mirabitur, illa initio fuisse *gelatum*, ne dicam liquorem perlucidum.

Sic mirabantur ii, qui primi hoc observarunt. BOERHAVIUS liquorem mucilaginosum ex osse fracto profluentem se vidisse testatur. MOYLEUS similem vidit liquorem ex diploë cranii fracti profluere, qui postea cranii vulnera claudit.

claudit. Ab his tamen similibusque postea phyiologi obscuram ossium formationis notionem acceperunt. Præter enim exempla jam enumerata, nonnulli gelatum, quod ex osse exsudaverat in cruſtas albidas concreſcere viderunt. Alii vero ex gelato, quod ex fiſſuris ossium, five ex ossibus spina ventosa affectis, profluxerat, dura ossa formari observârunt. Physiologi tandem ad rem investigandam experimenta instituerunt; et omnes testati sunt, succum gelatinosum primùm lentè indureſcere, vel concreſcere in cartilaginem, deinde vero in os mutari.

Ossa verò sic formari, omnibus phyiologis, florente BOERHAVIO, viſum est, et omnes docuerunt ſcholæ medicinæ.

Sed, cùm primùm phyiologi animum in internam ossis ſtructuram adverterunt, dubitârunt, an ossa, quæ omnibus vitalibus functionibus

nibus fruuntur, coagulatione formarentur, quæ rarissime in corpore vivo accidit, et brutæ solùm materiæ est propria. HAMELIUS autem primus fuit, qui huic opinioni objecit. Sed, quod multis accidere solet, ei accidit: seductus enim novandi studio, doctrina, quam de ossium formatione tradere cupiebat, brevi subversa est.

In botanicis nempe studiis observabat vir clarus, corticem arboris secretionem quadam deponere lamellas, quæ ligneam partem formant. Eodem modo putabat ossa periosteo formari, et ad hanc doctrinam confirmandam experimenta instituit: ex quorum eventu concludit, periosteum organum esse, in quo fucus osseus paratur; imò periosteum ipsum os esse etiamnum molle, quod, internas laminas deponendo, damna reparat, quæ ex morbis aliisque malis ossa interdum accipiunt*.

Hanc

* Vid. Mem. de l'Acad. de Sc. 1743.

Hanc vero opinionem plurimi physiologi improbant; sed imprimis HALLERUS, qui eam subvertere conatus est experimentis, quæ, periossteum ad ossa formanda nihil omnino conducere, docent.

Experimenta HALLERI præcipuè in pullum in ovo sunt instituta, quem, variis incubationis temporibus, examinavit. His finitis, opinionem tradidit hujuscemodi verbis.

“ Initia ossium omnium gelatinosa sunt at-
 “ que flexilia. Paulo post, nondum apparente
 “ sanguine, tamen in medio osse longo aliqua
 “ particula opaca apparet, quam, si accuratè
 “ fueris speculatus, lineis, quas primum mi-
 “ croscopium, deinde oculus detegit, videbis
 “ percurri secundum ossis longitudinem ince-
 “ dentibus. Quando nunc ossa elastica sunt,
 “ (tunc putat) pro cartilagine haberi posse.
 “ Circa decimum diem, magna vasa nutritia
 “ femoris

“ femoris perfecta sunt, et in rubrum canalem
 “ continuantur. Unà lineæ per longitudinem
 “ ossis ductæ increfcunt, et opacitas augetur,
 “ ut major atque major pars ossis flavescat.
 “ Siccata pars, quæ opaca fuit, nunc ferè of-
 “ fea est, et cavæ cylindri specie se sustinet.
 “ Undecimo die exeunte, rubor ossi accedit, et
 “ prima pars opaca aliquid rubri habet : inde
 “ vero puncta rubra adparent. Duodecimo
 “ vero die elapso, iter arteriæ nutritiæ, quo
 “ canalem suum subit, manifestum est in me-
 “ dullam usque, quæ et ipsa rubet. Et nunc
 “ vasorum parallelorum in ossis cavum ten-
 “ dentium lineæ apparent. Et cavea ossis
 “ manifesta est, cujus pars mediæ proxima
 “ crassior spongiosis fit lamellis, tubum arctan-
 “ tibus, qui versus epiphyfin dilatatur, qua
 “ sede ossis unica lamina superest. Perioste-
 “ um internum nunc adparet, quod erit invo-
 “ lucrum medullæ. Die decimo quarto ferè
 “ elapso, arteriarum longarum ex nutritia ar-
 “ teria

“teria natarum circulus vasculosus magis et
 “magis augetur numero et longitudine. Cir-
 “ca hos dies decimum quintum et decimum
 “sextum, omnia hæc vasa nunc sanguine sunt
 “plenissima. Demum os ipsum perficitur: la-
 “minæ interiores solidescunt: vasa, quæ punc-
 “torum et linearum similia videbantur, sen-
 “sim supernascentibus laminis teguntur, ut
 “non adpareant nisi laminam aliquam avul-
 “seris; et etiam circuli vasculosi nunc tecti
 “occultantur, totumque os fragile nunc est et
 “durum*.”

Sic hic vir clarus totum processum arteriæ
 nutritiæ ejusque ramis tribuit; mentionem
 enim non fecit de periostei vasis. In alio loco,
 cum de periosteo agit, dicit, “In foetu, quo
 “tempore ossis loco gluten est, periosteum

C “tenuissimum,

* Vid. HALL. Physiol. vol. viii.

“ tenuissimum, araneosum, os totum investit.
 “ Leviter ossi adhæret et nunc, et quamdiu
 “ pullus in ovo, fœtus utero, continetur. In
 “ isto sæpe totum periosteum detraxi, ut ne
 “ fibra quidem laceraretur, quando separaba-
 “ tur.” Paulo infrà sic procedit “ toto ex tem-
 “ pore in ave quidem periosteum album est,
 “ neque ullum vas rubrum in eo vidi, ne mul-
 “ tis quidem a partu hebdomadibus, ut ejus
 “ vasa exigua esse necesse sit. In fœtu hu-
 “ mano, tanto majori vasa satis conspicua ha-
 “ bet: Ex iis ramuli in os descendunt in fis-
 “ suras multo tamen minores quam vasa nutri-
 “ tia. Neque rami præcipue inter lamina
 “ ossis decurrentes sunt a periosteo, neque cir-
 “ culi quos diximus vasculosi, eos enim ramos
 “ arteria nutritia generat.”

Quousque hæ opiniones sint accipiendæ, ex
 experimentis, quæ postea narrabo, patebit.
 Dicere sufficiat, hanc de ossium formatione opi-
 nionem

nionem tanti habuisse phyfiologos, ut, ad hoc ufque tempus, nulla alia de offium formatione tradita fit, eoque magis attentionem noftram vindicare. Hoc verò loco, noftram opinionem proferre alienum foret; ideoque, poft experimenta enumerata, quædam ad rem fpectantia, in fine hujus difputationis, tradere nobis in animo eft.

His tam anatomicis quam phyfiologicis præmiſſis, viam me patefeciffe ſpero, ad morbos, de quibus erit agendum, bene recteque intelligendos.

PARS

P A R S II.

DE

N E C R O S I.

C A P U T I.

DE MORBI HISTORIA AC INDOLE.

OMNIUM facultatum, quas possident corpora animalium, nulla forsan mirabilior majorisque momenti, vel philosophi attentione dignior, eâ exstat, qua partes amissas denuo producant.

Hæc

Hæc renovandi facultas quam maxime patet in eo offium morbo, de quo hoc in loco agere statuimus. Etiamfi de modo, quo renovantur ossa, præcipuè tractare in animo sit, at quædam tamen generaliter, de historia morbi, præmittere, necessarium mihi videtur.

Nomen *Necroseos* a Græco vocabulo *Νεκρος*, *mors*, derivatur. Variis tamen nosologis vario sensu accipitur: nonnulli enim hoc nomen cuivis morbo, quo ulla pars corporis nostri mortem obiit, dederunt; alii vero ossibus solummodo, sed sine discrimine, applicarunt.

Non operæ pretium erit tempus terere dicendo, quam ob causam nosologi, aliique auctores, hanc appellationem dederint morbo, de quo hic agitur. Scire sufficiat, nomine *necroseos*, illum morbum hic esse intelligendum, quo, SI EMORIATUR OS, NOVUM GENERATUR, VETUS SEU EMORTUUM CIRCUMDANS, ADEO UT EJUS VICE FUNGATUR.

Omnia

Omnia ossa longa, sed tibia imprimis, huic morbo obnoxia sunt. Maxilla inferior etiam, et digitorum phalanges, sæpe hoc morbo laborant. Ossa plana rarissime sedes hujus morbi sunt; licet CHOPARTUS*, scapulam hoc morbo affectam se vidisse dicat. Nonnunquam plura ossa in uno homine hoc morbo afficiuntur; BOUSSELINUS†, tibias ambas, ut vidit, simul affectas esse refert. Hac vero æstate, MONRO tertius, inspectioni meæ subjecit puellam tres annos atque sex menses natam, cujus omnia fere ossa hoc morbo laborabant; ulna nempe, radius, et os metacarpi minimi digiti, extremitatis superioris dextræ; processus acromion, atque spina scapulæ sinistræ, ulna et os metacarpi medii digiti extremitatis superioris sinistræ; fibulæ utriusque extremitatis inferioris. Complures præ-
terea

* Vid. CHOPART. Thes. De Necrosi ossium. PARIS. anno 1776.

† Vid. L'Histoire de la Societ. Royal. de Medecine pour l'ann. 1780-81.

terea processus spinosi vertebrarum dorſi atque lumborum carie affecti ſunt. Cum puella primum hoc morbo afficiebatur, ſex menſes nata erat, et vixdum ex inſita variola convaluerat.

Auctores, qui hunc morbum tractarunt, labi alicui, in corpore, ut ſcrofulofæ, imputarunt. An vero ita fit, adhuc latere videtur. Ictus, ſive percuffio, ſive alia quælibet vis externa inflammationem excitans, itemque fracturæ, morbum producere poſſunt. Morbus tamen ſæpe accidit, qui ad cauſas externas referri non poteſt.

Hic morbus juventutem præcipue aggreditur, ante vigefimum ætatis annum. Quod ſi maxilla inferior morbi ſedes fit, ferè ſemper poſt trigefimum accidit.

Dolor vehemens atque profundus in parte affecta primum hujus morbi indicium eſt.

Hunc

Hunc vero dolorem sequitur inflammatio et totius ossis tumor, id quod membrum semper deforme reddere solet. Brevi tempore, suppuration sequitur, atque pus viam sibi extrorsum patefacit per complura foramina ulcerosa, quorum margines adeò cute extant, ut formâ papillas referant. Quinimo, hæc ulcera fistulosa sunt; communicant enim cum osse morbofo. Per hæc ulcera os affectum, unà cum materia purulenta, quæ semper est bonæ indolis, spiculas emittit.

Sæpius autem ulcera magna formantur, per quæ sequestra, seu magna ossis morbofi frustra, exeunt.

Cum autem ægrotum, cujus crus viginti forsitan ulceribus deforme est, vel plus dimidia ossis parte per integumenta extrudit, more solito propriis pedibus ambulare videmus, non admirari non possumus.

Cum

Cum vero primùm totum os vetus fit ejectum, suppuratio gradatim diminuitur, atque fanescit ulcus. Os vetus tamen non semper ejicitur: sæpe absorbetur; imo, plurima exempla exstant, quæ testantur, os vetus per sæpe novo circumdatum remanere, absque ægroti detrimento. Neque semper accidit, ut os per totam longitudinem necrosi laboret: interdum enim pars tantùm ossis afficitur; aliàs os, ad epiphyfin usque, ut nonnunquam tactu detegi potest, necrosi laborat.

Spatium autem temporis, quo os sanatur, quàm maximè differt. In junioribus citius curatur. Maxilla inferior necrosi affecta, interdum tribus minus mensibus, ad sanitatem pervenit. Necrosis tibiæ dicitur, fere semper duorum annorum spatio, curari. Nuper tamen tria exempla vidi, quorum primum quatuor annorum, secundum decem, tertium vero undecim spatio, nondum ad sanitatem perve-

D

nerat.

nerat. In osse femoris, curatio lento gradu procedit, et non absolvitur, nisi quinque vel sex annis.

Vix fieri potest, ut hunc morbum habeamus pro ullo alio, si sequentia ante oculos ponamus; dolorem nempe profundum initio; tumorem membri affecti atque inflammationem; una cum suppuratione ex ulceribus, papillarum more, exstantibus, quæ semper est bonæ indolis. Nam si os quoddam accessione fucci ossei tumet, nunquam simul dolet, et inflammatur: tardius præterea tumet, neque unquam suppurat. In carie pars morbofa solummodo tumet, non vero totum membrum. Ulcera, porro, ossis carie affecti malæ indolis sunt, et visu fœda; nunquam in papillarum similitudinem elevantur; atque pus, quod semper est malæ indolis, multo parcius est, quàm in ulceribus ex necrosi.

Necrosis

Necrosis nunquam vitalia aggreditur. Rarissime lethalis est, etiam si miseros eâ affectos, gravibus interdum malis premat. Simul ut os novum formari incipit, nullum fere periculum manet. Irritatio quidem, quæ ejectione sequestrorum fit, febrem interdum movet, quæ tamen rarissime violenta est. Si initio magna vis inflammationis fit, timendum est, ne morbus vel tarde, vel prorsus non curetur. Ferme enim semper sequitur magna vis doloris, irritationis, atque suppurationis; et hæctica demum febris, quæ lenta morte ægrum consumit.

CAPUT

CAPUT II.

DE

OSSIS REGENERATIONE.

MORBUS, quem in capite præcedente breviter delineare conatus sum, a compluribus auctoribus *, hisce etiam temporibus †, non intelligitur; quippe cum necrosin, pro *exfoliatione*, uti vocant, laminæ internæ ossis, habeant.

Hunc vero errorem jamdudum detexit dissectionio; quæ, morbum in morte ossis veteris, atque

* Vid. CHESELDEN. *Anatomy*. CRUICKSHANK. *Absorbent System*.

† Vid. WHATELY. *Cure of Wounds and Ulcers on the Legs without Rest*. Edit. anno 1799.

atque in productione novi offis, vetus seu emortuum circumdantis, consistere ostendit: et complures viri docti excitati sunt ad investigandum, quomodo hic salutaris naturæ processus efficiatur.

Nonnulli itaque hoc naturæ opus, ex observatis rebus, quæ in morbo occurrunt, studuerunt explicare. Alii contra experimenta, quibus rem investigarent, instituerunt.

Nonnullas harum opinionum hoc in loco enarrare, non alienum fore spero.

TROJA, cum morbum, de quo agimus, investigaret, invenit, se necrosin arte posse excitare. Extrahebat nempe, specilli ope, ex animalium offibus medullam; deinde linteum carptum in cavum medullare inferebat; demumque animalia, variis postea temporibus, necavit. His factis, os vetus invenit novo circumdatum,

cumdatum, cujus, uti comperit, facies tam externa quam interna, ab initio, tegebatur periosteo. Hinc, os novum inter laminae periostei deponi, concludit *.

DAVID, contrà, putabat, periosteum in novum os converti. Ejus opinionem paucis hic verbis exponam.

Putabat, nempe, si periosteum quacunque causa affectum sit inflammatione, quæ suppurerit, humorem purulentum inter os et periosteum effundi; et os, sic a periosteo separatum, mox emoriri, ideoque succum osseum, qui ad os pervenire diutius non potest, in periosteo

* Vid. MICHAEL TROJ. De novorum ossium, in integris et maximis ob morbos deperditionibus, regeneratione experimenta, &c.

rioſteo accumulari, donec hoc in os tranſeat *.

Auctores vero recentes huic opinioni obijciunt. Primo, dubitant, an humor purulentus effuſus ſemper neceſſarius fit ad novum os producendum. Secundo, perioſteum in os formari negant.

BLUMENBACHIUS quoque, KOELERO teſte, experimenta cepit, quæ, uti putat, probant, ſuccum oſſeum inter laminas perioſtei deponi. Poſtea KOELERUS ipſe pericula fecit ipſo conſilio, ut hanc opinionem confirmaret; quæ, hoc in loco, memoranda ſunt, eòque magis, quod complura, nemini antea obſervata, in lucem edidit. Experimenta TROJÆ et BLUMENBACHII repetivit, et eventus fere idem fuit. In omnibus enim os novum ab initio,

* Vid. DAVID. Obſervations ſur une maladie d'os connue ſous le nom de Necroſe.

tio, tam in externa quam interna parte, periosteo munitum observasse dicit; unde cum TROJA concludit, id, inter laminae periostei, formari. Observavit, præterea, totum os vetus emortuum, epiphyse excepta, quæ, vetere relicto, novo se semper adjungit; et os novum primum semper, ex infima parte, formari. Quod si linteum carptum in cavum medullare non inditum esset, nonnunquam, uti comperit, os novum generatum est, aliàs medulla. Sed, si quando partium suppuratio accidisset, novum os, vel non formatum est, vel imperfecte. Denique, si post novum os formatum, extractum esset vetus, in novo renata est medulla*.

Complura alia experimenta auctor instituit. Quoniam vero ad necrosin non spectant, recensere necesse non erit.

Denique,

* Vid. KOELER. Experimenta circa regenerationem ossium.

Denique, de opinione RUSSELLII, eruditi in primis, mentionem faciam, qui nuper, hoc de morbo, luculenter scripsit.

Hoc in loco, solummodo quædam ex ea operis parte enumerare cupio, ubi, de origine novarum partium, agitur.

Sententia auctoris, ab omnibus, quas enumeravimus, differt. Tantum enim abest, ut a periosteo novum tubum formari, five inter ejus laminae deponi, putet; ut periosteum ne minimum quidem ad novum os formandum conducere censeat.

Compluribus argumentis hanc opinionem firmare studet; et nonnulla exempla affert, in quibus periosteum nullam partem in os formando habere poterat.

1mò, Succum osseum inter laminae periostei deponi negat. Dum enim partes internascebantur, observabat, *granulationes ossificas*, uti vocat, oriri in externa atque interna facie novi tubi, sed neutram faciem periosteo tegi.

2dò, Si succus osseus inter laminae periostei deponeretur, utraque facies æqualis esset; hoc autem nunquam locum habet.

3tiò, Si sequestra ejiciantur, cavum ossis aliquando oblitteratur; quod fieri non posset, si interna facies novi ossis membranâ, a periosteo primario derivatâ obduceretur.

4tò, In omni necrosi novum os, dum formatur, cum externis partibus ita intermiscetur, ut hæc distingui vel separari non possint :

possint : si vero novus tubus externe periosteum tegetur, separatio facillima foret.

5tò, Periosteum tumescere, deinde in os durescere, accuratâ observatione nondum probatum est.

6tò, Auctor exempla refert, in quibus periosteum in novi ossis formatione partem habere non poterat. Præcipua sunt *fracturæ compositæ*, sic dictæ, quæ eodem modo, quo necrosis, curantur, fracti nempe ossis extremitates tubo osseo circumdantur. In nonnullis horum, ossis fracti extremitates sibi invicem superfiscunt, ita ut, periosteum veteris ossis nihil prorsus ad novum generandum conducere, clarissime pateat : locus enim, uti dicit, quo extremitates ossis fracti se invicem transeunt, harum altera ex hac parte, altera vero ex altera parte, a tubo, spatium

spatium diametro æquale, distet necesse est.

7mò, Fracturæ enumerantur, in nonnullis quarum fragmenta, in aliis magnæ ossis partes, unà cum periosteo, ablatae sunt, et nihilo tamen minus sine periosteo ossa curabantur.

8vò, Experimenta tandem, ad rem investigandam instituta, hanc sententiam confirmare, dicit ; in quibus periosteum ab ossibus abrasum est, et novum tamen os internatum est eodem modo, ac in necrosi.

De his itaque argumentis atque exemplis ingeniosissimus auctor deducere studet, formationem novi ossis in necrosi omnino esse novam creationem, quæ nullo modo a periosteo pendet *.

Hæ

* Vid. RUSSEL. Practical Essay on Necrosis.

Hæ vero tot clarorum virorum opiniones cum ita discreparent, difficillimum mihi visum est judicare, cuinam fides habenda esset. Nonnulla itaque experimentorum a TROJA institutorum repetere, alia, per quædam, variare, atque postea diligenter varios morbi gradus examinare, constitui.

Experimenta igitur in columbas juniores, ac pullos gallinaceos, tribus diversis modis institui; quæ nunc ordine enarrare conabor.

O R D O I.

PLURIMARUM columbarum ac pullorum gallinaceorum partem inferiorem tibiæ, supra articulationem, amputavi; deinde medullam specillo extraxi; tum cavum medullare linteo carpto implevi. In nonnullis tanta sanguinis
copia

copia effluxit, ut arteriam ligare necesse esset ; in aliis vero sanguinis fluxus facile cohibitus est, applicato linteo spiritu vini madefacto ; atque in aliis sanguinis fluxus adeò exiguus erat, ut nihil applicare necesse esset. Observatu dignum est, nonnulla horum animalium, dum medulla extrahebatur, magnum dolorem sentire visa esse ; alia, contra, ne minimum quidem doloris signum ostendisse.

His peractis, si sanguis effuse efflueret, crus linteo carpto et fasciis obligabam ; si vero parce, hoc necesse non esse compertus sum. Omnia hæc animalia, paucis exceptis, convaluerunt ; neque in ullo, quod sane mirandum est, ullum suppurationis vestigium invenire potui. In omnibus vulnus, *prima intentione*, uti a chirurgis vocatur, sanabatur. Nonnulla horum animalium alimento, quocum rubia tinctorum commixta erat, vel ante vel post operationem, vivebant,

vivebant; cujus mentionem injiciam, quoties res requirat.

Paucis his verbis, qua ratione hujus ordinis experimenta fecerim, exposui: nunc, quid eveniret, dicam.

E V E N T U S I.

PRIMUM experimentum in pullum est institutum, quem, secundo postea die, necavi.

Membrum dissectum sequentia demonstravit. Loco, quo amputatum erat membrum, crusta coagulati sanguinis inventa est. Hac remota, confirmata vulneris cicatrix oculis se obtulit. Portio vero ossis nigri coloris, extra vulnus, se extrudit. Musculis submotis, periosseum in multis partibus inflammatum deprehendi; atque, incisione facta, tumidum, et
ab

ab offe separatum, inveni. Nullam vero effusionem fucci offei vidi. Offis superficies aspera erat, et, in multis locis, nigri coloris *.

E V E N T U S II.

SECUNDUM item experimentum in pullum institutum est, qui, complures antè dies, alimento cum rubia tinctorum commixto erat nutritus, quemque, tertio post experimentum die, necavi.

Integumentis et musculis dissectis, incisionem, per offis longitudinem, in periosteo feci; quod tumefactum inveni, ac difficillime et non nisi scalpello a parte subjacente sejungere potui. Deinde, tenuem humorem gelatinosum effusum, sub periosteo, in totum os, præter epiphyfin,

* Vid. *Tab. I. fig. i.*

epiphyfin, et partem infra protrusam, quæ colore nigra erat, observavi. Hic humor mihi primùm coloratus videbatur, sed, ut brevi comperi, coloris expers erat; pars enim ejus, quam excidi, perlucida erat, neque omnino colorata, at nonnullis rubri coloris osseis nucleis interstincta. Color adventitius, quem ostendit, præcipue ex osse subjacente rubiâ tinctorum infecto ortus est. Nullam omnino membranam inter os et effusum humorem observavi*.

EVENTUS III.

TERTIUM quoque periculum in pullum, cum cujus alimento rubia tinctorum non commixta erat, feci; quemque, quarto pòst die, necavi.

F

Portio

* Vid. *Tab. I. fig. ii.*

Portio nigra offis, uti in præcedentibus, infra prominebat. Partes molles signa violentæ inflammationis prægressæ ostenderunt. His partibus remotis, periosteum oculis se obtulit densum atque cartilaginosum, cui materia gelatinosa atque perlucida subjacebat. Cum periosteum ab hac materia detrahere cupiebam, filamenta albida ex periosteo in eam transire observavi; quibus dilaceratis, puncta rubra in eâ visa sunt. Ex una parte, diligenter diffecui ab offe hanc materiam, cujus fibræ, ut mihi miranti primùm apparuerunt, tanquam radii, in vetus os undique tendebant; sed nullam membranam, inter hanc et illud, detegere potui. Contra, materia adeo firmiter offi veteri adhærebat, ut non, sine magna difficultate, separare possem. Periosteum deinde examinavi in ea parte, ubi materia se terminavit, nempe prope epiphyfin; sed nullam prorsus divisionem laminarum periostei detegere potui*.

EVENTUS

* Vid. *Tab. I. fig. iii.*

EVENTUS IV.

PULLUS, qui quartum experimentum passus est, alimento rubiâ colorato nutritus est usque ad septimum post opus diem, quo die necatus est.

Vulnus cruore coagulato tegebatur; qui unâ cum linteo carpto, quocum crus curatum erat, in crustam sese formarat. Cruore remoto, etiam si cicatrix nondum se confirmasse videretur, nullum tamen suppurationis signum apparuit. Cute musculisque dissectis, periosteum in conspectum venit, per quod os coloratum perlucebat. Periosteum perquam densum erat, et, cum a partibus subjacentibus detrahere tentavi, filamenta, ut in præcedente, ex periosteo in has transire vidi. Separato periosteo, novum os pulchre rubiâ tinctorum coloratum inveni; quod, per totam ejus longitudinem,

gitudinem, epiphyfi ac parte nigri coloris infrà prominente exceptis, os vetus circumdabat. Novum os, simul ut in longitudinem difsecui, adeo fanè molle et flexibile inveni, ut cartilaginofum effe putaviffem, nifi ruber color, quem ex rubia tinctorum duxerat, demonftrâffet, hoc ipfo tempore os effe. Os novum veteri coalefcebat : vetus verò albi five fufflavi erat coloris, et rubiâ tinctorum prorfus non imbutum, etfi cætera offa omnia eâ colorata deprehenderim. Nonne hinc apparet, os vetus prorfus emortuum effe * ?

EVENTUS V.

QUINTUM experimentum in columbam cepi ; cujus alimentis nulla erat admixta rubia tinctorum, quamque, undecimo pòft die, necandam curavi.

* Vid. *Tab. II. fig. i.*

Musculi ac membrana cellulosa, quæ ex veteri cute prominebant, novâ obducta sunt, quæ ipsa ubique adhærebat periosteo, quod inferiorem ossis partem circumdabat. Ex his vero partibus portio nigra ossis exstabat, uti in præcedentibus experimentis. Integumentis musculisque dissectis, novum oculis se obtulit os, quod, tanquam vagina, os vetus, in dimidiam plûs longitudinem, includebat. Periosteum, quod naturali multo crassius erat, ab osse vetere in novum obrepserat. Nullam autem periostei lamellam, inter os vetus ac novum, detegere potui. Parte anteriore novi ossis separata, os vetus exteriùs asperum erat; novum verò cellulosum, etiamfi durius, quam in præcedentibus experimentis. Osse vetere in longitudinem secto, novum duntaxat in parte, unde extracta erat medulla, internatum observavi. Musculorum nexus ac ligamentum interosseum nondum a veteri osse separata erant, sed per rimas in novum transiverant.

EVENTUS

EVENTUS VI.

SEXTUM experimentum in pullum institutum est, quem postea alimento cum rubia tinctorum commixto nutrivi. Duodecimo post die, mortuum in cavea inveni; sed, mea opinione, periêrat hiemis feveritate. Pridie enim ante obitum, vescebatur, uti solitus erat. Crus omnino convaluerat.

Cute ac musculis separatis, nullum suppurationis vestigium potui detegere. Novum os, vetus, per totam longitudinem, circumdabat, epiphyssi ac portione ossis nigri coloris, quæ infra prominebat, exceptis. Nondum vero erat separatio inter os vetus ac novum. Novum os, licet molle, cellulosum et cartilagini simile, durius tamen, quam in præcedentibus experimentis, erat, et pulcherrime rubebat. Ejus
fibræ,

fibræ, ut in *Eventu* III. hujus Ordinis, dispositæ apparebant. Os vetus, ut in *Eventu* IV. coloris expers erat, etiam si omnia alia ossa rubiâ colorata essent. Periosteum, quod novum tubum circumdabat, crassum erat, ut in præcedentibus experimentis *.

EVENTUS VII.

COLUMBA, in quam septimum experimentum cepi, decimo quinto post die, necata est.

Tibiæ portio nigri coloris e novo osse, ut in præcedentibus, infra prominebat, sanguine coagulato oblita. Partibus mollibus remotis, novum os, vetus, ad epiphyfin usque, includere observavi. Os novum texturæ inæqualis erat, ac, in nonnullis partibus, crassius, quam
in

* Vid. *Tab.* II. fig. ii.

in aliis ; præcipue in parte inferiorè, ubi, in hoc et plerisque aliis experimentis, os primùm induruit. Periosteum, quod novo ossi obducebatur, crassum erat, ut in præcedentibus.

Novum os, in longum, fecare tentavi ; sed epiphysis iniquo casu abruptum erat, qua in parte novum os se terminavit. Hoc verò casu, separationem incipientem novi ac veteris ossis, per tres lineas, mihi observandi occasio data est. Inter os vetus et novum interjacebat membrana crassa, gelatinosa, et, uti mihi videbatur, recèns nata *.

E V E N T U S V I I I .

TERTIA post experimentum octavum hebdomada, columbam mortuam inveni. Unde vero ei mors accidisset, ignorabam.

Remotis

* Vid. *Tab. III. fig. i.*

Remotis integumentis, novum os irregula-
ris texturæ, fano et naturaliter tenui periosteo
obductum, observavi. Sectione, in longitudi-
nem, facta, interna novi ossis facies, membra-
nâ densâ tectâ, ut in præcedente, obvenit. Os
novum magnâ sanguinis copiâ plenum erat,
et fibris, atque cellulis interstitis, compositum.

In hac columba epiphyfis etiam renata est.
Os novum ficcum ac emortuum, in novo, tan-
quam in vagina, mobile erat, et facile eximi
poterat. Epiphyfi ossis veteris nulla cartilago
erat; quippe cum hæc forsan vel ad novum
os transivisset, vel, quod verifimilius, absorpta
effet *.

EVENTUS IX.

COLUMBA, quæ novum experimentum pas-
sa est, vigesimo octavo post die, necata est.

G

Generatio

* Vid. Tab. III. fig. ii.

Generatio novi ossis fere eadem erat, ac in præcedente. Novus tubus osseus ullo, quem antea vidi, crassior erat. Ejus fibræ erant perspicuæ cum cancellis sanguine plenis interpositis. Facies externa novi ossis inæqualis erat; et sano periosteo naturalis crassitie tegebatur. Interna vero membrana, ut in præcedentibus experimentis, crassa erat. Hæc etiam membrana recens nata mihi videbatur; et nihil aliud esse poterat, quam periosteum internum. Os vetus, novo circumdatum, erat emortuum ac mobile. Epiphysis veteris ossis cartilagine carebat, ut in præcedente *.

EVENTUS X.

COLUMBA, in quam decimum feci periculum, vicesimo quoque octavo post die, necata est.

* Vid. *Tab. III. fig. iii.*

est. Omnia vero adeo eadem, ut in præcedente, erant, ut ea repetere mihi supervacaneum videatur.

EVENTUS XI.

TRIBUS hebdomadis, post undecimum experimentum, quod in columbam cepi, os vetus, quod e novo extraxi, epiphyfi carebat. Asperum porro erat, et multo naturali tenuius.

Decem diebus, post vetus os extractum, columbam necandam curavi.

Integumentis musculisque dissectis, novum os, periosteo sano naturali densitate obductum, inveni. Ossis, in longitudinem dissecti, cavum novâ medullâ plenum conspexi. Periosteum internum, five membrana quæ medullam tegit, tenuissima erat, et numerosis vasis sanguiferis instructa.

instructa. Novum vero os durissimum erat, et ex fibris et interpositis cellulis compositum. Epiphysis ossis veteris ad novum transivisse visa est *.

EVENTUS XII.

TRIBUS hebdomadis, post duodecimum experimentum, quod etiam in columbam captum est, os vetus e novo extrahere conatus sum. Sed tam firmiter cavo novi ossis adhærebat, ut a conatu abstinerem. Post tres vero dies elapsos, os vetus optatò e novo detraxi. Detractum, ut in præcedente experimento, epiphyse carebat; sed erat texturâ diversum, nam adeò non asperum erat, ut esset gelatinosum.

Hoc

* Vid. *Tab. III. fig. iv.*

Hoc os analyfi chemicæ subjicere, mihi in animo erat, fed adeo parvum erat, ut a proposito defifterem.

Quindecim diebus, poſt os vetus extractum, columbam necari juſſi.

Omnia, fere ut in præcedente, apparebant. Novum os perioſteo ſano obductum eſt; quo perfectò, cavum offis medulla ſana impletum inveni. Medulla, ut in experimento præcedente, perioſteo interno tegebatur. In parte interiore medullæ ſanguinem exſiccatum deprehendi, qui forſan effuſus erat, cum os vetus extraheretur. Epiphyſis offis veteris ad novum tranſierat.

O R D O II.

IN *Ordine* I. ſimplicem naturæ proceſſum inveſtigare conatus ſum; in hoc verò, inveſtigare

vestigare meum fuit, quo modo novum os formetur, si qua causâ, organa, quæ, sicut periosteum, ad formationem conducant, destructa fuerint.

Sequente vero modo aggressus sum.

Primùm eadem, ut antea, experimenta in columbas et pullos gallinaceos cepi : deinde, in parte interiore cruris, integumenta et musculos in longitudinem incidi, atque, musculis ab offe separatis, periosteum ab offe abrafi : postremò, labiis vulneris commissis, aves, in caveas inclusas, alimento rubiâ tinctorum colorato nutriendas curavi.

EVENTUS I.

COLUMBAM, quæ primum experimentum passa est, quinto pòst die, necavi.

Integumentis

Integumentis muculisque remotis, os ubique periosteo obductum inveni; neque sane discernere potui, qua in parte periosteum fuisset abrafum. Hinc apparebat, periosteum renatum esse, et cum vetere coaluisse. Periosteum, in longitudinem perfectum, tumefactum et arctissime cum novo osse conjunctum inveni; et nunc detexi partem, unde periosteum abraferam. Totum enim os vetus novo, rubiâ tinctorum colorato, circumdatum est, nisi ea pars, unde periosteum abrafum erat, quæ materiâ albâ gelatinosâ obducta est. Materia ipsa gelatinosa renato periosteo adeo adhærebat, ut maximam ejus partem, unâ cum hoc, detraxerim *.

EVENTUS II.

COLUMBA, in quam secundum periculum feci, sexto post die, necata est.

Integumentis

* Vid. *Tab.* IV. fig. i.

Integumentis musculisque dissectis, os, ut in præcedente, periosteo prorsus circumdatum inveni. Hoc remoto, materiam albam gelatinosam, atque texturâ inæqualem, in parte, ex qua periosteum abrasum erat, conspexi, et reliquam veteris ossis partem novo osse, rubiâ tincto, circumdatam. Incisione in longitudinem facta, materiam gelatinosam cum novo osse coalescere deprehendi, et unum tantum nucleum osseum in gelatinosa materia *.

EVENTUS III.

COLUMBAM, quæ tertium experimentum passa est, septimo post die, necari iussi.

Eventus fere idem erat, ac in præcedentibus. Periosteum scilicet, abradi loco, renatum inveni,

* Vid. *Tab. IV. fig. ii.*

ni, cui nova substantia, alba, gelatinosa, texturâ inæqualis subjacebat, reliquum os vetus novo rubri coloris tegebatur.

EVENTUS IV.

Experimentum quartum in pullum gallinaceum erat institutum, et eventus, per omnia, idem erat, ac in præcedentibus *.

ORDO III.

PRÆTER hæc experimenta, et alia de necrosi institui, sed non eodem successu. Quoniam vero nonnulla notatu dignissima exhibeant, ea hoc in loco enumerare maximi momenti erit.

H

Methodum

* Vid. *Tab. IV. fig. iii.*

Methodum vero, quam in *Ordine* I. ac II. observare in sequentibus necesse non erit.

Integumentis et musculis crurum plurimarum columbarum incisis, os visui exposui; quo perforato, medullam extraxi, linteo autem carpto cavum medullare implere non potui. Variis temporibus, columbas necavi.

In uno tantummodo experimento, novum os circa vetus natum erat * : in omnibus aliis, frequentia observavi.

In parte nempe, ubi ossa perforata erant, extosis formata erat, quæ periosteo fano tegebatur. Ossa vetera nullo modo novis circumdabantur. Ossibus in longitudinem perfectis, medullam renatam inveni. Ad duas five tres
lineas,

* Vid. *Tab.* IV. fig. iv.

lineas, supra et infra partem perforatam, cavum medullare oblitteratum conspicatus sum, atque osseâ materiâ impletum; quæ certe a periosteo, et forsitan etiam ab osse orta, per ossis foramen in cavum medullare effusa erat *.

Ex his explicare possumus, quomodo, in necrosi, cavum nonnunquam medullare oblitteretur, post sequestra ejecta. Hoc autem fieri *granulationibus*, uti opinatur RUSSELIUS, quæ in interna ossis facie oriuntur, mihi verisimile non videtur: interna enim facies perfecti novi ossis, uti vidimus, membranâ sive periosteo interno munitur, quod, ne enascerentur granulationes, fane impediret. Verisimilius est igitur, cavum medullare oblitterari succo osseo effuso e periosteo dilacerato et osse; cujus effusionem internum periosteum impedire non potest, quando

laceretur,

* Vid. *Tab.* IV. fig. v. et vi.

laceretur, dum sequestra tubo novo inclusa ejiciuntur.

In alias columbas diversa experimenta institui. Periosteum nempe ab uno latere ossis abrafi, et, diversis temporibus, illas necavi.

In iis, quæ primo stadio examinabam, margines dilacerati periostei tumebant, et ossa aspera et decolorata videbantur.

In iis vero, quæ in provecto stadio inspexi, periosteum totum renatum inveni; in nullis tamen os novum, vetere inclusum, unquam vidi.

In experimentis quæ recensui peragendis, sæpius desideravi, ut occasio se offerret dissecti membri necrosi affectum in humano genere,

genere, et eventum cum jam narratis comparandi. Fortuna autem, hac in re, mihi adversa fuit: in omnibus enim necrosi laborantibus, quos in Nosocomio vidi, nullus erat, cujus membrum amputari necesse erat.

Hac disputatione MONRONI Secundo data, quam perlegeret, veniam mihi amicè et comiter dedit, ossa morbosa, quotquot in ejus museo sunt, examinandi.

In perscrutandis ossibus morbofis, pueri ambo ossa humeri, et os femoris, post mortem, uti mihi verisimile videbatur, fracta, oculis se obtulerunt, quorum periostei, quod tumidum erat, vasa liquore cereo erant optimè impleta. Ubi fracta erant, ibi in omnibus plaga, in crucis similitudinem per periosteum incisa, erat, ut extrema fracta visui exponerentur. Hæc aspera videbantur, sed major pars crustâ ossæa tegebatur. MONRONI Tertio, qui mihi amice monstrabat,

monstrabat, occurrit, hæc ossa forsitan fuisse necrosi affecta, et, necne, fuissent, comperiendi causa, mihi permisit ut diffecarem.

Primum os femoris examinavi, et periosteum densum, secundum ossis longitudinem, secavi; quo ab utraque parte remoto, totum os femoris, novo osse circumdatum, deprehendi. Dum periosteum ab osse separabam, complura vasa, cereo liquore impleta, ex periosteo in novum os transire conspexi. Cum hoc modo mediam fere ossis partem periosteo nudaveram, laminas novi ossis, aliam post aliam, diffecui, ut detegerem, an novum os formatum esset inter laminas periostei; quod, si formatum, mihi exploranti latere non potuit. Sed omni novo osse sic dissecto, nullam membranam, inter hoc et vetus interpositam, inveni. Os novum veteri coalescebat eodem modo, ac in meis experimentis. Os vetus, aliqua ex parte, dissolutum mihi videbatur; asperum enim erat atque cellulosum.

lulofum. In hoc offe inveni, quod ex experimentis non fufpicabar, complura vafa e novo offe in vetus tranfire; et, cavo medullari offis veteris incifo, vafa medullæ fanæ etiam liquore cereo impleta confpexi *.

Postea, offa humeri difsecui, et idem fuit eventus. In his fubftantia novi offis, in radios, depofita erat †, ut in *Eventu* III. et IV.

Quæ ex periculis factis concludere licet, ea nunc quam pauciffimis dicemus.

Prima quæftio, quæ nobis occurrit, eft: unde fiat, ut extractionem medullæ fequatur necrosis?

BLUMEN-

* Vid. *Tab.* v.

† Vid. *Tab.* vi.

BLUMENBACHIUS sequentem opinionem proposuit, quam KOELERUS etiam accipit. Affirmat, vasa, quæ succum osseum in os advehunt, prius per periosteum transire, quàm os invadunt; cum vero medulla extrahitur, ac cavum medullare linteo carpto impletur, fieri non posse, ut succus osseus os penetret, quo fit, ut extra os hic succus accumuletur, et novum os formet*.

Hanc vero opinionem aliquatenus conjecturalem esse, nobis saltem videtur. Quemadmodum enim cavi medullaris obstructio obstaret, ne vasa os percurrerent, et in hoc succum osseum deponerent, animo concipere non possumus. Ad hoc autem explicandum, necesse non est, ut clari hujus auctoris opinionem accipiamus, cum ex cognita animalium corporum naturâ explicare possimus.

Dum,

* Vid. RICHTER. Chir. Biblioth. B. VI. et KOELER. Experimenta circa regenerationem ossium.

Dum, qualis esset ossium fabrica, describerem, mentionem feci, quàm arctè periosteis suis os connecteretur, et quomodo valetudo unius partis ab altera penderet. Ex horum notitia, quemadmodum formetur novum os, explicandum est. Nam si medulla, unà cum periosteo interno, vi pereat, atque linteum carptum in cavum medullare immitatur quod irritationem moveat, inflammatio statim sequitur, et, præ vasorum connectione, hæc inflammatio, ossi, et periosteo præcipue externo, communicatur. Hac etiam inflammatione periosteum tumet, et, vel ex parte, vel ex toto, ab osse separatur. Hic enimvero tumor, et periostei ab osse separatio, primus, ad os formandum, gradus est *.

I

Hoc

* Inflammatio sæpe violentissima est; et hinc fit, ut periosteum nonnunquam adeo firmiter mollibus vicinis partibus, etiam in sequentibus processûs gradibus, adhæreat,

Hoc concessio, ad reliqua explicanda parati sumus. Nam, simul ac periosteum ab aliqua ossis parte separatur, os vasis privatum moritur *. Eodem tempore, five paulo post, liquor gelatinosus ex periosteo inflammato effunditur inter ipsum periosteum et os ; at nunquam in substantiam ipsius periostei, uti DAVID putabat ; neque inter laminae periostei, ut a TROJA, BLUMENBACHIO et KOELERO traditum est.

Unde

reat, ut quis, hujus rei ignarus, per errorem, unà cum partibus mollibus, periosteum defecet, et putet, partes infra positas nullo periosteo tegi. Cognitis vero iis, quæ diximus, hujusmodi error vitari potest.

* Ex ossibus pueri dissecti videtur, omnia periostei vasa, eodem tempore ab osse non separari. In iis os novum jam erat formatum, tamen os vetus, licet quodammodo solutum, vasis erat præditum. Hinc concludere fas est, aut separationem periostei ab osse fieri gradatim, aut novum os posse, vetere non emortuo, regenerari.

Unde fiat, ut experimenta illorum auctorum adeò, hac in re, a nostris discrepent, animo concipere nequimus; nam, in primo morbi stadio, maximâ curâ ad membranam inter os novum et vetus detegendam frustra incubui. Contrâ, effusus hic humor gelatinosus, etiam postquam os in eo depositum est, in primis morbi stadiis, cum ossè tam arcte erat conjunctus, ut non, nisi difficillimè, a se invicem separari possent. Præterea horum auctorum error patet ex disseccando pueri ossa, quæ, hac in re, omnino cum nostris experimentis conveniunt. Idcirco, suspicor, viros claros non satis accurate tradidisse, quo tempore hanc internam membranam observaverint.

Hunc autem humorem effundi ex vasis periostei inflammati, quando periosteum non destructum sit, vix ullum dubitare posse credo; quoniam, inter periosteum et os, nulla vasa, unde effundatur, existunt.

Sed

Sed explicatu difficile est, unde effundatur hic humor, quando periosteum abraſum eſt. Forſan effunditur ex vâſis perioſtei dilaceratis. Vel, quod veriſimilius videtur, ut poſtea oſtendam, ſanguis ex vâſis dilacerati perioſtei effunditur, qui coagulatus, particulis rubris reſorptis, in materiam gelatinofam mutatur, in qua poſtea os deponatur.

Ab initio perioſteum arcte cum effuſo humore gelatiſoſo conjunctum obſervavimus, ita ut haud rarò difficillime a ſe invicem ſepararentur. Cum autem ab hoc humore perioſteum detrahere cupiebamus, filamenta alba a perioſteo in os tranſire vidimus; quibus dilaceratis, puncta rubra in gelatiſoſa materia apparuerunt. Hæc filamenta nihil aliud, niſi vâſa, fuiſſe, probatur ex offibus pueri diſſectis, in quibus, vâſa liquore cereo impleta, e perioſteo in oſſa tranſibant. Brevi tempore, cum hæc vâſa ampliantur, et ſeſe per gelatum diſtribuunt,

tribuunt, particulæ opacæ in omni gelati parte observantur; quæ rubræ sunt, si rubia tinctorum alimentis, quocum animal nutritum est, sit admixta, et prima, quibus novum os formari indicatur, signa.

In *Eventu* III. et VI. *Ordinis* I., necnon in ossibus humeri pueri dissectis, novi ossis, et dum gelatinosum esset, et postquam aliquantum induruerat, fibræ, tanquam radii, in os vetus undique tendebant. Fibræ sic dispositæ optime apparent, uti postea compertus sum, si novum os rumpatur; vix autem, si secetur. Quare vero fibræ initio sic disponantur, et postea in longitudinem tendant, nondum periculis comperiri potui.

Particulas opacas, seu nuclea ossea, in omni parte gelati observavi. Auctores hæcenus putarunt, os in media semper parte primum formari. Nunquam vero sic accidit in necro-
fi.

fi. In ima enimvero parte, si ulla in parte præ cæteris, os primum indurescere videtur ; id profecto, quod etiam observavit KOELE-
RUS.

In omnibus experimentis *Ordinis II.*, in quibus periosteum a quadam ossis parte abrasum erat, periosteum renatum inveni, atque primario coalescens. Formatur forsan ex telâ cellulosâ musculorum superjacentium, quæ vasa et a periosteo et a partibus vicinis accipere potest, ut postea fusius exponam.

Sed, quod, primo aspectu, in experimentis hujus *Ordinis* mirum videbatur, pars novi ossis albi coloris erat, ubi periosteum erat abrasum ; dum rubiâ erat colorata ea pars, quæ periosteo primario tegebatur. Hæc verò coloris diversitas oritur, eò quod, in hac parte, non vero in illa, materia ossea deposita fuerat. Ratio perspicua est : in colorata enim parte, vasa
periostei

periostei per gelatinosum humorem, simul ut effusus sit, percurrere, et materiam osseam deponi, possunt : in altera vero parte, priusquam materia ossea deponi possit, ut periosteum regeneretur necesse videtur ; quo regenerato, os more solito renovatur.

Quantum itaque profit fervare periosteum ossis morbofi, clare patet : periosteo enim perduto, novum os multo tardius et formatur et indurescit.

His enimvero experimentis sententia RUSSELLII confirmatur, os nempe novum renasci posse, sine periosteo primario. Multum vero abest, ut viro claro concedam, periosteum nunquam ad novum os regenerandum conducere : contrarium enim in experimentis jam fatis exposui.

Quæstio vero majoris momenti occurrit ; unquamne, nempe, periosteo non regenerato,
 materia

materia ossea in gelatinoso humore, deponatur? Ita, necne, deponi possit, ex experimentis, quæ de callo cepi, clarè, spero, apparebit.

Nunc ad rem redeamus. Postquam autem puncta ossifica apparuerunt, tota substantia subito in os convertitur. Hoc novum os initio molle atque flexibile est; et, si animal rubia tinctorum non fuerit alitum, facillime pro cartilagine haberi potest; passim vero indurescit, et tandem fibræ longitudinales, cancellis interpositis, formantur.

Hoc etiam tempore, inflammatio periostei externi; quod naturalem densitatem recuperavit, evanescit. Os novum, quod hætenus cum vetere arcte erat conjunctum, se separare incipit. Membrana interna, seu periosteum, nunc etiam conspicitur, non vero a periosteo externo derivata, sed recens formata. Hæc membrana initio densa est; ita ut oculis inobservata

ta esse non potuisset, si exstitisset antea; tandem vero tenuitatem naturalem adipiscitur; et, si os vetus e novo extractum fuerit, brevi post medulla etiam regeneratur, et vivum os, cum periosteis et medullâ, emortui vice fungitur.

In experimentis nostris observavimus, epiphyfes rarissime necrosi affici, et fere semper ad os novum transire. Vel in iis exemplis, in quibus afficiebantur, cartilago, qua obducebantur, forsitan ad novum os transivit. In omni præterea necrosi, quam in homine vidi, epiphyfin affici rarissime observavi. Porro, si consideremus, os vetus tunc tantum separari a novo, cum hoc satis induruit, ad quod sane tempus musculi ossi veteri affixi remanent; non erit, quod miremur, membrum morbidum plerumque, ut sanum, munere fungi.

CAPUT III.

DE MEDENDI RATIONE.

HUCUSQUE, quemadmodum necrosin fanet natura, consideravimus ; nunc, quid, necne, ad sanandam chirurgia valeat, quàm brevissimè quæremus.

Quum chirurgus, rarissime ab hoc morbo ægris antè consultetur, quàm aliquantùm jam processerit, difficillimum est judicare, remedia, necne, morbo recente, valerent. Si vero quando consultatur, ubi dolor profundus atque inflammatio indicant necrosin accedere, accessum
avertere

avertere, necne, possint abstinencia, et remedia quæ inflammationem discutere valent, experiatur.

Profecto morbo, in hominum saltem genere, ubi partes morbosæ suppurant, cataplasmata emollientia applicanda sunt, atque sic, ne partes irritentur, cavendum. Præterea, sequestra excedentia, quippe quæ irritationem moveant, diligenter submovenda sunt. Sed, priusquam chirurgus ea submovet, certo scire debet, undique libera esse; namque, si novo ossi adhærent, chirurgus, qui extrahere conaretur, non modò ægroto dolorem inutilem afferret, sed curationem quoque retardaret. Videmus enim, os vetus se sponte separare, postquam novum os induruit. His itaque cognitis, chirurgus intelliget, quo felicissimè tempore sequestra extrahere aggrediatur.

Sequestra,

Sequestra, quæ per integumenta sese protrudunt, molliores, concedo, partes irritant. Multo vero, puto, magis irritabunt, si, priusquam a novo osse sese resolverint, quotidie, uti hodie mos est, a chirurgo, qui extrahere velit, vulsa huc illuc agitentur.

Morbô recente, sequestra modo, quo nonnulli proponunt chirurgi, scilicet novum os perforando, extrahi non possunt. Satis enim constat, si novum os, dum molle esset, perficere conaremur, rem prorsus inutilem faceremus; quoniam novum os, adhuc molle, ossi veteri ærtissime adhæret. Igitur, hoc morbi tempore, novum os perforare, et postea sequestra vi extrahere, non membro modo, verum toti quoque corpori, mortem afferret.

Sequestra igitur, si extrahenda indicant irritatio, et febris hæctica, solummodo, morbo provecto, extrahi debent, postquam os novum
jam

jam induruit, et sese sejunxit a vetere. Mea vero opinione, chirurgi hodie sæpius, quam necesse est, novum os frangendo sequestra demovere aggrediuntur. De hac enimvero re, non est, quòd solliciti simus; cum, ut supra diximus, sequestris neque sponte ejectis, neque arte extractis, necrosis tamen ad sanitatem optatò perveniat.


His observatis, hoc tantum amplius, de hac re, animadvertendum est, vigorem ægri quàm maxime sustinendum esse, quò febris hæctica, semper sanè periculosa, arceatur.

PARS

P A R S III.

DE

FORMATIONE CALLI.



IN experimentis præcedentibus peragendis, complura se obtulerunt, de quibus animo nondum certi fumus. In experimentis enim *Ordinis II.* periosteo destructo, novam materiam gelatinosam effundi, et periosteum regenerari vidimus. Unde vero effundatur hæc materia, et unde regeneretur periosteum, experimentis probari debet. Maximi præterea momenti erit

erit investigare, num os regenerari vel formari possit, absque periosteo. Quinetiam, ratio, qua, in factis jam periculis, ossa formentur, nondum satis in aperto est.

Quædam itaque aliûs generis experimenta capere constitui, ad hæc investiganda. Nulla mihi magis idonea visa sunt, quàm ossa ita frangere, ut eorum extremitates eodem modo, ut ossium fractorum a RUSSELIO memoratorum, se invicem supercanderent. In his experimentis, etiam, quæ calli natura sit, considerare possum; et, ob plurima experimenta quæ cepi, me posse, quibus gradibus formetur callus, describere spero.

Nunc igitur res, uti in experimentis apparebant, describere aggrediar.

Complurium pullorum gallinaceorum ac columbarum, tibiis fractis, fractorum extremitates

tates sursum ac deorsum impuli, ita ut se invicem transfirent. His factis, crura obligavi linteo. Horum animalium alia ante experimentum, alia post, alimento rubiâ tinctorum colorato nutrivi.

EVENTUS I.

PULLUS, primo die post experimentum, necatus est.

Partes molles, circa fracturam, erant tumidæ. Inter musculos, magnam sanguinis coagulati copiam conspexi. Musculis dissectis, extrema ossis fracti, sibi invicem superimposita, visui exposui; quæ etiam sanguine coagulato obducebantur, cujus maxima pars e cavo medullari effusa mihi videbatur. Ossibus fractis, per spatium quo eorum extrema se invicem transibant, nullum erat periosteum. Ultra vero hoc spatium, periosteum inflammatum

tum erat, atque secto, tumefactum. Periosteo, ex utraque hujus spatii parte, in longitudinem secto, aliquantum etiam sanguinis coagulati subtùs inveni *.

E V E N T U S II.

PULLUM, qui hoc experimentum passus est, secundo pòst die, necari jussi.

Integumentis musculisque dissectis, extrema ossis fracti, quæ se invicem transibant, sanguine coagulato obducta vidi, qui e periosteo dilacerato atque cavo medullari effusus videbatur. Fracti ossis extrema, ad quam partem se invicem transibant, periosteo nuda erant ; ultra vero, periosteo tecta sunt tumido

L

atque

* Vid. *Tab. VII. fig. i.*

atque inflammato. Periosteo remoto, materiam gelatinosam albi five subrubri coloris subtùs inveni, quæ cum sanguine coalescebat. Quo vero longius a fracta ossis parte distabat sanguis, eo languidiùs ruber erat.

EVENTUS III.

PULLUM, tertio post experimentum die, necavi.

Crus valde tumidum erat, et inter musculos magna sanguinis coagulati copia effusa. Musculis et sanguine remotis, extrema fracti ossis, sanguine itidem coagulato tecta observavi, effuso, ut mihi videbatur, ex periosteo dilacerato et cavo medullari. Sanguine remoto, extrema ossis, quam ad partem se invicem superfandebant, aspera erant, et nullo periosteo obducta. Ultra vero hanc partem, in utrisque

que ossis extremis periosteum tumidum inveni; quo elevato, liquorem perlucidum gelatinosum subjacentem, per totius fere ossis longitudinem observavi. Hoc vero gelatum cum sanguine coagulato coalescebat, qui, quo magis distabat a fracta parte, eo obscurius ruber erat. In hoc gelato perlucido, per microscopium complura puncta ossea rubra observavi*.

EVENTUS IV.

Hic pullus, quarto post die, necatus est.

Hujus ossis fracti neque extrema se invicem transiisse, neque periosteum dilaceratum fuisse, dissectione apparuit. Ubi fractum erat,
tumorem

* Vid. Tab. VII. fig. ii.

tumorem periosteo inflammato ac denso obductum inveni. Periosteo remoto, hunc tumorem ex sanguine coagulato constare observavi, cujus ruber color, ut in præcedentibus, prout a fracta parte, distaret, languebat. Hic sanguis e periosteo et cavo medullari effusus videbatur; nam neque in hoc experimento, neque in præcedentibus ex marginibus extremitatum ossis fracti effusum vidi *.

E V E N T U S V.

PULLUS, cujus ala in hoc experimento fracta erat, quarto post die, necatus est.

Inter musculos magnam effusi sanguinis copiam inveni. Musculis remotis, fractam ossis partem sanguine subrubro coagulato circumdatam

* Vid. *Tab. VII. fig. iii.*

datam observavi. Extremitates ossis fracti, quatenus se invicem transibant, periosteo nudæ erant. Ultra vero hanc partem, ut in præcedentibus, periosteum inflammatum ac densum inveni, cui subjacebat substantia gelatinosa, sanguini concreto, et pro distantia a parte fracta, rubore languescenti, coalescens. Magna materiæ gelatinosæ copia e periosteo et cavo medullari effusa videbatur.

EVENTUS VI.

PULLUM, quinto die post experimentum, necari jussi.

Ab altera fracti cruris parte, integumentis et musculis dissectis, pars fracta tumida oculis se obtulit, veteri coalescente periosteo novo obducta. Periosteo perfecto, humorem gelatinosum album subtus deprehendi. Musculis

vero

vero et integumentis, ex altera parte perfectis, extrema ossis fracti sanguine coagulato obducta vidi; qui, quo, longius a fracta parte distabat, eo minus ruber erat. Sanguis ipse nullo periosteo coopertus est, sed muscoli ex interna facie, quæ sanguini concreto superjacebat, ultra partem, qua ossa fracta se invicem transibant, periosteo firmiter adhærebant; ita profecto, ut eos unà cum periosteo ab osse detraxerim.

EVENTUS VII.

PULLUM, qui hoc experimentum passus erat, sexto post die, necavi.

Integumentis remotis, omnes musculos a periosteo ab una parte, facillime diffecui, ubi partem fractam novo periosteo obductam inveni. Sed, ex altera et opposita parte, musculos

culos non nisi laceratione, separare potui. Constitui igitur in parte prima periosteum in longitudinem fecare; quo facto, novum veteri coalescere conspexi. In callo, adhuc gelatinoso et albo, tanquam in vagina extrema ossis fracti continebantur. In callum ex parte superiore, arteria neque ea parva, e periosteo transibat. Hac in parte, periosteum a callo sine laceratione separare potui. Callum vero, parti subjacentem, ex qua musculos separare non possem, colore rubrum inveni, quoniam particulæ rubræ nondum erant absorptæ, seu sanguis coagulatus in materiam gelatinosam nondum erat conversus. Hæc calli portio novo nondum periosteo obducta, firme adhærebatur musculis incumbantibus, quos, utpote, supra callum et infra, periosteo primario firmiter conjunctos, unâ cum periosteo et parte calli abstraxi*.

EVENTUS

* Vid. *Tab.* VIII. fig. i. et ii.

EVENTUS VIII.

PULLUS, septimo post tibiam fractam die, necatus est.

Musculi partesque molles, fani apparebant. Pars vero fracta valde tumida erat, et substantiâ novâ cartilagini fimillimâ obducta. Hanc substantiam simul ut dissecai, novum esse periossteum compertus sum, quod cum vetere et partibus subjacentibus se arcte conjunxerat. Callo nudato, sequentia notatu digna observavi. Ossis fracti extrema substantiâ gelatinosâ obducta erant, cujus media pars perlucida erat, atque tactu tremula, neque ullis ossis renascentis punctis interspersa, dum extremitates in os jam indurescebant. Fracti ossis extrema

trema aspera erant, et, uti videbatur, emortua *.

EVENTUS IX.

PULLUS, in quem novum periculum feci, duodecimo pòst die, necatus est.

Partes molles, eodem modo ac in præcedente, sanæ erant; fracta vero ossis pars intumescebat. Periosteum quo obtegebatur, non adeo densum erat, ac in præcedente, at primario conjunctum, et itidem callo subjacenti, unde non nisi difficillime abstrahi poterat. Callo in longitudinem secto, ossis fracti extrema substantiâ gelatinosâ obducebantur, in cu-

M

jus

* Vid. Tab. IX. fig. i. et ii.

jus superficie, non vero, in centro, renascentis
offis nucleos observavi *.

EVENTUS X.

Hoc experimentum, atque sequens in columbas cepi, quas, trigesimo post die, necavi.

In hoc ut et in præcedentibus, pars fracta intumescibat luxuriante callo. Periosteum callo obductum naturaliter densum erat, primario conjunctum. Osse in longitudinem perfectò, callum in os induratum inveni. In extremitatibus offis fracti, ubi se invicem superfcandebant, pars cavi medullaris callo internascente erat oblitterata †.

EVENTUS

* Vid. *Tab. X. fig. i.*

† Vid. *Tab. X. fig. ii.*

EVENTUS XI.

HÆC columba, ut præcedens trigesimo pòst die, necata est. Res ut in præcedente, per omnia eædem erant.

HISCE experimentis aliud mihi subjungere liceat, in quo curatio eodem modo, ac in præcedentibus perfecta est.

Crus pulli gallinacei, in totam longitudinem secui ; et musculis ab offe separatis, in duobus locis dimidium fere pollicem transversum, inter se distantibus os perfecui, ossisque partem exemi.

exemi. Deinde musculis in contactum positus, atque linteo carpto vulneri admoto, crus fasciolâ spirali obligavi; et decimo post die necavi pullum.

Vulnus cicatricem obduxerat, neque, ullum suppurationis signum apparuit. Pars, unde ossis portio erat desumpta, tumida erat. Integumentis atque musculis dissectis, ossis secti extrema callo internato conjuncta, qui undique regenerato periosteo obducebatur, observavi. Periosteo perfecto, callum album eminentem, ossisque extrema conjungentem, vidi. Periosteum vero novum quo callus obducebatur tumidum erat et veteri conjunctum*.

Ex

* Vid. *Tab. X. fig. iii.*

Ex enumeratis hæc observatione digna videntur.

Primo, vidimus ossis fracti extrema periosteo destituta, per spatium quo se invicem transibant, aspera, et primo stadio obducta sanguine coagulato, qui, partim ex periosteo dilacerato, partim ex cavo medullari, effusus videbatur. Ultra partem, qua extrema se invicem transibant, periosteum inflammatum ac densum reperimus, cui subjacebat materia gelatinosa effusa, cum sanguine coagulato, quocum extrema fracti ossis erant obducta, coalescens. Quod quidem notatu dignissimum est, coagulatus sanguis, quo longius a fracta ossis parte distabat, et quo diutius post experimentum

mentum inspexi, eo languidius ruber erat, eo-
que magis in album inclinavit.

Similia quidem observârunt HEYDEUS et
CALLISENUS, sed phyfiologi hæc parvi fece-
runt.

Si illi phyfiologi, qui callum initio gelatum
perlucidum esse existimant, pericula ipsi face-
rent, et partem ossis fractam, primis post die-
bus examinarent, facillime errorem detege-
rent. Vix enim concipi potest, quomodo in
fractis ossibus, in quibus tot vasa dilacerata sunt,
materia gelatinosa, non vero sanguis ipse ef-
fundatur.

Constat itaque, callum a sanguine coagulato
incipere, qui, particulis rubris absorptis, in
materiam gelatinosam convertitur. Ita esse
constat, quod partes, quas periofteum vetus ob-
tegit, primùm ruborem amittunt. His dum
nascitur

nascitur callus observatis, substantiam gelatinosam in experimentis *Ordinis II.* in quibus periosteum destructum fuerat, eodem modo oriri puto.

In stadio sequenti, callum gelatinosum novo periosteo obductum, observavimus, quod formatur ex tela cellulosa muscutorum superjacentium, ut ex *Eventu VI.* et *VII.* apparet. Hæc tela cellulosa vasa plurima a periosteo vetere accipit, ut verisimile nobis videtur, ex arcta, periostei regenerati cum vetere, conjunctione. Initio, hoc novum periosteum densum, sed, morbo procedente, naturaliter tenue evasit. Quinetiam ab initio arcte cum callo subjacente conjunctum erat, in quo nulla puncta ossifica, ante novum periosteum formatum, apparebant.

Osseam materiam, primum, in iis gelatinosæ materiæ partibus, quæ a medio callo longissime

me

me aberant, deponi observavimus. Hoc vero clarissime demonstrat, periosteum ad novum os formandum plurimum conferre. Partes enim quæ primum indurescunt, periosteo vetere obducuntur, cujus vasa in callum, simul ut effusum, sanguinem distribuunt, unde deponatur ossea materia. Media verò calli pars, quippe periosteo nuda, per longum tempus in os indurescere non potest, sed cum primum, novum periosteum generatum est, in os etiam converti incipit, non vero in centro, sed in superficie, periosteo proxima. Hinc dubito, an ossis atque medullæ vasa ad os formandum, necne conferant. Si conferant, certè conferunt multò minùs quàm periostei vasa.

Ossa etiam fracta, quorum partes destructæ sunt, eodem modo, ut ex proximo periculo patet, in sanitatem solidescunt.

PARS

P A R S IV.

C O N C L U S I O.

OMNIBUS experimentis nunc enumeratis, licet mihi, de offe formando, quædam in iis observata, subjungere, et præcipue excutere de hac re, opiniones HALLERI, quæ his temporibus in scholis medicis docentur.

Si opinionem præclari hujus physiologi de offium formatione animo contemplemur, non possumus, non existimare, illum, præjudica-

N

tam

tam opinionem contra sententiam HAMELII accepisse, ideoque experimenta ad opinionem potius, quam opinionem ad experimenta, animo accommodasse.

Constat enim, assumpta, ex quibus opinionem accipit, falsa esse, nempe, fieri non posse, ut periosteum ad novum os formandum quicquam conferat; quia cum animal rubiâ tinctorum aliquandiu altum sit, ossa, at non periosteum, ruborem ducunt. His enim verbis ratiocinatur. “ Si ea ita se habent, inquiebam
 “ mecum, animal rubiâ alendum erit; dein-
 “ de ossa ei frangenda. Si callus est perioste-
 “ um induratum, idem, perinde uti hoc vela-
 “ mentum, albus erit: cum enim in periosteo
 “ constantem colorem superesse HAMELIUS
 “ testetur, etiam quando alimentum rubiâ
 “ corruptum ossa rubro colore tingit. Si
 “ contrarius eventus locum habet, et callus
 “ ipse rubet, videtur sequi, eum aliquid a
 “ periosteo

“ periosteo diversum esse, idque velamentum
 “ ossa non generare, siquidem callum non gig-
 “ nit *.”

Falsam esse hanc opinionem, clarissime uni-
 cuique patere debet. Postquam enim rubia
 tinctorum in ventriculum pervenit ibique con-
 cocta, unà cum chylo in sanguinem intrat,
 quocum commixta, et in omne corpore distri-
 buta, nullas partes constituentes præter phos-
 phatem calcis tingit; se enim phosphati cal-
 cis, ex quo ossa maximâ ex parte constant,
 cupidius quam aliis partibus corporis, conso-
 ciat †: quo fit, ut vasa periostei, licet hoc non
 rubiâ tinctum, hanc tamen contineant, ideo-
 que os ex his vasis formatum, æque ac ex iis
 ossis ipsius, rubeat necesse sit.

Sed,

* Vid. HALLER. Oper. Minor. vol. II.

† Vid. Experiment. RUTHERFORD. apud R. BLAKE,
 in Disput. Inaug. De Dentium formatione et structura.
 1798.

Sed, an ad os formandum vasa periostei, necne, conducant, inquiremus.

Cum de structura ossium ageremus, observavimus vasa periostei tum externi tum interni cum vasis ossis communicari. Observavimus quoque, communicari etiam dum os formatur, id quod HALLERUS negavit: "totum" inquit "periosteum detraxi, ut ne fibra quidem laceraretur quando separabatur *." HAMELIUS vero contraria observavit. Dicit enim, dum periosteum ab osse nascente, separabat, secutam esse laminam ex osse et cartilagine mixtam. Opinione vero seductus, internam periostei lamellam, quam separabat, esse putabat. Aliquis autem tali opinione non ductus, gelatum cum periosteo per vasa conjungi, facile perspiciet. Idem sæpius in nostris experimentis

* Vid. HALLER. Physiol. vol. viii.

rimentis tum de necrosi tum de callo observavimus. Cum enim periosteum ab osse separabamus, non modo filamenta, ex periosteo ad gelatum transire, conspeximus, quibus dilaceratis, puncta rubra in gelato apparebant, sed etiam multum sæpe gelatum periosteo adhærebat. Præterea, ea, quæ in *Eventu* VIII. ac IX. de callo observavimus, clare demonstrant, arteriam nutritiam solum ossis formationis organon non esse. Concludere etiam, ex experimentis citatis, fas est, osseam materiam, nunquam deponi, nisi ex periosteo regenerato.

Præter argumenta jam enumerata, cuique in chirurgia versato non ignotum est, quantum ossis valetudo a sano periosteo pendeat. Jam observavimus, si periosteum inflammatum aut destructum sit, os quoque inflammari aut destrui. Præterea si periosteum ab osse separatur, five per necrosin, five per materiam purulentam effusam, inter periosteum et os, ut

non-

nonnunquam fit in cranii affectionibus, os perit atque paulatim ejicitur. Imo os cum periosteo necessariò conjungi, adeo patet, ut complures insignes chirurgi timeant periosteum prius abradare, quàm os perforant aut amputant; quod nonnulli prorsùs necessarium opinantur. Hunc ob timorem malunt periosteum perforare aut ferrâ dividere, quàm, abrafo antè periosteo, committere ut os nudatum carie postea afficiatur.

Quemadmodum vero gelatinosa materia in cartilaginem convertatur, HALLERUS, pariter atque auctores, qui ante eum florebant, in errorem incidit. Adeo enim non dicit, vasa in gelatinosâ materiâ ad cartilaginem formandam conferre, ut existeret neget. Affirmat enim particulas opacas adparere, nondum apparente sanguine, et, quandocunque massa gelatinosa opaca et elastica facta fit, tunc pro cartilagine habenda.

Putet

Putet itaque oportet, gelatum coagulatione, five fluidarum partium absorptione, in cartilaginem mutari. Coagulatio autem rarissime, et nonnisi casu, in corpore vivo accidit, et absorptio gelatinam in cartilaginem mutare non potest.

Gelatum vero vasis sanguiferis non caret, sed præ exiguitate, non conspici possunt, nisi, ubi ex periosteo gelatinosam materiam intrant, et in cartilaginem formari non potest, nisi vavorum ope.

Sed quid fit de iis vasis quæ cartilaginem formarunt? Nulla enim cartilago fecernitur post materiam osseam depositam. Num vasa functiones peragere cessant? An evanescant? Functionemne mutant, et, certo tempore, materiam osseam, cartilaginis loco, fecernere incipiunt?

Ad

Ad hæc quæfita, nihil certò cognitum respondere possumus. Quod ad me attinet; angelatum in cartilaginem veram unquam convertatur, multum dubito. Magis inclinât mihi animus, ut credam, substantiam, quæ pro cartilagine habita est, re verâ os ipsum esse etiamnum molle ac flexile, quod postea, phosphate calcis adjecto, indurescit.

Quædam in meis experimentis observata, me ad hanc opinionem incitârunt. Semper enim observavi os novum initio molle, flexile, fecatu et in annulum curvatu facile, et uno verbo cartilagini simillimum: et reverâ cartilaginem fuisse putâssem, nisi animal alimento rubiâ tinctorum colorato nutritum fuisset; quod demonstrabat, hanc substantiam, mollem et flexilem, non esse cartilaginem, sed os ipsum; nam rubra erat, quod fieri non potuisset, si fuisset cartilago*.

Priusquam

* ALLENUS eruditus Physiologiæ prælector mecum communicavit,

Priusquam huic disputationi finem imponam ; veniam petere decet, si opiniones tot virorum clarorum confidentius labefactare ausus sim. Veritatis studiosus, minoris auctores, quàm res, putavi, ideoque mecum constitui, nullam opinionem accipere, nedum acceptam proferre, quam experimentis non probare possem. Viros itaque præclaros, quorum opiniones hac in disputatione excussi, etiam atque etiam precor, ut se persuasissimos habeant, eum me esse, qui eorum scripta, tum de physiologia tum de philosophia plurimi faciat.

O

Figuræ

communicavit, se, nuperrime cartilaginem chemicæ analyfi subjecisse, qua demonstratur eam solummodo continere .01 partem calcariæ materiæ, quæ maxime ex carbonate calcis constat. Inde patet, quare cartilago rubiâ numquam coloratur.

Figuræ sequentes adumbratæ sunt, ex ossium, in quæ experimenta cepi, specimenibus, quæ, quippe cùm in vitreis cylindraceis containerentur, delineanti naturâ aliquanto majores apparebant.

T A B U L A I.

D E N E C R O S I.

F I G U R A I.

Eventum 1. Ordinis 1. repræsentat. Perio-
steum ab ossæ detractum est in parte an-
teriore et inferiore.

- a.* Tibia pulli.
- b.* Portio ossis nigra, quæ extra integumenta sese protudebat.
- cc.* Periosteum inflammatum et tumidum.

FIGURA

FIGURA II.

Ad *Eventum* II. *Ordinis* I. pertinet. Perio-
 riofteum, itemque in parte anteriore,
 materia gelatinofa, ab offe diffeâta funt.

- aa.* Os vetus.
- b.* Portio offis veteris nigra fefe protrudens.
- cccc.* Materia tenuis gelatinofa intra periofte-
 um et os vetus.
- dd.* Periofteum inflammatum et denfum.

FIGURA III.

Ad *Eventum* III. *Ordinis* I. respicit. Pe-
 riofteum et materia gelatinofa ab altera
 parte, diffeâta funt.

- a.* Os vetus atque emortuum.
- b.* Portio offis nigra protrufa.
- cc.* Ge-

cccc. Gelatinosa materia effusa, cujus fibræ, tanquam radii, undique in os vetus tendunt. Ob hanc structuram, postea dubitavi, an os, necne jam in eâ fuisset deposita, quia, cum periculum feci, de hac re certus esse non potui, quoniam pullus non alimento rubiâ tinctorum colorato nutritus erat.

dd. Periosteum inflammatum ac densum.

TABULA

TIGRARIUM MARITIMUM.

etc. Gelatinis inerte aliis cupis fieri, tam-

quam tunc indige in eo videri tantum.

Up hanc remissionem pueri huius, an eo,

receptum in eo tunc debet, pueri enim

periculum est, et hoc re, etiam et non

periculum, etiam pueri non tantum in illis

receptis, etiam in illis pueri non

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

etiam in illis pueri non tantum in illis

TAB I

I



II



III



J. B. G. f.

Published by A. H. McDonald as the Act directs Sept. 1799.



T A B U L A II.

D E N E C R O S I.

FIGURA I.

Ad *Eventum* IV. *Ordinis* I. pertinet. In parte inferiore novum os ac vetus in longitudinem perfecta sunt.

- a.* Os vetus atque emortuum, coloris expers.
- b.* Cavum medullare ossis veteris,
- c.* Portio ossis nigra protrusa.
- dd.* Materia gelatinosa in os mutata, et rubiâ tinctorum colorata.
- ee.* Periosteum inflammatum.

FIGURA II.

Ad *Eventum* VI. *Ordinis* I. respicit. Vetus os et novum in longitudinem secata sunt.

aaaa.

aaaa. Os vetus.

bb. Cavum medullare ossis veteris linteo carp-
to impletum.

c. Portio ossis nigra protrusa.

dd. Os novum, ad epiphyfin usque sese exten-
dens, atque rubiâ colorata.

eeee. Periosteum densum ac inflammatum.

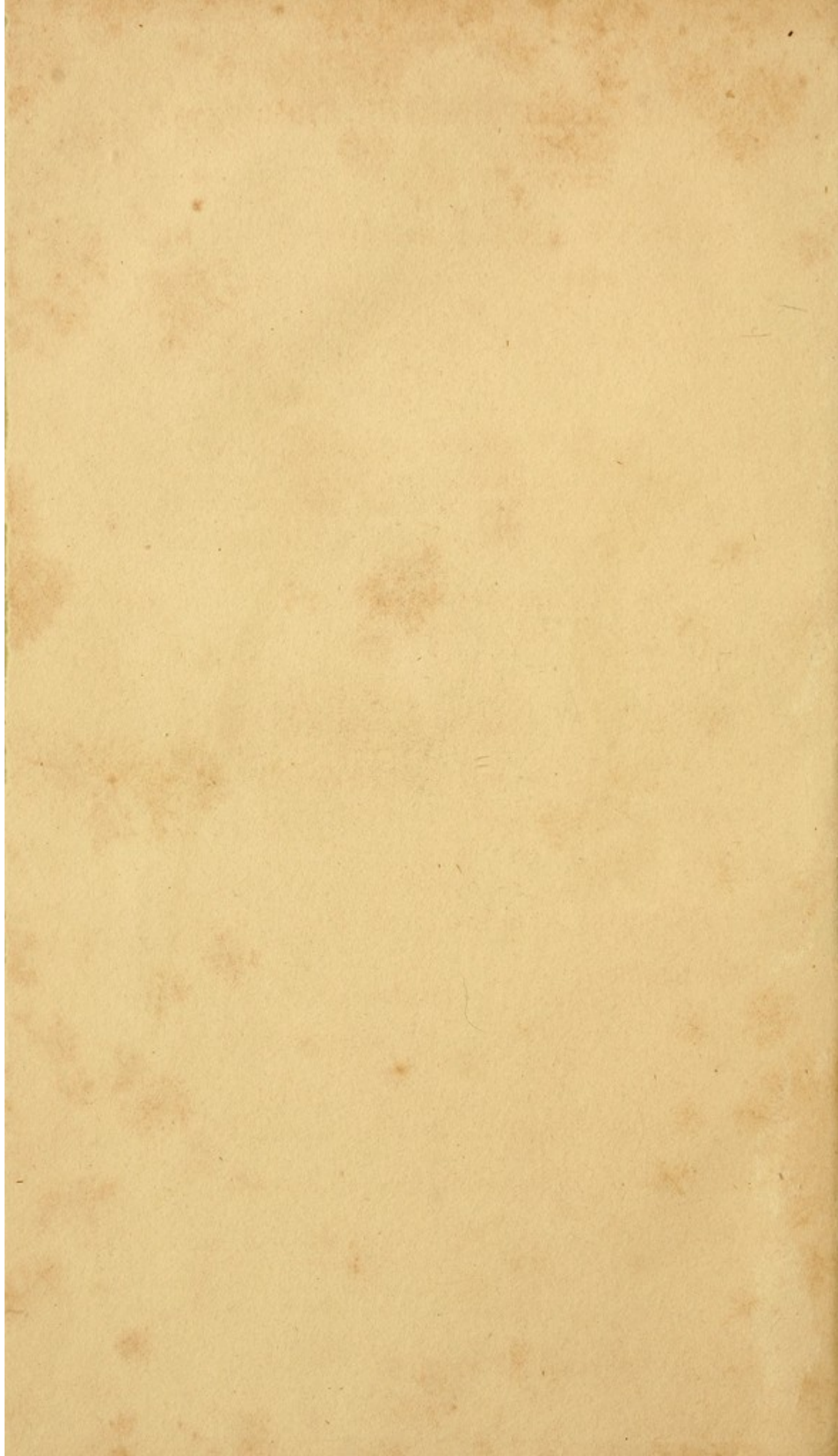
TABULA

TAB II



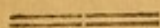
J. B. Goussier

Published by A. H. McDonald as the Act directs Sept 1799.



T A B U L A III.

D E N E C R O S I.



F I G U R A I.

Eventum VII. Ordinis I. exhibet. Os in longitudinem sectum est.

- aa.* Os vetus.
- b.* Cavum medullare ossis veteris.
- cc.* Os novum vetus circumdans.
- d.* Interstitium inter os vetus et novum.
- e.* Periosteum internum internascens.
- f.* Periosteum internum densum ac inflammatum.

F I G U R A II.

Eventum VIII. Ordinis I. repræsentat. Novum os in longitudinem perfectum est.

P

a. Os

- a.* Os vetus, e cavo novi ossis extractum, et cartilagine, quacum epiphysis obducta erat, privatum.
- b.* Os novum generatum per totam longitudinem.
- c.* Cavum novi ossis.
- d.* Periosteum internum regeneratum.

FIGURA III.

Ad Eventum IX. Ordinis I. pertinet. Novum os in longitudinem sectum.

- aa.* Os vetus.
- b.* Portio nigra ossis veteris protrusa.
- cc.* Os novum.
- d.* Periosteum internum.
- e.* Pars novi ossis reflexa.

FIGURA

FIGURA IV.

Ad *Eventum* XI. *Ordinis* I. respicit. Novum os iterum in longitudinem perfectum est.

a. Os vetus, tribus post experimentum hebdomadis, e novo extractum, epiphyfi cavens.

bb. Novum os.

cc. Medulla in osse novo regenerata.

TABULA

LABORATORIUM EXPERIMENTALE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

ALL EXPERIMENTS ARE TO BE DONE IN THE PHYSICS DEPARTMENT

AND NOT IN THE LABORATORY

OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1900

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1900

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1900

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

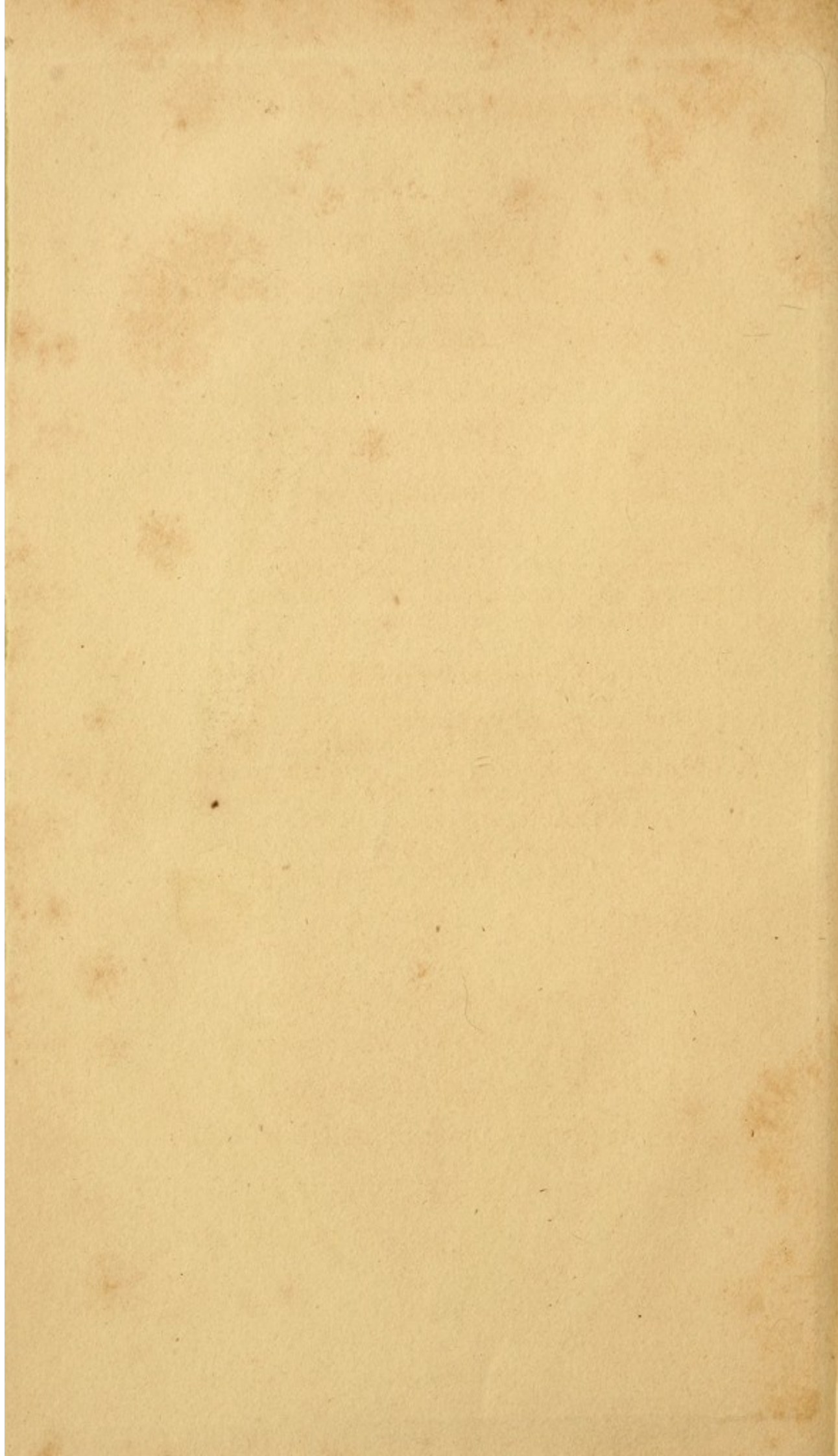
PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1900

TAB III





TABULA IV.

DE NECROSI.

FIGURA I.

Eventum I. Ordinis II. exhibet. Perio-
steum ab osse dissectum est.

- aa.* Novum os rubiâ coloratum, quod perio-
- steo veteri subjacebat.
- b.* Materia gelatinosa alba, in parte ubi pe-
- riosteum abrafum erat, regenerata.
- c.* Os vetus in conspectum veniens, post su-
- blatam materiam gelatinosam.

FIGURA II.

Eventum II. Ordinis II. repræsentat. Pe-
riosteum remoto, os novum in longitudi-
nem perfectum est.

aa. Novum

- aa.* Novum os rubiâ coloratum, quod perio-
steo veteri subjacebat.
- bb.* Periosteum tumidum ac inflammatum.
- c.* Os vetus coloris expers.
- d.* Cavum medullare offis veteris.
- e.* Materia gelatinosa alba, in parte ubi pe-
riosteum abrasum erat, generata, et,
cum novo offe coalescens. Unum tan-
tum nucleum osseum in gelato apparet.

FIGURA III.

Ad *Eventum* IV. *Ordinis* II. respicit. Pe-
riosteum a parte anteriore remotum est,
et portio novi offis in parte inferiore
dissecta.

- a.* Os vetus rubiâ non coloratum.
- b.* Portio veteris offis nigra protrusa.
- cc.* Os novum rubiâ coloratum quod periosteo
veteri subjacebat.
- d.* Materia regenerata alba in parte ubi pe-
riosteum abrasum erat.
- e.* Periosteum tumidum.

FIGURA IV.

Eventum Ordinis III. elucidat in quo novum os generatum est.

- aa.* Novum os.
- b.* Pars ubi os vetus perforatum erat.
- cc.* Periosteum densum ac inflammatum.

FIGURA V. et VI.

Eventum Ordinis III. repræsentat. in quo post medullam extractam novum os non generatum est. Os in longitudinem sectum est : *Figura v.* internam ossis faciem exhibet ; *Figura vi.* verò externam faciem.

Figura v. *a.* Materia ossea in cavum medullare effusa.

Figura vi. *b.* Exostosis in ossis parte quæ perforata erat.

FIGURA IV.

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

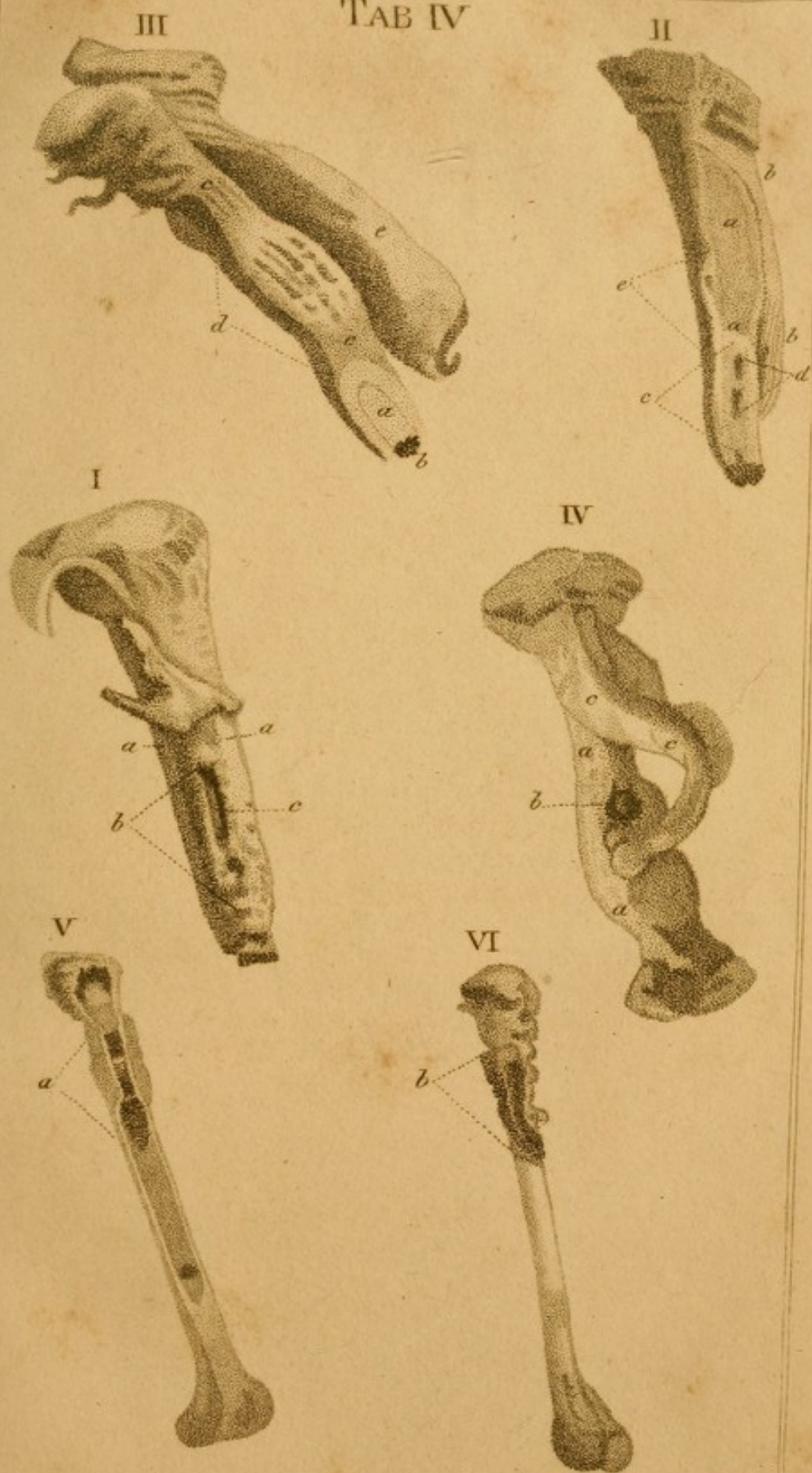
A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

FIGURA V. ET VI.

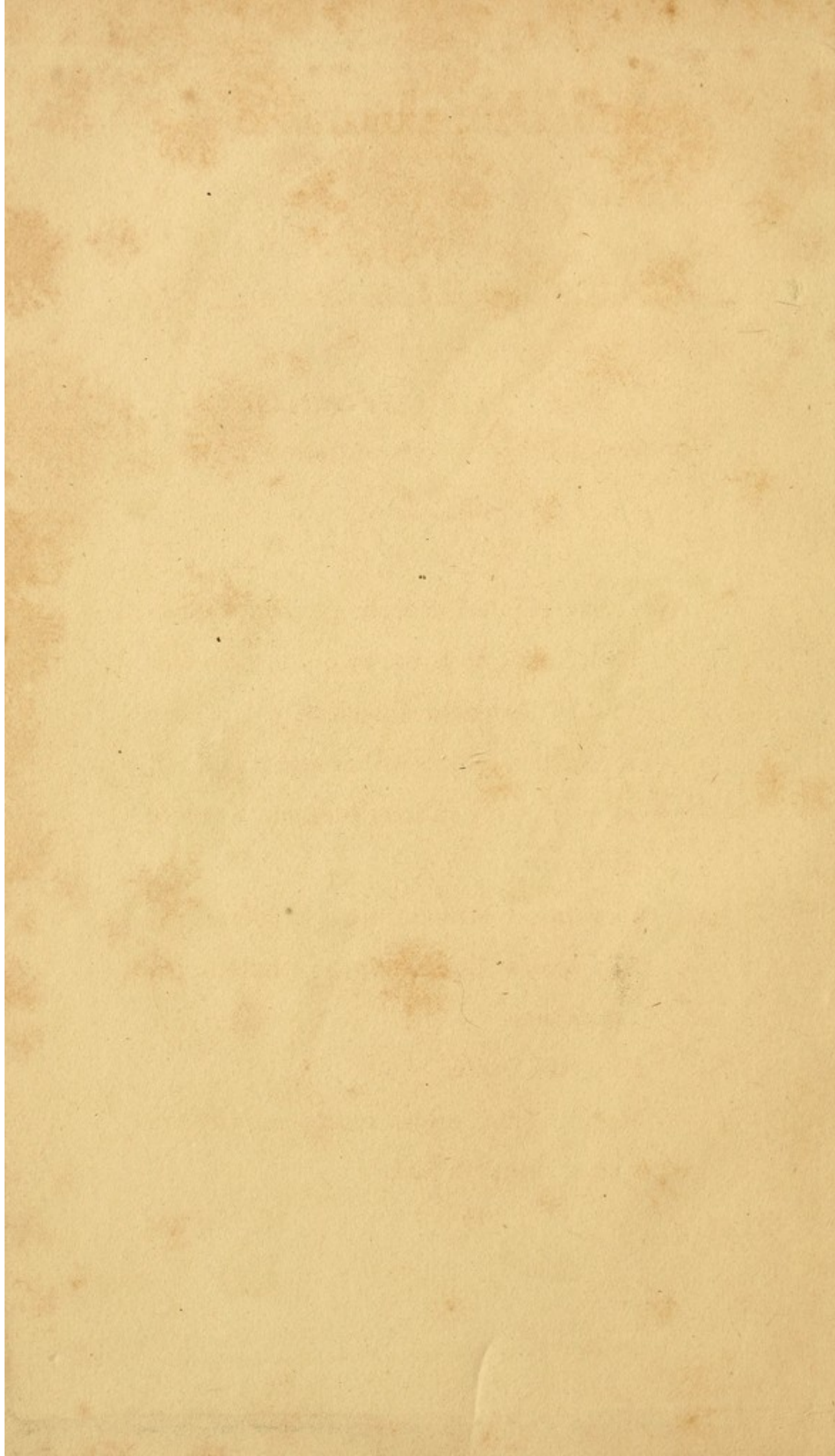
Figura V. A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

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

TABLE IV

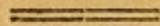


Published by A.H. McDonald as the Act directs Sept. 1799.



TABULA V.

DE NECROSI.



Os femoris pueri necrosi affectum repræsentat, de quo p. 62. ac 63. mentio facta est. In parte anteriore, periosteum a partibus subjacentibus sejunctum est, et os novum in longitudinem a vetere dissectum.

aaa. Os vetus asperum atque cellulosum, vasis tamen liquore cereo impletis instructum.

b. Pars ossis fracta.

c. Medulla sana, cujus vasa cereo liquore etiam impleta sunt.

Q

d. Novum

ddd. Novum os arctissime cum vetere conjunctum, nullâ membranâ interpositâ, arterias cerâ impletas a periosteo accipit, quas in os vetus et medullam transmittit.

eeee. Periosteum densum ac inflammatum.

TABULA

TAB V



I. Beaufort



TABULA VI.

DE NECROSI.

FIGURA I.

Pueri os humeri repræsentat, de quo
p. 63. mentionem feci.

aaa. Os vetus asperum atque cellulosum, vasis
cerâ impletis instructum.

b. Medulla ossis veteris, cujus vasa eleganter
liquore cereo impleta sunt.

cc. Novum os.

d. Pars novi ossis fracta, cujus fibræ tan-
quam radii in os vetus tendunt. Va-
sa quæ ex periosteo novum os intrant
harum fibrarum cursum sequuntur:
In compluribus locis, microscopio ad-
hibito,

hibito, vasa iterum ex medulla in os vetus et novum redeunt. Hinc patet quam maxime errarunt auctores, qui, ad novum os formandum, semper necessarium putant, ut medulla cum periosteo interno pereat: in hoc enim osse vasa medullæ, ad novum os formandum conducunt.

- e.* Altera novi ossis fracta pars, periosteo adhærens, in qua fibræ in radios depositæ iterum conspiciuntur.

fff. Periosteum densum ac inflammatum.

- g.* Pars ossis fracta.

FIGURA II.

Portio novi ossis perlucida, in qua, fibrarum structura, cum vasis interpositis, qualis erat, microscopio adhibito, apparet. In hac figura nonnullæ lineæ opacæ longitudinales, forsitan fibræ, conspiciuntur.

FIGURA

FIGURA III.

Altera novi offis sectio, in qua iterum
fibrarum cursus conspicitur cum va-
fis interpositis.

An vasorum cursus aliquid ad fibrarum
structuram conducant ?

TABULA

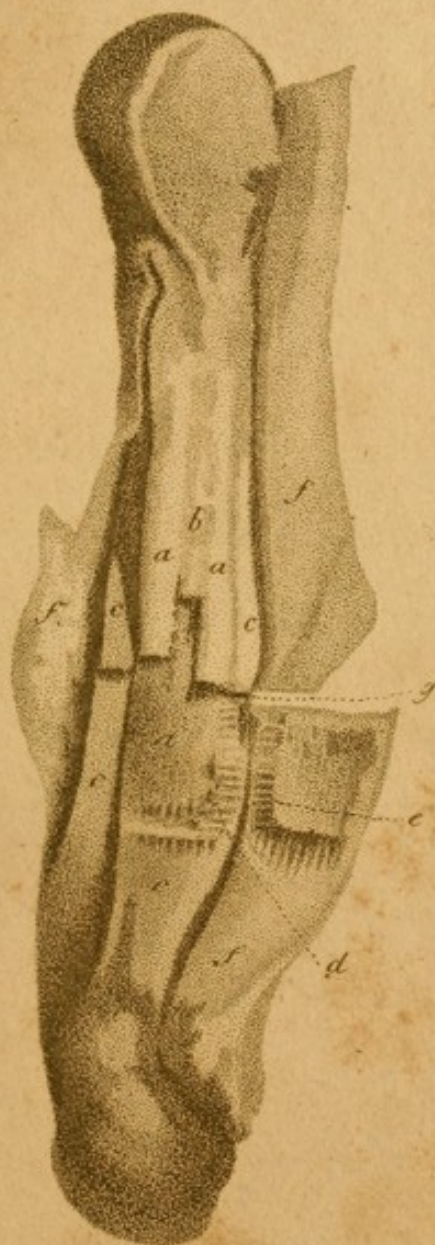
LIBRARY

After now the title in the margin
the name of the collection can be
the individual
An individual's name and the
individual's name

TABLE

TAB VI

I



II

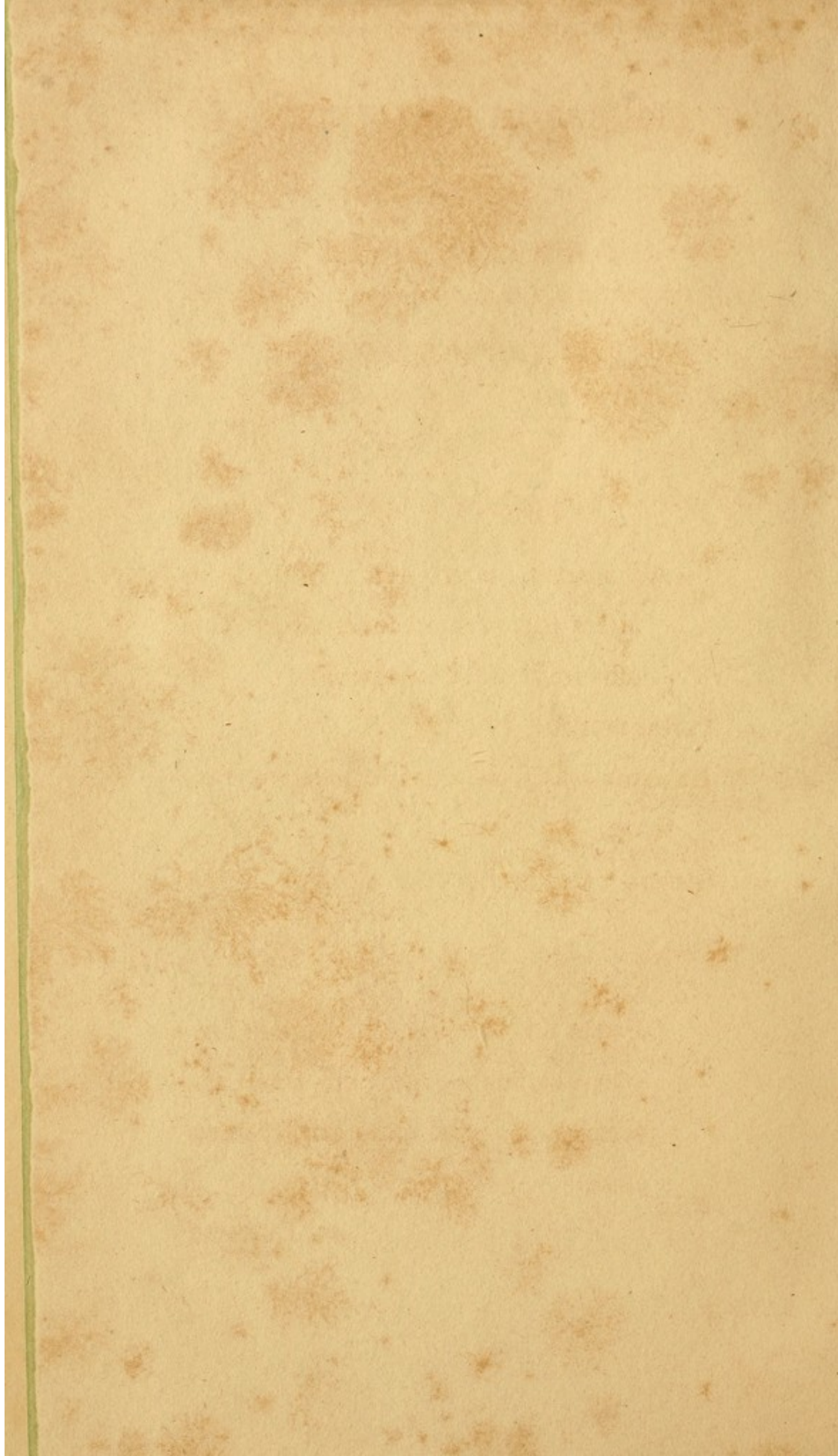


III



J. Benard

Published by A. H. M. Donald as the Act directs Sept 1799



T A B U L A VII.

D E C A L L O.



F I G U R A I.

Ad *Eventum* I. respicit. Musculi ab altera parte remoti sunt, ad extrema ossis fracti visui exponenda.

a. Partes molles.

bb. Extrema ossis fracti quæ se invicem transeunt.

cc. Sanguis coagulatus.

F I G U R A II.

Eventum III. elucidat. Musculi, et sanguis coagulatus, quocum fracti extrema ossis obducebantur, remoti sunt.

aa. Extrema

- aa.* Extrema ossis fracti quæ se invicem super-
fiscandunt, periosteo privata.
- b.* Spatium inter extrema ossis fracti, quod
sanguine coagulato impletum erat.
- dd.* Materia gelatinosa, e qua periosteum ve-
tus quocum tegebatur, remotum est :
Hæc materia gelatinosa cum sanguine
coagulato coalescebat.
- ee.* Periosteum inflammatum ac tumidum.

FIGURA III.

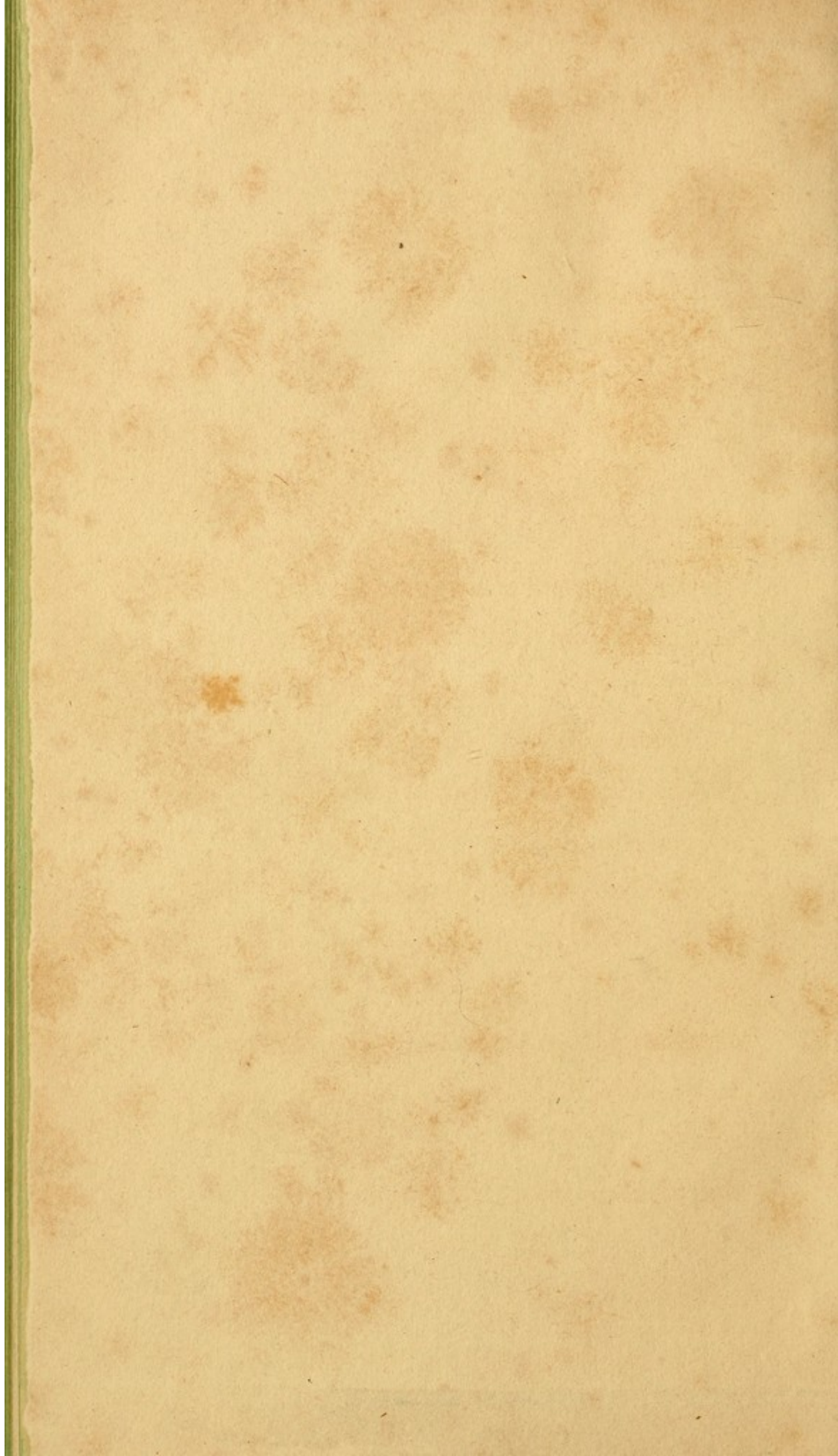
Eventum IV. repræsentat. Periosteum
a fracta ossis parte dissectum est.

- a.* Pars fracta obducta sanguine coagulato,
qui, quo magis a fracta ossis parte dista-
bat, eo languidius ruber erat.
- bb.* Periosteum inflammatum ac densum.

TABULA



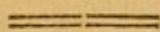
J. Bouff



T A B U L A VIII.

D E C A L L O.

Eventum VII. repræsentat.



F I G U R A I.

Calli partem anteriorem ostendit. Perio-
steum a callo dissectum est.

- aaa.* Callum gelatinosum et album, in qua ex-
trema ossis fracti continentur.
- b.* Periosteum regeneratum cum vetere coa-
lescens.
- c.* Arteria e periosteo in os intrans.

F I G U R A II.

Calli partem posteriorem repræsentat.

- a.* Sanguis coagulatus nullo periosteo obduc-
tus.
- b.* Musculi cum periosteo *c.* conjuncti.

R

TABULA

TABULA VIII.

DE CALLO.

Figura VII. representat.

FIGURA I.

Calli partem anteriorem offendentem. Pos-

itionem a callo distinctam est.

1. Calli partem anteriorem et albam, in qua-

tuam ossis fusti continentur.

2. Partem posteriorem cum vetere cor-

poratione.

3. Partem eam, quae in os intrat.

FIGURA II.

Calli partem posteriorem representantem.

4. Partem posteriorem, quae in os intrat.

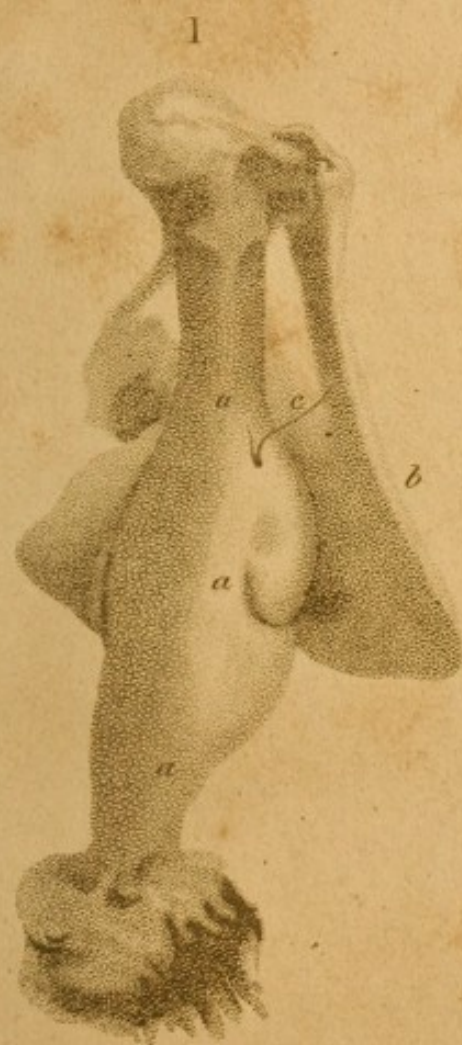
5.

6. Partem eam, quae in os intrat.

TABULA

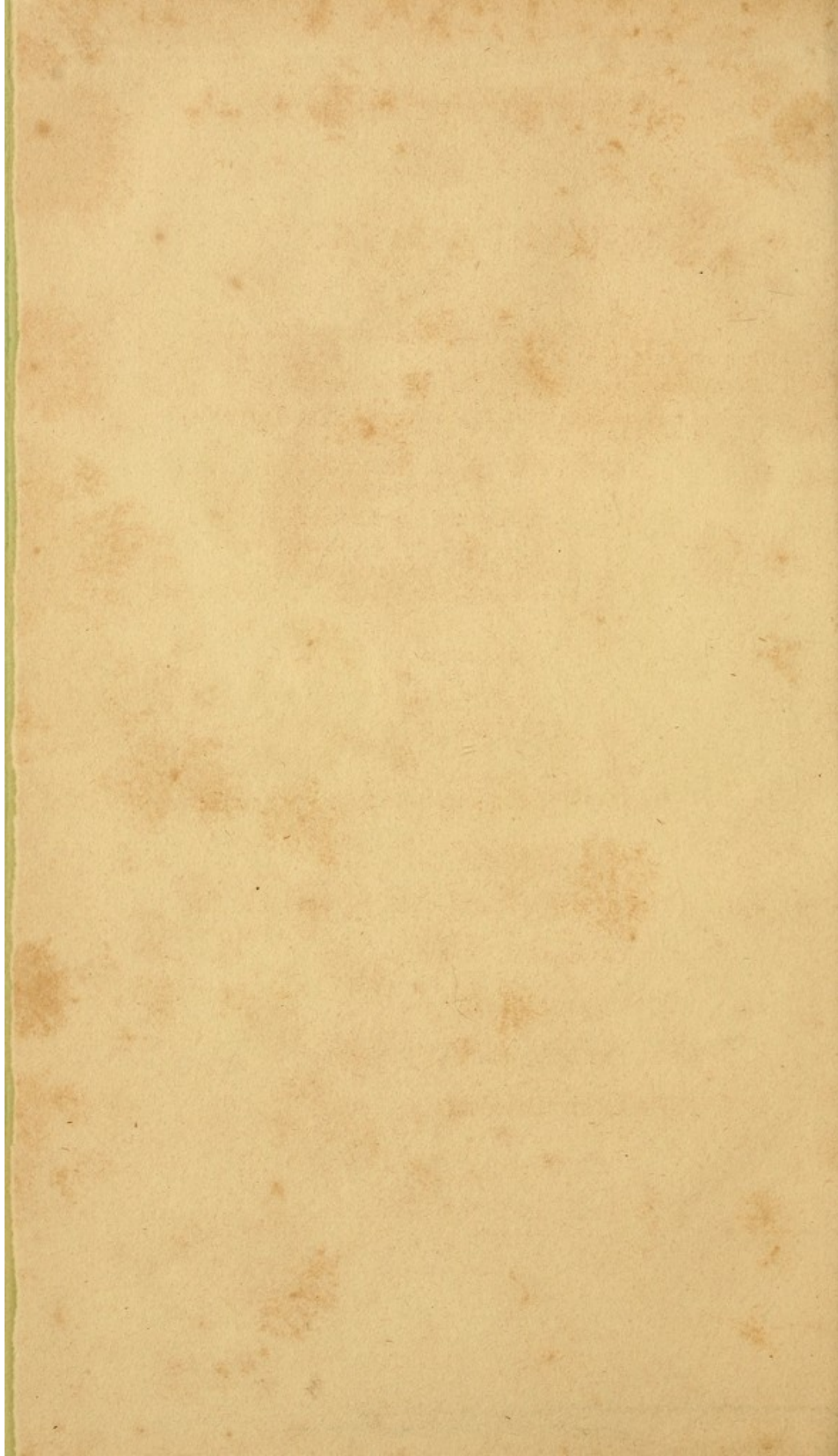
II.

TAB VIII



Wengel

Published by A. H. M. Donald as the Act directs Sept. 1799



TABULA IX.

DE CALLO.

Eventum VII. elucidat, in quo extremitates calli in os mutatae sunt, dum media pars adhuc gelatinosa est. Periosteum a callo dissectum est.



FIGURA I.

Partem anteriorem ossis fracti repræsentat.

- aa.* Extrema ossis fracti quæ se invicem supercandunt.
- bb.* Callus gelatinosus.
- c.* Callus in os mutatus.
- ddd.* Periosteum tumidum.

FIGURA

FIGURA II.

Partem posteriorem calli repræsentat.

Extrema ossis fracti in hac figura non
conspiciuntur.

b. Callus gelatinosus.

c. Callus in os mutatus.

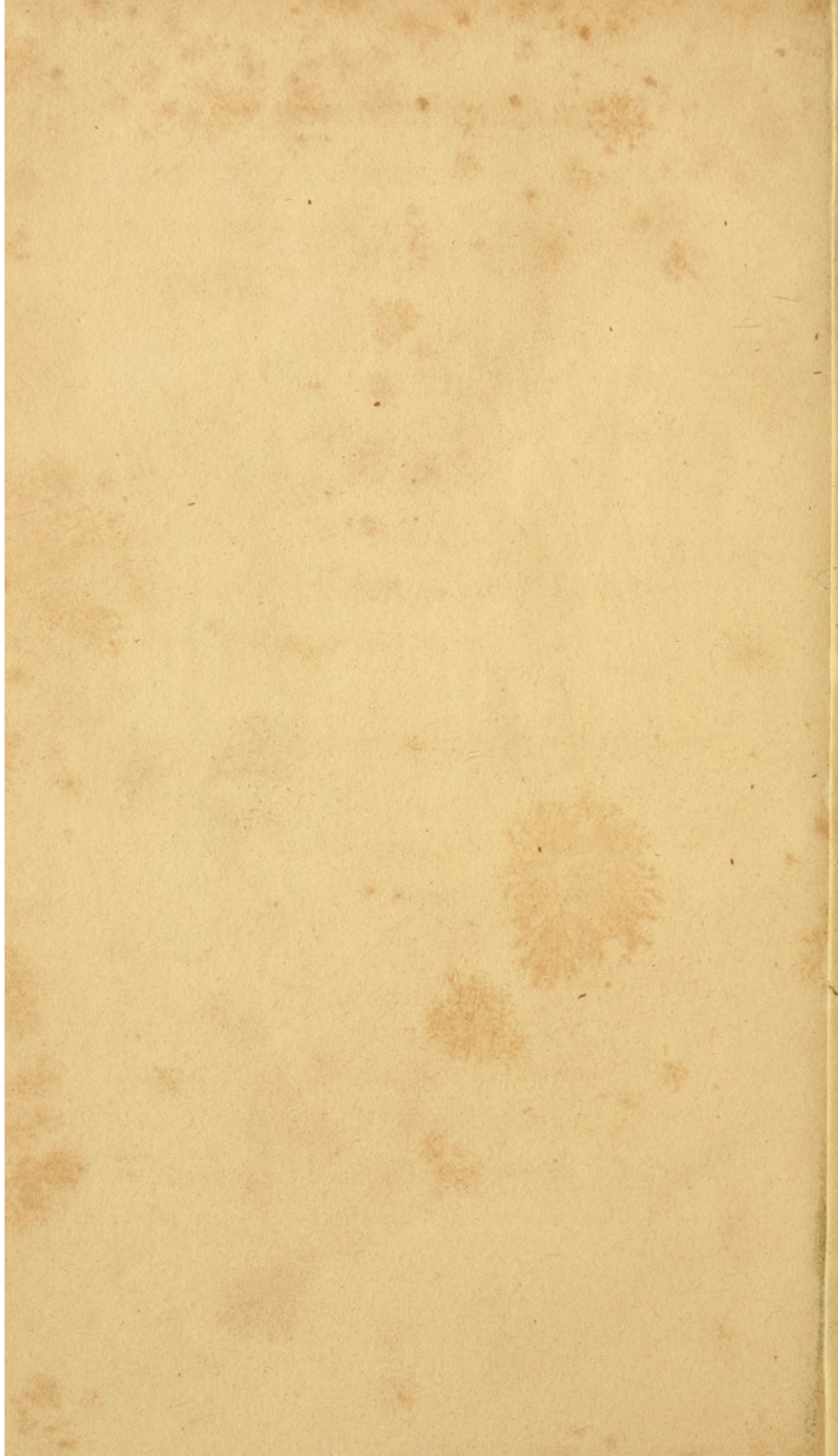
ddd. Periosteum tumidum.

TABULA

TAB IX



Published by A. L. M. Donald as the Act directs Sept. 1799.



T A B U L A X.

D E C A L L O.



F I G U R A I.

Ad *Eventum* ix. respicit. Callum in longitudinem perfectum est, atque reflexum.

aaaa. Callus gelatinosus, cum nucleis offeis interspersis.

b. Centrum calli gelatinosi in quo nulli nuclei apparent.

F I G U R A II.

Eventum x. repræsentat. Os in longitudinem sectum est.

aa. Callus extrema ossis fracti conjungens.

bbbb. Ca-

bbbb. Cavum medullare, cujus pars callo internascente erat oblitterata.

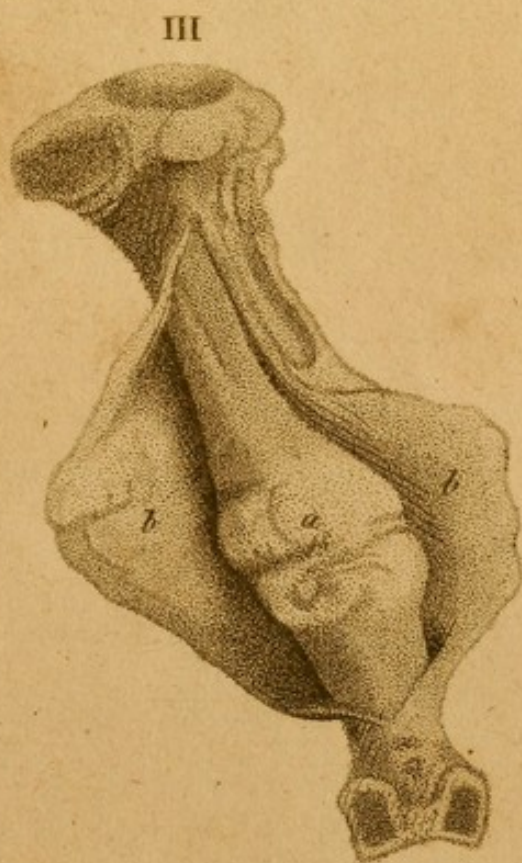
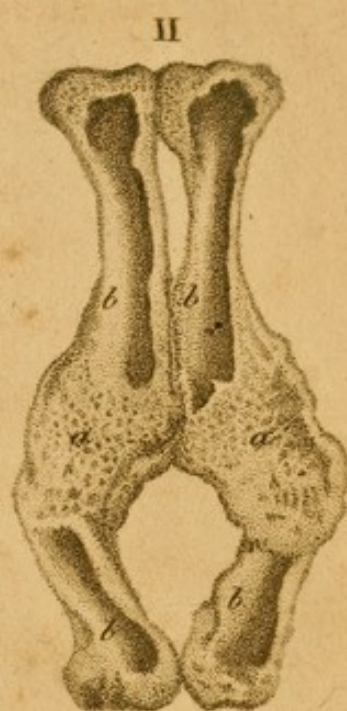
FIGURA III.

Ultimum periculum repræsentat in quo
offis pars excisa est.

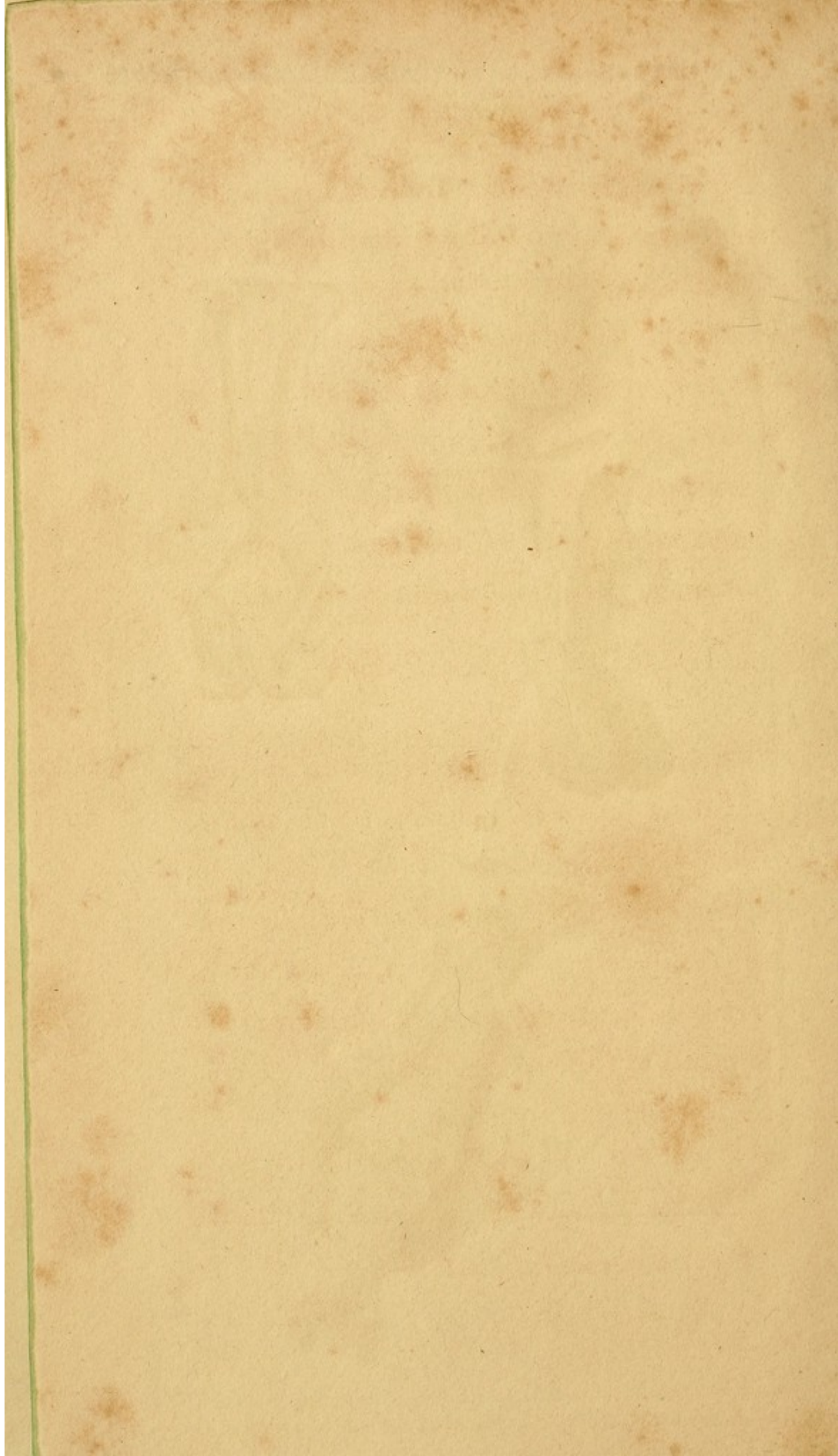
- a.* Callum extrema offis secta conjungens.
- b.* Periosteum densum regeneratum cum vetere coalescens.

APPENDIX.

TAB X



J. Baugot f.



A P P E N D I X.

SOLIDISSIMAS corporis nostri partes absorberi, jamdiu physiologi demonstrarunt. Modus verò, quo hoc perficitur, omninò latet.

J. HUNTERUS credit, partes solidas absorberi actione, uti vocat, contraria actioni arteriarum qua formantur; et difficultatem fugit dicendo, æquè difficile esse animo concipere, vasis absorbentibus os removeri, ac arteriis os formari. Tandem, fieri posse opinatur, ut absorbentia os corrodant, eodem modo, quo crucæ arborum folia corrodunt*.

CRUIK-

* Vid. CRUIKSHANK. Absorb. Syst.

CRUIKSHANKIUS diversæ est opinionis ; putat, partes solidas, priusquam absorbentur, subire fermentationem partibus solidis propriam, cui vis vitalis auxilium fert, quâ solvuntur atque in liquorem mutantur.

Alii putârunt, arterias, aliquando fecernere liquorem, qui ossa solvit, eodem modo ac succus gastricus varios partes solidas in chylum reducit. De natura verò hujus liquoris nihil dixerunt.

In his opinionibus confutandis, terere tempus, hoc in loco, nobis necessarium non videtur. Sententiam itaque nostram enarrare incipiamus.

Omnia sequestra, et ossa carie affecta, aspera atque cellulosa sunt. Inde patet illa quodammodo soluta, et aliquid ex iis absorptum esse, priusquam e corpore ejiciuntur. Sequestra,

quæ

quæ in *Eventu* XI. atque XII. *Ordinis* I. ex ossibus columbarum regeneratis, detraxi, luculenter hoc demonstrarunt.

Fieri potest, sequestra in necrosi aliquantum solvi materiâ purulentâ ; sed in compluribus morbis, ossa absorbentur absque suppuratione ; etiam in columbarum sequestris nulla materia purulenta adfuit, tamen soluta erant. Diverſo itaque modo ossa solvi necesse est.

Priusquam opinio proferri potest de modo quo absorbentur ossa, primùm inquiramus necesse est, qualis fuerit mutatio quam subierunt sequestra ? Hoc probè cognito, forsitan via patefacta erit, ad solutionem ossium atque absorptionem explicandam.

Ad hæc ritè investiganda, chemicæ analysi sequestra et ossa ejusdem animalis subjicienda sunt, quo facto, diversa eorum natura patebit.

Hucusque, tempus atque occasio mihi defuerunt ad experimenta facienda e quibus sequestra satis magna, cum ossibus ejusdem animalis, obtinere possem. Sed nuperrimè cum amicissimo viro ALLEN, physiologiæ prælectore, nonnulla pericula cepi in sequestris, quæ chemicæ analyfi, cum ossibus sanis, licet ab eodem homine non sumptis, comparata sunt. Paucis hæc experimenta exponam.

Fibula sana, duo sequestra, et epiphyfis tibiæ carie affecta, sequenti modo analyfi chemicæ subiecta sunt.

Primò nempè hæc ossa in cineres albos reducta, acido nitrico solvuntur; e qua solutione postea phosphas calcis separatus est, ope ammoniæ causticæ; carbonas verò calcis, ope carbonatis potassæ.

Tabula

Tabula sequens demonstrat quantitatem, granis notatam, cujusvis ossis analyfi subjecti; quantitatem phosphatis et carbonatis calcis quam quodvis dedit; et tandem, rationem, partibus denariis positam, qua phosphas et carbonas calcis gaudent ad os naturale.

Quantitas ossis.	Species ossis.	Quantitas phosph.	Quantitas calc.	Quantitas carbonat.	Ratio phosphat calc.	Ratio carbonat calc.	Ratio am- borum conjuncta.
							gr.
500	Fibulae sanae	245	+	62 =	.49	+	.16 = .65
24	Sequestri pueri tibiae	14	+	1 =	.583	+	.041 = .624
114	Sequestri tibiae adulti	62	+	4 =	.543	+	.035 = .578
720	Epiphyfis ti- biae carie affectae	172	+	32 =	.273	+	.044 = .317

Ex his experimentis, quamvis numero deficientibus, apparet, sequestra et os carie affectum, osse sano minorem calcis quantitatem continere. Mutatio itaque quam subierunt esse

esse videtur, absorptio majoris quantitatis calcis quàm materiæ animalis; id quod omninò convenit cum facie externa columbæ sequestri in *Eventu XII. Ordinis I.* memorati, gelatinosum nempè erat, et uti videbatur ab omni calce privatum. Magna calcis phosphatis ratio in ambobus sequestris, et parva ratio carbonatis calcis in omnibus his ossibus morbofis, res est attentione dignissima. Forfitan ex his conjectare licet, calcem ossis absorberi ob majorem acidi phosphorici secretionem, quo factò calcis phosphas aquâ solutus, in absorbentia facillimè intrare potest. Hoc verò ad experimenta futura relinquendum.

F I N I S.

