



~~AA-1~~

Q-1

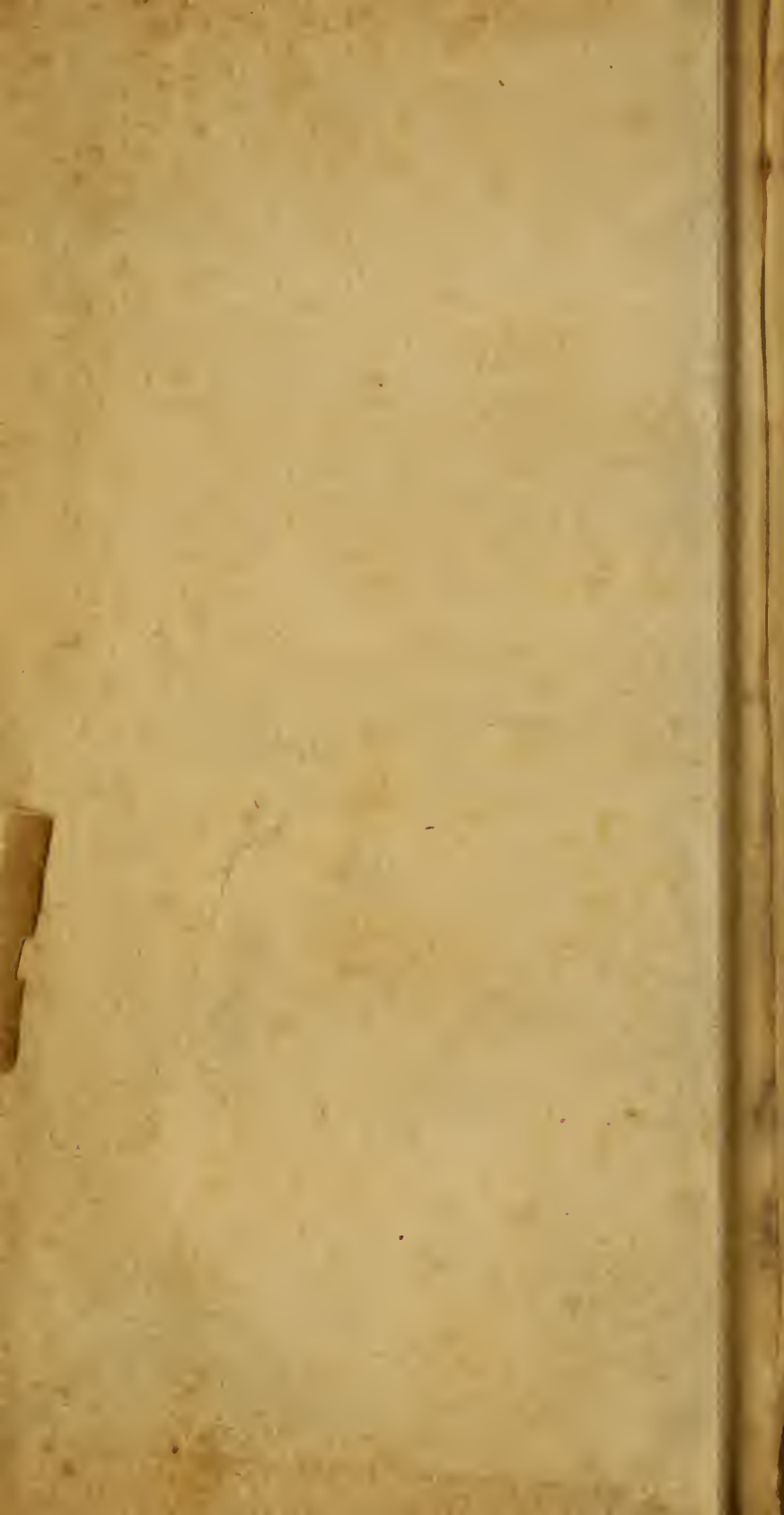
John
Cranford,
M.D.

Library of the
UNIVERSITY OF MARYLAND
1873
SCHOOL OF MEDICINE









FRANCISCI REDII

de

ANIMALCULIS

VIVIS

quæ in corporibus

ANIMALIUM VIVORUM

reperiuntur,

OBSERVATIONES.

Ex Etruscis Latinas fecit

PETRI LIBRARY OF THE



AMSTELÆDAMI,

Apud WETSTENIOS.

clō lō cc viii.

14386

Crawford

P R Æ F A T I O

I N T E R P R E T I S.



NON hîc in laudes Au-
ctoris hujus Opusculi
excurrere est animus.
Nemo enim Littera-
tus non audivit de exquisitâ
doctissimi *Redi* diligentîâ in
rebus Naturæ occultissimis in-
vestigandis, déque summâ e-
jus dexteritate in cogitationi-
bus suis aptè & ornatè expri-
mendis.

Cùm autem quæ in lucem
emisit, omnia, ni fallor, Ita-
lico sermone scripserit, non
parvâ sine dubio voluptate ca-
rent, qui ea Latinè conver-
sa legere coguntur. Sed quo-

*

2

niam

PRÆFATIO.

niam in Physicâ de rebus, non de stilo agitur, fatis est si ejusmodi Operum Interpretes verbis utantur quæ sensa Auctoris Lectori dilucidè explicent. Id me præstare posse sperans, argutum hunc ejus Libellum qui nondum nisi Italicè legebatur, latinitate donare, atque in lucem emittere non dubitavi, quamvis probè scirem me elegantiam quam *Redus* in eo conscribendo adhibuit, neutiquam affecuturum.

At nemo mihi fortè vituperet, quòd elegantem hunc librum tenui nimis ac simplici stilo converterim, sed quòd edendo tali Opusculo minutis nescio quibus obse-

PRÆFATIO.

vationibus Anatomicis refer-
to operam meam collocârim.
Quid enim Doctôrum interest
scire vermes in omnibus a-
nimalibus inveniri; variâsque
eorum vermiculorum partes,
harûmque partium figuras
nosse? Verûm præterquam
quòd omnia Naturæ opera,
vel minima, eò mirabiliora
sint, quò penitiùs inspician-
tur, sempérque materiam
præbeant perspicacissimis in-
geniis infinitam Divini Opi-
ficis sapientiam suspiciendi,
ipsa consideratio contemplatió-
que naturæ est animorum inge-
niorûmque naturale quoddam
*quasi pabulum, ut * Romano-*
* 3 rum

* Cic. Acad. Quæst. Lib. 4. cap. 41. p.
1241. Edit. Gronoviana, in 12.

PRÆFATIO.

rum doctissimus ritè observavit. Nec præterea libellus iste curiosa tantùm continet, sed multa quoque maximè utilia, & quorum nonnulla morborum depulsionem quibus miseri conflictantur mortales, non parùm juvare possunt.

In eo nova circa *venenum viperarum* proponuntur experimenta, quibus accuratissimus Auctor ostendit illud reverà nihil aliud esse quàm flavum illum succum sive liquorem intra viperæ gingivas latitantem qui vulneribus à viperarum dentibus inflictis infusus, animalibus eo pacto vulneratis mortem infert: bacillis enim ligneis eo liquore tin-

PRÆFATIO.

tinctis, & in carnes animalium viventium adactis, illa semper isto vulnere periisse comperit, licet alia ejusdem speciei animalcula similibus bacillis ligneis, sed pari veneno non infectis vulnerata, nunquam non salva atque incolumia evaserint. Quæ cum ita sint, quis non videt in illo ipso liquore mortiferum illud viperarum virus consistere, nec ullum amplius de eo dubitandi locum superesse; atque ideò funditus ruere sententiam eorum qui totam veneni vim in spiritibus viperæ agitatae & excandescensibus positam voluerunt, nec viperam nisi irritatam, lethale vulnus inferre, temerè nimis affirmarunt? * 4 No-

PRÆFATIO.

Novis prætereà experimentis *generatio insectorum* ex ovis, quam *Redus* singulari Opere asseruerat, hoc in volumine confirmatur.

Ibi quoque reperies amplam & accuratam circa lumbricos terrestres & humanos disquisitionem, quâ peritissimus Auctor multis ac sæpius repetitis experimentis docet quid animalculis illis mortem afferre aptum sit. Unde videre est, frustra adhiberi contra vermes permulta decantatissima remedia, quæ licet ingratissima, quotidie infantibus & pueris propinari solent; cum multa suppetant gratissimi saporis, quæ vermibus longè infestiora sunt

PRÆFATIO.

eòsque certiùs enecant , ut ex *Redi* nostri experimentis patebit.

Plura non addam , ne præcipuas observationes hoc opusculo contentas indicando, eam Lectori voluptatem præripiam quæ ex ipsà rerum novitate exsurget.

Sed cùm de experimentis à doctissimo *Redo* circa lumbricos factis mentio injecta sit , non abs re erit observasse , duos eruditissimos & acutissimos viros , *Georgium Baglivum* & *Nicolaum Andry*, illum Romæ , hunc Parisiis Medicinam summâ cum laude profitentes , variis quoque experimentis investigasse quæ lumbricos humanos citiùs

PRÆFATIO.

ac certiùs enecent ; nec illorum observationes semper cum Auctoris nostri experimentis consentire. Cùm autem in hisce veritatem, quantum fieri potest, accuratè nosse multùm referat , & contrà, valdè periculosa sit hallucinatio, ea in quibus supràmemorati scriptores à se invicem & à *Redo* nostro discrepant, hìc referre non pigebit , ut earum rerum studiosi simul ac semel videntes quæcumque à tribus illis celeberrimis viris observata sunt , de iis meliùs judicare possint.

Redus num. 29. p. 176. observat lumbricos terrestres in vinum vel album, vel rubrum, vel

PRÆFATIO.

vel dulce, vel dulcedine carens immisos brevi quidem tempore perire, sed celerius si in aquam vitæ conjiciantur. Contrà, *num. 48. p. 190.* lumbricos corporum humanorum in vino diù vixisse asserit, unum ultra viginti quatuor horas, alium ad quadraginta usque, & alium ultra septuaginta quatuor. Sed *Nicolaus Andry* quædam habet experimenta in Libro suo, Gallicè scripto, *de generatione vermium*, p. 143. *Editionis Amstelodamensis*, quæ cum istà *Redi* observatione non congruunt. Cùm enim aliquot lumbricos humanos penes se habuisset, eos in varios liquores immisit, duos in

PRÆFATIO.

aquam vitæ ubi per bihorium vixerunt, unum in spiritum vini ubi quatuor horas vixit, duos in vinum Rhemenſe qui ſequenti die ſuperſtites fuerunt, éque duobus iſtis unus in vinum Burgundicum conjeſtus ſtatim interiit, alter verò in vino Rhemenſi relictus quatuor horas adhuc vixit. Alibi *p.* 161. lumbricos humanos in vinum * Lucenti conjeſtos ſubitò interiiffe affirmat. *Baglivus* quoque teſtatur, † lumbricos humanos à ſe in vino poſitos poſt novem horas periiffe. Unde conjeſcere liceret, vinum quidem ſat potens eſſe remedium ad-

* *Alicante.*

† *Praxeos Medica Lib. I. p. 62. Editionis BNAVE.*

adversùs vermes, contra quam *Redus* sentire videtur, sed non omne vini genus indiscriminatim contra eos adhibendum. Hinc quoque colligi potest, non quicquid lumbricis terrestribus nocet, lumbricis humanis infestum esse, cùm, testante *Redo*, omne vinum illos citò enecet, hos non item.

Idem confirmari potest observatione *Nicolai Andry* qui vermes illos quos in vino *Lucenti* confestim extinctos dicit, antea morbidos & languentes in acetum conjece-
rat, ubi subitò alacres evaserunt; & inde in aquam *Hungaricam* immissi cùm iterùm elangues facti essent, denuò

PRÆFATIO.

in acetum coniecti pristinum suum vigorem recuperârunt. Acetum tamen lumbricis terrestribus infensissimum est, ut doctus ille Vir experientiâ compertum habuit (vide ejus libri *p.* 162.) & *Redus* noster expressis verbis asserit, *num.* 29. *p.* 176.

Lumbrici humani in dissolutionem aloës immissi, observante * *Baglivo*, post novem horas, & *Nicolao* † *Andry*, post octo perierunt. Contrâ, *Redus* testatur *num.* 43. *p.* 188. lumbricos humanos qui in infusione corallinæ (optimi contra vermes remediï si *Nicolao* ‡ *Andry*, & per-

* *Praxeos Medice* Lib. I. *p.* 62.

† *De generatione vermium.* *p.* 144.

‡ *Ibid.* Pag. 155, 156, &c.

PRÆFATIO.

permultis aliis experientissimis* Medicis credendum sit) ultra sexaginta horas vivi manserant, in dissolutionem aloës postea immisos ultra triginta horas vixisse.

Num. 30. p. 176. Redus ait lumbricos terrestres in acido limonis horam unam, aliquando unam cum dimidià & quandoque duas integras vivere. *Baglivus* verò lumbricos humanos in acido limonis positos † sequenti die adhuc vixisse & benè habuisse observavit; & *Andry* eos biduum in illo succo superstites fuisse ‡ dicit. Unde iterùm colligas, tutum non esse
ex

* *Riverius* in suâ *Praxi*. Lib. X. cap. 9.

† *Praxeos Med.* Lib. I. p. 62.

‡ *De generatione vermium*, p. 144.

PRÆFATIO.

ex experimentis circa lumbricos terrestres factis conjecturam sumere de remedii contra lumbricos humano adhibendis.

*Nicolaus Andry** oleum tarquam præstantissimum contra vermes remedium prædicat, sequè eo sæpiùs, optimo cum successu usum esse affirmat: & cum lumbricos humanos vivos penes se habuisset, † unum in oleo caryino posuit qui statim interiit, & alterum in oleo amygdalarum dulcium ubi decem horas se languidus vixit. *Redus* contra lumbricos terrestres accuratè oleo inunctos, per plures dies vixisse comperit

* *Ibid.* p. 157. † *Ibid.* p. 144.

PRÆFATIO.

& lumbricos humanos per
quadraginta ferme horas. *Un-*
de concludere licet, inquit ille
num. 4. p. 153. oleum quan-
tumvis lumbricis noxium sit,
non idè iis esse potentissimum
præsentissimùmque venenum, ut
reverà solet esse permultis in-
sectorum generibus, muscis, ve-
spis, apibus, gryllis, bombycibus,
erucis, &c. Nec multùm ab
hac Redi observatione discre-
pat experimentum Baglivi
qui lumbricos humanos in
oleo amygdalarum dulcium
positos horà tertià pomeri-
dianâ, eos die sequenti vi-
vos adhuc, sed nimiùm tor-
pidos & elangues invenit:
Praxeos Medicæ Lib. I. p. 62.

Non est autem quòd quis
ex

PRÆFATIO.

ex discrepantiâ quæ in Observationibus doctorum illorum virorum occurrit hos vel illos negligentia infimulandos colligat. Ea est enim natura hujusmodi experimentorum, ut variant pro vario causarum concursu quarum præcipuas *Redus* in hoc ipso Opusculo recensuit, quæque efficiunt, ut eadem experimenta iteranti non semper eodem modo succedant, ut *Redus* se illud sæpius expertum esse dicit. Vide & *Nicolaum Andry* idem sibi contigisse affirmantem in libro suo *De generatione vermium*, p. 144.

Unum superest, hunc scilicet libellum non esse nisi partem Operis cujus *Redus*
ali-

PRÆFATIO.

aliquoties in hoc ipso volumine meminit : at reliqua nondum vidi. Quæ si publici juris facta fuerint , ea quamprimùm nactus fuero , Latinè in lucem emittam. Interim hanc Partem viris eruditis haud ingratham fore spero.

*Ex illis nos velim intelligi pingendi conditoribus quos in tabulis suis invenies , absoluta opera , & illa quoque quæ mirando non satiamur pendentis titulo inscripsisse : ut , Apelles faciebat aut Polycletus : tanquam inchoatâ semper arte & imperfectâ , ut contra judiciorum varietates superesset artifici regressus ad veniam ,
velut*

PRÆFATIO.

velut emendaturo quicquid desideraretur, si non esset interceptus - - - Ego planè meis adjici posse multa confiteor: nec his solis, sed & omnibus quæ edidi.

Verba illa è *Plinii Præfatione ad Vespasianum* desumpta *Redus* operi suo modestè duxit præponenda, quæ certè in versionem meam aptissimè quadrant.

E P I T O M E
O P U S C U L I
S E Q U E N T I S .

Serpentuli bicipitis Pisani
anatomem narrat Cl. Au-
tor, p. 3. ad 17.

Et dum explorare vellet an
morsus ejus forent venenati,
experimenta prodit quæ fece-
rat de morſu viperarum poſt
earum mortem p. 17. ad 26.

Et de bacillis ligneis ea-
rum veneno tinctis 26--29.

Tum occasione vermium, quos
repererat in intestinis ejusdem
serpentuli, dissertationem in-
stituit de lumbricis & vermi-
bus in diversis animalibus vi-
vis repertis, quorum & ana-
to-

tomen intestinorum narrat 29.

ad 55.

Et ne quis falsi ipsum insimularret, quod affirmaverit, canales generationi inservientes in lumbricis maribus & foemellis prorsus esse similes; id confirmat exemplo limacum & cochlearum ab ipso dissectarum

55--84.

Corda cochleis & aliis animalculis asserit contra Buonannum

84--92.

Cujus & experimenta, quibus generationem ex putri probare conatus est Buonannus, excutit

92--97.

Rationem reddit cur insecta hos vel illos flores sectentur

97.

Et quod alia animantia, cer-

certis anni temporibus, vel
ad deponenda ova vel semina,
stationes mutant 98--100.

Tum diarium exhibet expe-
rimentorum sibi sumptorum de
generatione insectorum super
diversis floribus & herbis
101--128.

Redit ad cochleas, lumbricos,
sanguisugas &c. 129-134.

An animalia qui lapillos
deglutiunt iis tanquam cibo u-
tantur 135.

Transit ad experimenta,
quamdiu animalia quædam abs-
que cibo vivere possint 136-140.

Redit ad intestina lumbricorum
141--147.

Post agit de variis experi-
mentis suis, circa remedia
quæ ad enecandos lumbricos
&

¶ *vermes maxime conducant*

147--193.

*Pergit de vermibus agere
quos in variis animalibus re-
pererit*

193--208.

*Tum ¶ quamdiu testudines
absque cerebro vivere possint*

209--211.

Imo ¶ absque capitibus

212--215.

*Repetit narrationem de ver-
mibus animantium variorum*

215--usque ad finem.

FRAN-



FRANCISCI REDII
 OBSERVATIONES
 Circa

*Animalia viventia, quæ in
 animalibus viventibus
 reperiuntur.*



YDRAM septicipitem
 vixisse olim circa Pa-
 ludem Lernæam, Poë-
 tarum Græcorum &
 Latinorum fuit com-
 mentum, & licentiæ poëticæ ex-
 aggeratio. Id verò liquidò con-
 tat, dari aliquando serpentes bi-
 cipites; siquidem *Ælianus* re-
 fert, tales, suo tempore, in ar-
 vis quæ Arcadiæ flumen alluit,
 raud rarò inventos esse, longos
 A qua

quatuor, ad summum, cubitos, corpore toto planè nigro, si ambo albicantia capita excipias. Et ante *Ælianum*, hæc scripsit *Aristoteles* lib. 4. cap. 4. de *Generatione Animalium*: *Fam serpens biceps visus est, videlicet eadem de causâ. Nam id quoque genus ova parit, & multa numero; sed rariùs ex ovis illis monstra prodeunt, propter uter formam.* Exstat & nunc Bononiæ, in Musæo viri clarissimi *Ulyssis Aldrovandi*, serpens biceps balsamo conditus; cui similem visum in Montibus *Pirenæis* scripsi in suo de *Monstris* libro *Fortunius Licetus*. Quin & *Joannes Baptista Porta* Neapolitanus, hujusmodi viperam Neapoli natam esse narrat: & *Martinus Fogelius* Hamburgensis, doctus æquè ac diligens rerum naturalium scrutator, mihi multis abhinc annis, literis significavit, talem sibi viperam Romæ, tum & similem aliam Lugdun

duni in Galliis visam. Id ego facillimè & libenter crediderim; quippe hoc ipso anno Pisis, ubi tum intereram Aulæ Serenissimi Etruriæ Ducis, sese mihi obtulit occasio videndi & manu palpandi serpentulum bicipitem qui eadem in Urbe, dum se, ad excipiendos solis radios, medio Januarii, in Arni ripâ extendisset, repertus atque captus est. Hunc decrevi, quantâ possem diligentia, examinare, & si quid in eo esset notatu dignum, observare, & imprimis, temporis fallendi gratiâ, pervestigare internam ejus fabricam, atque ordinem & situm viscerum; utpote de quo, ne verbulo quidem, quod sciam, sit facta mentio ab iis qui serpentulorum bicipitum meminerunt.

Ille ergo serpens, quem Coloni Pisani *Aspidem* putant, ideoque venenosum, imò & viperâ ipsâ magis virulentum atque lethi-

ferum; is, inquam, serpens mas fuit, longitudine haud multum excedens duos manus meae palmos, crassitie verò minorem hominis digitum æquans, ut videre est in primâ Figurâ Tabulae prima, ubi naturali depictus est minor. Colore erat limpidè rubiginoso; nigris, per longitudinem dorsi & ventris, bellè distinctus maculis, iisque egregio ordine dispositis, eâ tamen differentiâ, quòd dorsi & laterum maculae magis erant fuscae, ventris verò clariores, at circumquaque ut ita dicam, fumosiores. Prime intuitu putavi serpentem illum bicipitem, viperulam esse; sed duabus de causis sententiam mutavi: os enim carebat dentibus illis majoribus seu caninis, quos viperae vaginis tectos habent, ut in mei *Observationibus de viperis* ostendi. Præterea, circa ambo colla apparerat, juxta capita, stria albica lactea, collaris instar utrumque

collum cingens , quâ carent vipersæ. Alia quoque lactea stria circumdabat extremitatem caudæ, quæ tota maculis albis , stellularum instar minimarum , distincta erat.

Capita & colla , ejusdem ambo erant crassitie & longitudinis , sine ullo prorsus discrimine ; & colla duos , ad summum ; transversos digitos longa. In unoquoque *ore* conspiciebatur *lingua* , ut in omnibus serpentibus acutissima , & in acumem bifurcata , enascens & radices habens ex asperâ arteriâ. Utrique insuper capiti duo inerant *oculi* ; & , ut rem uno verbo conficiam , capita inter se planè similia erant , ita ut nullum prorsus discrimen , vel in minimâ particulâ deprehenderetur.

Geminæ erant *tracheæ* , adeoque *pulmones* gemini ab invicem omninò sejuncti , quorum dexter clarè satis major apparebat sinistro.

Horum verò figura pulmones reliquarum viperarum atque serpentum referebat : erant enim instar longi & simplicis facculi membranacei , intrinsecùs parvis protuberantiis atque striis ubivis confusè distincti , manifestè duabus constantes substantiis , ac in omnibus similes pulmoni illius serpentis quem *Gerardus Blasius* à se dissectum describit in suâ *Brutorum Anatomia*, part. V.

Bina erant *corda* , peculiaribus pericardiis inclusa ; & unumquodque cor propriis atque distinctis gaudebat canalibus sanguiferis ; nec ullâ ratione distingui poterant nisi magnitudine quâ dextrum sinistro præstabat.

Duos habebat *œsophagos* , & *stomachos* duos sat longos , quod serpentibus solemne est. Ambo tamen stomachi in unicum & commune intestinum coibant ; & eo loco in quo ita coalescebant, protu-

tuberabat in fundo utriusque stomachi conglomeratus acervus circularis, minutissimis constans glandulis, seu papulis acutis & subrufis instar glandularum quæ in volucribus internam & inferiorem œsophagi partem, propè stomachum, vestiunt. Hæ glandulæ stillabant guttulas quasdam vix visibiles liquoris albi sapore falsi. Præterea stria ex similibus, sed multò minoribus papulis, ut quæ absque microscopii ope satis discerni non possent, perreptabat totam longitudinem canalıs, qui œsophagos & stomachos componebat.

Intestinum verò post solitos circuitus in podicis cloacam definebat, ut videre est in *Fig. 2. Tab. I.*

Stomachi erant omninò vacui: solùm in *intestinis* supererant minimæ stercoris reliquiæ, & massa quædam materiæ mucosæ, cui involuta & quasi immersa erat in-

gens minutissimorum vermiculorum copia, quorum alii erant candidissimi, alii verò subrufi; omnes autem vivebant, licèt serpentulum illum, per tres septimanas, in magno vase vitreo occlusum servassem, ubi, plurimorum more serpentum, nullius generis cibum degustare unquam voluit.

Duo habebat *jecinora*. In dextro, quod sinistro majus reperi, quinque inflatas deprehendi vesiculas, quarum singulæ vermiculum continebant ex genere illorum quos in cavitate intestini implicatos fuisse suprà notavi. Horum vermiculorum examen occasionem dedit *huic Tractatulo*, cui pro re natâ, obiter tamen, alias quoque *observationes de rebus ad Historiam Naturalem pertinentibus interspergam*. Nunc verò ad bicipitem serpentulum redeamus.

Utrumque *hepar* propriâ erat dotatum venâ, quæ super ipsum
per

per totam ejus longitudinem porrigebatur. Et cùm duo essent jecinora, hinc necessariò duo quoque erant *bilis folliculi*, non annexi vel infiti ipsi hepatis, sed ut in viperis aliisque serpentibus qui pedibus carent, contingit, ab hepate, aliquanti distantia, diffiti. De serpentibus loquor qui pedibus carent: nam in *Lacertis Italis & Africanis*, in *Chamaleontibus*, *Salamandris aquaticis*, *Stellionibus* (quos Florentiæ † *Tarantolas* vocant) vesicula fellis intra geminos jecinoris lobos reperitur implantata & in eorum alterutro firmiter radicata. Jam verò in nonnullis aliis animalibus, præter serpentes, illam ipsam fellis vesiculam jecinori insertam non es-

A 5 se

† Sunt alia animalcula ex genere araneorum quæ & Italis *Tarantolæ* dicuntur, de quibus eximium tractatum à Doctissimo *Baglivo* conscriptum videre licet in ejus libro *de Praxi Medicâ*, Lugduni Batavorum edito, an. 1700.

se observavi ; & probè memini quòd piscis *Hirundo* (*Milvus Milvago* Plinio, *Hirundo* Rondeletio dictus) habeat bilis folliculum intestino duodeno implantatum, qui ad hepar per canaliculum tenuissimum porrigitur. Unde clarè patet errasse *Joannem Jonstonum* qui hujusce piscis vesiculam bilariam jecinori insitam esse affirmat. Est & alius piscis, de quo sub nomine *piscis aurei* suo loco verba faciam, cujus vesicula biliaria eidem intestino duodeno inseritur.

Dextra serpentis bicipitis *vesicula biliaria*, sinistrâ multò major erat, & per canaliculum dextræ parti seu dextro jecinoris lobo annexa. E medio autem hujus vesiculæ emergebat canalis cysticus per quem bilis in intestina effundebatur. Ex orâ extremâ sinistri lateris, sive dextri lobi jecinoris prodibat alter canaliculus, quem vulgò hepaticum vocant, qui solus & à vesicâ
se-

sejunctus intestina ingrediebatur, non quidem in ipso canalis cystici ostio, sed aliquantò longiùs. Nullus erat hujusmodi canalis hepaticus in sinistro jecinore, vel saltem oculos meos fugit: solummodò sinistrum illud jecur suâ erat instructum bilariâ vesiculâ, quæ unâ cum suo ductu cystico intestinum ingrediebatur per foramen ab aliis duobus planè distinctum, quæque turgidâ satis papillâ ipsius intestini cavitatem penetrabat. In avibus sæpissimè videas, canalem cysticum vesiculæ biliaræ, & ductum hepaticum intestina ingredi locis distinctis & longè ab invicem remotis, quod jam à doctissimo *Malpighio* in eximio suo *de Hepate* Tractatu ostensum est. Et reipsâ, mihi sæpiùs data est occasio id contrectandi ac speciatim in *ossifragis*, *onocrotalis*, *ardeis*, *bubonibus*, *fulicis*, *gruibus*, *perdicibus* albis *Pirenæorum* Montium, *albardeolis*,

lis, & in multis aliis avibus, quos brevitatis causâ omitto. Unum addam, hos scilicet canales bilarios non eodem planè modo in omni avium genere intestinum ingredi: in nonnullis enim avibus minore, in aliis majore à stomacho distantia in intestinum implantantur: in aliis unà cum canalibus pancreaticis intestinum ingrediuntur, in aliis verò ab iis sejuncti, ut videre est in Figuris *Tab. VII.*

Omnes serpentum & lacertorum mares gemino membro genitali & duobus testiculis instructi sunt. Unde facillimè quis collegisset huic serpentulo bicipiti, cujus viscera duplicia erant, quatuor futuros fuisse testiculos totidemque genitalia membra. Ei tamen *binos tantùm testiculos & bina genitalia membra fuisse certissimum est.* Testiculi verò, ut solent, candidi erant & longiusculi, omnibus vulgarium serpentum prorsùs similes, & jux-

ta situm ordinarium dispositi, non scilicet è regione, sed alter altiùs ad caput, alter verò inferiùs ad caudam vergens. Genitalia membra quæ versùs caudam ordinarium situm obtinebant, à solitâ formâ non recedebant, & in cus-pide suâ multis scatebant spinis, quod observare licet in membris genitalibus viperarum cæterorum-que serpentum, ventre in terram depressio reptantium; serpentes dico ventre gradientes; nam in majoribus & minoribus Lacertis nunquam me genitalia membra, spinis re-ferta, reperisse memini, licet nonnulla bifurcata deprehenderim. Ob-servavi equidem inter quadrupe-des, *muribus* domesticis & aquati-libus, *gliribus*, &c. genitale mem-brum esse tricuspdatum, ac præ-terea ossè minutissimo instructum, quod etiam animadverti cùm in *sciuris*, *talpis*, *porcellis Indicis*, *muste-lis*, tùm in aliis majoribus anima-

libus, quorum quidem genitale membrum magno osse instructum est, quales sunt *martes*, *mustela* majores, *putorii*, *taxi*, *hystrices*, *canes*, *vulpes*, *lutra*, *zibethini feles*, *leones*, *ursi*, *lupi* & *phoca* seu *vitul. marini*. Verum quidem est, corpus illud osseum, non plane os esse cùm primùm animalia ista vivere incipiunt, sed sensim tale fieri. Vid. *Tab. 26. Fig. 1. 2. 3. &c.*

Compressis hujus bicipitis serpenti *genitalibus*, solitus inde profiliit liquor spermaticus, foetoris grave quid & agreste redolentis. Vid aliquando duos serpentes quibus gemina erat cauda, in neutro autem quatuor, sed duo tantùm genitalia membra reperi. Idem quoque deprehendi in lacertis majoribus & minimis, geminâ caudâ instructis. Hic obiter observabo inveniri aliquando *lacertos* qui triplicem caudam habent, ut videre est in *primâ Figurâ Tab. 2.* Cùm
verò

erò simplex & credulum vulgus
certis geminâ caudâ præditis mul-
as & admirandas tribuat virtutes,
quanto majores lacertulæ triplici
caudâ instructæ adscribendas puta-
bit?

Cerebra ambobus capitibus in-
clusa, æqualis fabricæ & magnitu-
dinis esse videbantur; eorûmque
medullæ spinales, cùm semel utrius-
que colli vertebrae pertransissent,
in unicum truncum coalescebant
circa initium dorsi, ad caudæ us-
que extremitatem. Vid. *Tab. 1.*

Fig. 3.

Visceribus serpentuli bicipitis;
quantum mihi licuit, observatis,
eorum reliquiæ unâ cum cadavere
& pelle supererant examinandæ.
Hæc omnia super tabulam per ali-
quot dies relicta cùm putrefieri in-
ciperent, sub vesperam fortuitò
illuc accedens animadverti carnes
illas fulgere in tenebris albâ & pal-
lidâ quadam luce quæ per quatuor
noctes

noctes continuas conspecta est & postea sensim evanuit. Hac ipsa æstate experiri volui utrum viscera, caro & adeps viperarum, aliorumque serpentum veneno carentium, similem fortè lucem emitterent, sed quantamcumque adhibuerim diligentiam, id mihi nunquam videre contigit. Sæpè quidem illud animadverti, diversi anni tempestatibus, in carnibus adipe, & ossibus pinguedine aspersis variorum piscium marinorum ac præsertim *hirundinis marinæ delphinis, vipera marinæ, tæniæ aquilæ, polypi, atramentarii sive sepia, loliginis, pulmonis marini* multorumque aliorum, piscium quos brevitatis causâ memorare supersedeo, cùm notissimum sit lucem observari in istiusmodi animalibus, ubi mortua putrescere incipiunt.

Cùm verò autem moreretur *biceps ille serpentulus*, de quo nobis
serm

sermo est, (quod contigit paulo post initium Februarii, & idcò fortè quòd eum nimis fatigâram, dum illum ad aliquot animalcula morfu petenda impellerem) cùm, inquam, morti proximus esset, apertè vidi caput dextrum horâ decimâ quintâ vivere desiisse, sinistrum verò eodem die, septem pòst horis.

Multis diebus antequam interiret, explorare volui num morsus ejus foret venenatus. Curavi ergo ut iteratis vicibus utroque ore morderet majusculum columbum, qui non solùm ex hoc vulnere sanus evasit, sed nullum incommodum, saltem apparens, passus est. Id accidit quatuor passeribus, duobúsque carduelibus. Quapropter tutò affirmari possèt, morsus bicipitis hujus serpentis non fuisse venenatos, nisi constaret nonnulla reperiri animalia, quæ vernâ atque æstivâ tempestate sævissimo præ-

præsentissimoque pollent veneno, illud autem hiberno tempore profusè amittunt, quod in † *Scorpionibus Africanis* observatur, ut in libro meo *de insectorum generatione* ostendi. Certissimum tamen est, viperas per totam hiemem acre ac lethiferum virus asservare, quamvis in latibulis suis jaceant, frigore rigentes, & quasi congelatæ. Hujus rei sæpiùs ipse periculum feci & aliquot abhinc annis, initio Februarii, captis quibusdam viperi in littore Maris propè Pisam certior factus sum, illo anni tempore eas non solùm morfu sed & punctiõibus capitum suorum jam quatuor post dies & ampliùs mor-
tuo

† Scorpionibus adde Tarantulas: *Nec cuilibet regioni, nec quovis anni tempore venenifera est Tarantula, inquit Baglivi in eruditâ suâ de Tarantulis dissertatione sed Appuliæ duntaxat, atque æstivo tempore, præsertim urente canicula, hieme mordet, non offendit, &c.*

tuorum, venenatam & lethiferam labem inferre. Inde mihi in mentem venit alio quodam tempore accuratè & otiosè observare, quot post mortem diebus viperæ venenum suum conservent, idque iteratis sæpiùs experimentis perpendere, computando ipsa horarum puncta, quod non animadverteram in prioribus meis *Observationibus circa vipersas* consecratis Domino *Laurentio Magalotti*, neque in Epistolâ ejusdem argumenti, quam Abbati *Burdelotio* & *Alexandro Moro* inscripseram.

Venenum viperarum octo post ipsarum mortem diebus lethale esse liquet ex eo quod narrat Auctor Gallus, nomine *Ludovicus de la Grive*, in libro cui titulus *Antiparallele des Viperes Romaines & herbes Candiottes*, edito Lugdunian. 1632. typis *Claudii & Joannis Castellard*. En tibi ipsius verba prout leguntur pag. 77. libri suprâ me-

memorati , ubi Auctor differens de viperis Gallicis & speciatim Lugdunensibus hæc habet : *Ce qui est plus remarquable encor ; en un serviteur Lorrain nommé Thiriet assez connu de plusieurs en cette ville , pour avoir demeuré deux ans dans ma boutique ; il fut curieux de savoir si un vipere mort , & gardé depuis huit iours auroit ses dents. Il luy ouvra la gorge , & passant le doigt index dessus la dent , fut piqué simplement d'une piqueure , qui fut suivie de toutes les accidens ordinaires , dont il fut mort dans sept heures , n'eut été le remedes.* Id est , „ At quod magis „ notatu dignum est , accidit famulo „ meo Lotharingico , cui nomen „ Thiriet , pluribus in hac Urbe „ notissimo , ut qui per biennium „ in mea servierat officinâ. Is „ inquam , scire cupiens num vi „ pera mortua & octo post mor „ tem diebus servata , dentes ha „ beret , ei gulam aperuit , & in „ fr

, fra dentem missò indice, quam
, minimâ punctiōne ictus est; sed
, mox ordinaria symptomata secuta
, sunt, ita ut absque medicami-
, num ope intra septem horarum
, spatium è vivis excessisset. Hac-
tenus *Ludovicus de la Grive*. Sit
benes auctorem fides. Ego verò
facilè ipsi crediderim, affirmanti
viperas Lugdunenses planè ejus-
dem esse naturæ cum Italicis; imò
subens ei meam hac in re fidem
multis de causis adhibeo. Verun-
amen ea solùm quæ ipse oculis
vidi, tanquam certa atque indu-
bitata scribere & asserere possum.
Talia sunt quæ sequuntur.

Nono die Maii, horâ unde-
cimâ antemeridianâ permultis vi-
peris amputari feci capita. Ses-
qui horâ post mortem, & cùm jam
capita omni planè motu privata
erant, unum ex capitibus illis ar-
ripui, apertoque ore in palumbis
musculosam pectoris partem adegì,
&

& validè pressi, ut flavus liquor, stagnans in vaginis quibus majores viperarum dentes tecti sunt, recens vulnus subire possit; & palumbes paulò ante duas horas extinctus est.

Decimo die ejusdem mensis, triginta tribus horis post viperarum mortem elapsis, alterius palumbis pectus pari modo vulneravi; & quia è vulnere magna profiliebat sanguinis copia; alio harumce viperarum ore aperto, dentes immisi in coxendicem ejusdem palumbis qui post horam mortuus est. Et sesquihoriorum post obiit alius palumbes quem eodem tempore in pectore vulnerari simili modo curaveram.

Sequenti die, undecimo Maii, horis quinquaginta quatuor post viperarum mortem, variis earum capitibus tres vulneravi columbas, quarum una quasi subito extincta est, altera post horas duas,

&

& tertia post tres ferè integras.

Idem contigit tribus pullis galinaceis quibus per varia viperarum capita vulnus inflexi duodecimo Maii die, septuaginta horis post amputata viperarum capita. Horum enim animalculorum duo brevi tempore extincta sunt; tertium verò non ante quatuor horas elapsas interiit; quia scilicet duobus aliis majus erat ac robustius.

Decimo tertio Maii, centum & duabus horis post viperarum mortem elapsis, curavi ut iteratis vicibus morfu læderentur pulli tres, quorum duo tribus post horis mortui sunt, tertius verò, licèt multis tremoribus plurimisque minimis convulsionibus correptus fuisset, salvus tandem evasit.

Proximo die, centum & viginti sex horis post viperarum mortem, simili modo tres palumbes & pullum gallinaceum vulneravi.

Pa-

Palumbes omnes intra quinque horas, alter altero prior, spiritum exhalarunt: sed pullus gallinaeus tantum post decem hora obiit.

Decimo quinto Maii, centum & quinquaginta horis post vipers mortuas, idem sumsi experimentum in tribus pullis gallinaeis, quorum nullus est mortuus. Nec ullus quoque obiit è tribu aliis quos eodem modo vulneravi sequenti die, centum & septuaginta quatuor horis post viperarum mortem. Sed ut verum dicam, postremis illis diebus, capta viperarum putrida atque vermiculosa evaserant, & facillimè digitis conterebantur, ita ut videntes ullam morsûs notam imprimere possent, ipsorum scilicet compage solutâ, vaginisque pentus corrosis ac laceratis.

Medio mense Junio, suprâ memorata experimenta iteravi adhibe

capitibus mortuarum viperarum capitibus, semperque læsorum animalium mors secuta est. Sed ea experimenta nonnisi per triduum sustinere licuit; quia viperarum capita propter ingentem calorem foetidissimâ corruptione dissoluta erant, & advolantibus muscis valdè verminosa evaserant. Idem initio Augusti expertus sum.

Quando prima, secunda & tertia illa experimenta sumpsi, eâ mente ut rescire possem quot dies quor in capitibus viperarum morbis delitescens lethiferam vim teneret, nonnulla harumce viperarum capita exsiccari feci quàm accuratissimè potui, sedulò curans ne vermibus inficerentur, utque siccarentur, os haberent aper-
tum, & dentes caninos sive majores, extra vaginas suas protensos, quasi ad mordendum paratos. Post plurimos dies cum planè exsiccata fuissent, iis vulneravi columba-
rum

rum & pullorum gallinaceorum pectus & coxendices ; sed nihil inde mali passa sunt animalcula ista ; nec ullum mortis discrimen adierunt.

Interea collegi quoque succum omnem flavum & venenatum qui exprimi potuit ex ore multarum viperarum recens mortuarum, atque ex vaginis quibus earum dentestecti sunt, & ubi iste humor stagnat. Eo autem illevis plurimo bacillos ligneos acutissimos. Hoc planè exsiccatos iterum liquore illo incrustavi, ac denuò probè exsiccatos in vase vitreo benè clauso posui. Et mense, imò quadraginta diebus elapsis, experientia compertum habui, bacillis istis inesse venenum ; nam brevi tempore interierunt omnes columbæ & pulli gallinacei quibus ejusmodi bacillus veneno viperino tinctum in parte pectoris carnosas altè infixi, ita ut bacillus pelle animalis coopertus esse,

set, nec inde facile exire vel educi
posset. Facile est invenire ratio-
nem cur exsiccata viperarum ca-
pita venenata non sint, bacilli autem
veneno tincti lethiferam vim ha-
beant : nam vulnus quod per ca-
put exsiccatum infligitur, nihil
aliud est quàm simplex & mo-
mentanea dentis punctio, quæ
nullum vulneri instillat venenum :
sed cùm bacillus venenatus carni al-
tè infligitur, ibique aliquandiu inhæ-
ret, exsiccatum venenum quo tin-
ctus est, mollescit ; & hoc pacto
n̄ pristinum rediens liquorem,
luidis corporis partibus sese insi-
nuare & mortem inferre aptum
est. Nec est quod quisquam opi-
netur, mortem columbarum at-
que pullorum gallinaceorum su-
prà memoratam non fuisse effec-
tum veneni quo bacillus tinctus e-
rat, sed ipsius vulneris quâ vulneris :
cùm enim multas alias columbas
ac pullos gallinaceos bacillis nullo

viperino veneno tinctis pupugissent eodem planè modo, nullum ex hisce animalculis interiit: nec etiam extincta sunt aliquot alia ejusdem generis animalcula, quorum majores pectoris musculos sexdecies imò & vigesies perforaveram tenu aciculâ, usque ad os pectoris.

Omnia illa experimenta, mensibus Novembri, Decembri, & Januario, repetivi, adhibitis viperis quæ mense Septembri captæ fuerant, quasque Serenissimus Etruriæ Dux *Cosmus III.* Dominus meus Neapoli Florentiam mittere curaverat: eventus idem semper fuit. Hoc solùm insuper observavi viperarum scilicet capita tribus illis mensibus amputata, per decem ac duodecim dies lethiferam vim retinuisse: & plus vel minus prout ociùs vel seriùs in vaginamentum exsiccatus est venenatus ille liquor qui per vulnus ope detrahitur.

tium inflictum carnes subire debet ut eo sanguis inficiatur. Sed de his fatis.

Jam de *vermibus* qui in variis animalium viventium partibus aliquando reperiuntur, dicam historico more, quod primùm institui, jamque præstare promiseram, cùm observavi, à me inventos esse vermiculos candidos & subrufos non solùm in intestinis serpentuli bicipitis, sed & deprehensas in dextro ipsius jecinore quinque inflatas vesiculas, quarum singulæ vermiculum continebant ex genere illorum qui intra sordes intestini fuerant implicati. Verè autem dicere possum, me tales vermiculos sæpiùs reperisse in stomachis atque intestinis viperarum cæterorumque serpentum, nec non & lacerarum viridium majorum, & minorum, atque Africanarum. Imò erò cùm ex Africâ anno 1677. ad me transmissa esset lacerta, cu-

bitum unum & tertias duas longa, quæ Florentiæ vixit ultra octo menses, nullo plane cibo vel potu sustentata, cavæ ferreæ inclusa, ubi tandem vel fame, vel molestiâ, vel frigore, vel quocunque alio casu interiit, in ejus stomacho atque intestinis non solum reperi vermiculos similes iis quos supra memoravi, verum etiam aliquot candidissimos, peritonæo inter & musculos abdominis conclusos, qui vivi erant, & circumquatuor vel quinque transversos digitos longi, crassi verò instructi crassissimi filii duplicati. Præterea, omnes abdominis musculi numeris scatebant glandulis seu tuberculis quæ colore & magnitudine grana panici & milii referantur; & vermiculus unus singulis illis glandulis inclusus erat. Erant & inter eas nonnullæ aliæ glandulæ crassiores, quæ vicias, pisæ & ciceres ferè æquabant. Illæ sunt

quoque habebant vermiculum
eiusdem propè longitudinis & crassi-
tudi ac illos quos peritonæum inter
& musculos abdominis liberè va-
gari modò dixi. Adde quòd pe-
ritonæum ipsum totum similibus
glandulis intrinsecùs refertum erat;
atque in eo loco ubi peritonæum
cum mesenterio circa intestinum
colon conjungitur, inque ipso me-
senterio, infinita erat earumdem
glandularum copia. Innumeræ
quoque repertæ sunt sub peritonæo
in partibus illis quas inguina vo-
cant, ubi deprehendi duo corpo-
ra glandulosa aurei coloris, seu,
ut rem distinctiùs exponam, glan-
dulas duas conglomeratas, septem
transversos digitos longas, quæ in
multas dividebantur strias sibi in-
vicem adhærentes ope multorum
canaliculorum plurimarúmque fi-
brarum membranacearum tenuissi-
marum: omnes autem illæ striæ

verminosis ejusmodi glandulis re-
fertæ erant.

Pulmo *herinacei terrestris* dividi-
tur in duas partes, quarum una
dextrum, altera sinistrum thoraci
latus occupat. Pars quæ ad dex-
trum latus spectat, plurimùm in
tres, & aliquando in quatuor lo-
bos divisa reperitur; sed pars qua
sinistrum latus occupat, semper
unico cõstat lobo. Pinguissimam
& lactantem fœmellam herina-
ceum vivam dissecui, ejusque pul-
monis lobis ab utroque latere in-
spectis, observavi intra omnes eo-
rum bronchias seu asperæ arteriæ
ramificationes multos circumvolu-
tari lumbricos vivos, candidos &
tenuissimos qui transverso indicis
digiti ungue longiores non erant.
Horum ad quadraginta usque nu-
meravi, nec omnes à me numera-
tos esse arbitror. Non autem hac
solâ vice hujusmodi vermiculos vi-
di; alios quoque reperi in aliis
he-

herinaceis maribus & foemellis, nunquam verò tanto numero quanto in illâ de quâ nunc loquor. Eos autem semper omnes in asperæ arteriæ bronchiis reperi, nullum verò unquam in sanguiferis canalibus pulmonem perreptantibus.

Vidi quoque *vulpis* pulmonem quatuor constantem lobis à latere dextro, tribus verò à sinistro, quorum externa superficies aspera erat propter glandulosa quædam tubercula candida, quorum alia figurâ & magnitudine vicias, alia verò milii grana referebant. Crassioribus inclusus erat vermiculus albus capillo tenuior; sed in minoribus quæ granis milii similia erant, aliquantulum aquæ conspicietur, & in illâ aquâ, minutissima, ut ita dicam, atomus candida, instar ovi minimi ac penè invisibilis. Externis tunicis stomachi *alterius vulpis* annexam de-

B 5

pre-

prehendi glandulam, majore nuce crassiorem, quæ intus tota pervia erat minimis vermiculis coloris valdè rubri, ejusdemque longitudinis & crassitiei cum minimis aciculis.

In *mustelâ* majore animadverti, quatuor pulmonis lobos in dextrâ & duos alios in sinistrâ thoracis parte sitos, intus variis distinctos esse sacculis seu potiùs vesiculis, subnigri coloris, & diversæ magnitudinis, dispositis juxta ordinem ramorum in quos asperæ arteriæ bronchia dispertiuntur. Quælibet verò ex iis vesiculis tenuissimos aliquot vermiculos continebat.

In trium *aliarum mustelarum* pulmonibus non solùm reperi hujusmodi vesiculas verminosas: secundam dissecai cujus omentum refertum erat pellucidis quibusdam globulis, viciis magnitudine referentibus, quorum nonnulli nihil præter aquam purissimam continebant.

bant. At in aliis ejusmodi globulis qui adeò pellucidi non erant, intra illam ipsam aquam vermiculum tenuissimum vidi. Huic præterea mustelæ pelle detractâ, observavi multos per totum corpus, inter musculos & externa integumenta, latere vermiculos, lumbricis similes, quorum multi ipsam musculorum substantiam subibant. Isti autem lumbrici penitùs candidi erant, duos circiter palmos longi, crassitie verò sericum intortum non superantes. Nec in hâc solâ mustelâ tales vermiculos reperi, verùm etiam in multis aliis, variis anni tempestatibus, & quandoque tanto numero ut vel in unicâ mustelâ majore ducentos, imò ducentos & quinquaginta numeraverim, omnesque adeò vivaces, ut aquæ immissi quatuor & quinque horis aliquando vixerint. Si verò in sicco loco reponantur, intra pauca momenta intereunt, & siccantur.

Non autem in folis majoribus mustelis tales vermiculos reperias : iis quoque infestatur infra pellem animalculum illud mustelâ aliquantò minus, quod ex foetore quem ex omnibus tam internis quàm externis corporis partibus emittit, calidâ præsertim tempestate, & cùm coitum appetit, à Tuscis *puzzola* & à recentioribus Historiæ Naturalis Scriptoribus Latinè scribentibus *putorius* nominatur. Nec *martes* ejusmodi carent vermibus. Ipse aliquot vidi intra pellem *leonum*, sed qui paulò crassiores erant iis qui in mustelis majoribus reperiuntur. Leonum vermiculos delineatos habes naturali aliquantò majores in *figurâ 2. tab. IX.* Eos autem qui in mustelis majoribus, in putoriis & martibus occurrunt, in *fig. 3. ejusdem tab. IX.* videre est. Infra pellem *ceravorum* delitescunt aliquando nonnulli alii vermiculi crassi & breves qui

qui pellem ipsam rodere solent, ita ut in eâ vestigium rosionis altè impressum maneat: figurâ non multùm discrepant ab illis vermiculis qui in capite & radicibus narium cervorum atque vervecum reperiuntur, de quibus disserui in meis *circa generationem Injeçtorum experimentis*, ubi eorum figuram exhibui pag. 190. *Editionis Florentinae*, & 198. *Edit. Amstelodamensis* quæ prodiit an. 1686.

Jam autem in mustelis majoribus non solùm infrâ pellem inveni vermes suprâ memoratos, candidos, & quoad figuram lumbricis hinc inde pro lubitu vagantibus similes; sed & aliis ejusmodi mustelis pelle detractâ, vidi omnes earum carnes extrinsecùs distinctas glandulis quibusdam candidis, quarum crassiores amygdalam lignoso cortice & interiori membranâ exutam æquabant: aliæ magnitudine & figurâ lupinos referebant:

aliæ verò lentibus erant similes, & aliæ longiusculæ pineo cono qui nucleo suo exutus est. Harumcè glandularum nonnullæ unicum ex tenuissimis istis lumbricis candidis continebant: aliæ non unum tantum, sed duos, tres, & quandoque quatuor. In quibusdam aliis nullus omninò vermiculus reperiēbatur, sed albicans quædam materies butyro & sebo similis, cujus aliquando paucillum deprehendi in illis ipsis glandulis quibus vermes inerant. Immò hujusmodi glandulas verminosas, lentibus vel granis milii non majores intra ipsius stomachi tunicas sæpiùs deprehendi.

In plagas Venatorum Serenissimi Etruriæ Ducis incidit aliquando *martes*, cujus perlustratis visceribus, animadverti ipsius rener dextrum in solito suo & naturali situ, castaneam magnitudine non superare: sinister verò primo in
tui

uitu mihi visus est mirum in modum turgidus instar latissimi marsupii. Eo autem aperto marsupio, constante solùm tenuissimis renis tunicis, nudis & exsiccatis, deprehendi parenchymatis loco lumbricum ingentem mortuum qui cubitum cum quadrante longus erat, crassitie verò extremitatem minoris mei digiti adæquabat, ut videre est in *primâ figurâ tab. IX.* ubi accuratè circino dimensus atque descriptus apparet. Cùm autem vermem illum amicis ostendere vellem, & timerem ne fortè per noctem exsiccaretur, illum sub vesperam inclusi patinæ, in cujus fundum aliqualem aquæ florum myrti copiam injeci; eum tamen postero die manè aliquantò tenuiorem factum esse deprehendi, sed in tantam longitudinem crevisse, ut (quod notatu dignissimum est) cubitum & duas tertias æquaret, quia

quia scilicet maximam aquæ myrti copiam ebiberat.

Paucis post diebus in sinistro *canis* rene lumbricum inveni ejusdem prorsus longitudinis ac eum qui in marte illâ repertus est, sed aliquantò tenuiorem. Hic quoque mortuus erat; sed vividissimo colore coccineo adhuc splendebat, tunicisque renis jam absumpti inclusus erat; tunicæ verò crassæ, pulposæ, & ut ita dicam, glandulosæ evaserant. Hujusmodi lumbricos in renibus canum jam olim deprehenderat doctissimus *Andreas Casalpinus Aretinus*, inter primos qui circulationem sanguinis animadvertenterunt, annumerandus. Hos quoque viderunt & memorarunt *Thomas Bartholinus*, *Franciscus Delestangius*, *Georgius Wolfius*, *Gothofredus Egenisius*, *Theodorus Kerckringius*, & diligentissimus deque Anatomia optimè meritus *Gerardus Blasius* in *Observationibus suis*
Ana-

Anatomico-præcticis circa homines & bruta. Eodem tempore in sinistro canis prægnantis rene alterum vidilumbricum suprâ memorato penitùs similem, qui non solum incraffatas renis tunicas replebat, sed ad quinque vel sex digitos penetrarat intra ureterem, eam ob rem multò magis protensum quàm naturaliter esse solet; ita ut urina quæ per ureterem illum descendere non poterat, totas impleret renis tunicas, ibique jaceret longissimus ille lumbricus suprâ memoratus, alio comitatus lumbrico, multò minore. Ambo autem, licèt mortui, eodem vividissimo colore coccineo micabant. Per noctem integram in aquâ asservati in longitudinem excreverunt sicut lumbricus quem in marte deprehendi; quia scilicet aquâ imbuti fuerant; quæ tamen nec per os nec per anum, sed per pellis poros corpora vermium illorum penetrabat: cùm enim

enim

enim eorum viscera observare in mentem venisset, aquam illam non in canali quo alimenta recipiuntur, inveni, sed in longiore illâ cavitate quæ omnia viscera complectitur. *Videsis figuram primam tab. VIII.*

Cùm, inquam, venisset mihi in mentem observare viscera lumbricorum qui in martibus, canibus, & hominibus reperiuntur, ut certior fierem num lumbrici illi qui in animalibus delitescunt, ejusdem generis essent ac lumbrici terrestres qui in pinguiore terra & fimo vivunt, evidenter perspexi lumbricos terrestres diversæ planè speciei esse ab iis qui in hominum brutorumque visceribus inveniuntur. Qualia sint lumbricorum terrestrium viscera, quot sint & quem obtineant situm, accuratè jam edocuit doctissimus *Thomas Willis* in primo suo libro *de Animâ Brutorum cap. III.* Ea hîc repetere nolo.

lo, mox de hisce dicturus. Observabo duntaxat, nullum in lumbricis animalium reperiri corpus albicans & globosum quale ipse *Willis* in lumbricis terrestribus descripsit, his verbis: *Ex utroque cordis latere, & inde paulò inferius corpora albicantia & nonnihil globosa utrimque in tres veluti lobos distinctos constituuntur. Horum duo superiores nitidius albescunt, & minores sunt: infimus globus utrimque duplo major, & instar farciminis oblongus existit. Inter hæc corpora albicantia, & magis retrò, globuli alii minores quasi caruncule exigua & subflava in duplici serie, scilicet utrimque, modo quatuor, modo quinque, aut plures disponuntur. Adjiciam, me post accuratum, quantum quidem adhibere licuit, examen, arbitrari, stomachum lumbricorum qui in hominibus & brutis reperiuntur, in tres majores cavitates distinctum non esse, ut sunt stomachi lum-*
bri-

bricorum terrestrium, si *Willisii* testimonio credendum sit. Nec etiam intra intestinum lumbricorum in animalibus viventium reperitur alter ille canalis quem idem *Willis* lumbricorum terrestrium intestina perreptare observavit, quemque hepatis & mesenterii vices supplere credidit. Verùm, ut modò dixi, de hisce fusiùs paulò pòst differam, cùm de ipsis lumbricis terrestribus loquar.

Dissecto itaque majore lumbrico quem in cane prægante suprâ memoratâ inveneram, duos reperi præcipuos canales, unum oleaginei & fusci coloris, alterum penitus candidum. Prior alimentis recipiendis inservit, atque ori ipsius lumbrici adhæret ab unâ extremitate quæ in initio nihil aliud est quàm canaliculus æquali & subtilissimâ constans carnositate, albicans, crassisque intractus tunicis, quique majori oleaginei coloris canali

ali inferitur. Hic autem major
canalis, membranaceus est, te-
nuissimis vestitus tunicis & multò
laticior, ut apparet ex *figurâ 3. tab.*
VIII. ubi juxta naturalem suam
magnitudinem expressus est. Li-
neâ rectâ totam lumbrici longitu-
dinem percurrit, & in extremum
caudæ apicem manifesto hiatu de-
finit. Totus verò in sinus trans-
versos & crispas colligitur, ut se-
cundùm varios animalis motus pro-
duci vel coarctari possit, quamvis
aliquantulùm spatii, circa initium
& finem, pelli adhæreat per certa
quædam fila tenuissima, longius-
cula, facilèque cedentia, un-
dique præterea solutus per totum
quod superest spatium interme-
dium. In cavitate autem hujusce
canalis nihil aliud stagnabat quàm
perpauca satis fluidæ materiæ copia
coloris fuliginæ.

Alter canalis candidus, qui, meâ
quidem sententiâ ad opus genera-
tionis

tionis pertinet, in hoc lumbrico septem cubitos ad minimum longus erat, & omninò plenus materiâ quadam albicante & pingui instar pastilli. Altera ejus extremitas sat procul ab ore aliquando incipit, aliquando verò ei proximè adhæret. In principio, multò tenuior est canali alimentis recipiendis destinato. Postquàm autem trium transversorum digitorum spatium percucurrit, latus admodùm crassusque evadit: ac demùm modò tenuior, modò crassior factus, in varias spiras circa se collectus totam quasi ventris longitudinem perreptat, & postea suam repetit originem, unde iterum per novos sinus & ambitus intricatissimos descendit; denuòque ad originem regrediens, infra supraque canalem alimentarium reptat, eúmque, utpote ibi ab omni parte solutum, multis in locis circumvolvitur, ei adhærescit, implicatur,

&

& circa ipsum, ut ita dicam, conglomeratur; tandèmq; ad caulam iterùm vergit, ipòque extremitatis suæ apice ventri inhæret duobus tribúsve digitis procul à podice. Vide *fig. 3. tab. VIII.* ubi canalis iste delineatus exhibetur solutus, ac omnibus illis gyris & ambagibus expeditus, ut evidentiùs oculis patere possit.

In verme quem in altero cane deprehendi, duo quoque canales inventi sunt, canalibus supràmemoratis prorsùs similes, hoc solo discrimine, quòd candidus ille canalis, generationi destinatus, ad quinque duntaxat cubitos cum dimidio protendebatur; & extremitate suâ ventri adhærebat propiùs ad podicem quàm candidus alter canalis lumbrici qui in cane prægnante repertus est.

Vermis quem in martis renibus reperi, duos quoque canales habebat supràmemoratis prorsùs similes,

les, si pauca quædam excipias quorum nunc distinctè non memini quia amisi chartas, in quibus ea transcripseram: nunquam autem quod mihi dubium videtur, pro certo asserere soleo. Id tutò affirmare ausim, lumbricum, quem ipse in intestinis tigridisprehendi, instructum fuisse cùm canali alimentis recipiendis destinato, tùm candido alio canali qui ad generationem pertinebat. Verùm ex canali alimentario pendebant, circa ipsius extremitatem, duo intestina cæca tenuissima, ut videre est in *fig. 4. tab. XVI.* Candidus autem canalis in tantam protendebatur longitudinem, ut undique æqualis, lævis & admodùm tenuis plus quàm decies ipsius lumbrici longitudinem superaret. Prætereà ab unâ extremitate, ori proximè adhærebat, uti canalis qui in lumbricis canum occurrit; ab alterâ verò propè podicem; cætera penitùs

us liber atque solutus, nisi in variis illis locis ubi canali alimentatio implicabatur & adhærescebat.

In teretibus lumbricis qui in hominum corporibus vivunt, duo quoque suprâ memorati canales occurrunt. Qui alimentis destinatus est, in initio tunicas habet crassas, duras, solidas & opacas. Candidus est atque tenuissimus, & sensim dilatatur instar coni per longitudinem ad minimum transversi digiti, ipsius demùm tunica flaccida, tenuissima & pellucida facta, paululùm coarctatur & brevi spatio iterum dilatatur; & propter materiam quæ in eo continetur oleagineum induit colorem. Dilatatus hoc pacto ad tertiam usque ventris lumbrici partem pervenit, undique semper ligatus. Inde denuò coarctatur & omni solutus nexu per tertiam, quæ superest ventris partem excurrit, iterumque dilatatur, & satis longè à caudæ ex-

tremitate desinit externo hiatu, qui oculis patet. Materia quæ in eo canali alimentario reperiri solet, nihil aliud est quàm crassus & melleus liquor, qui subviridem fuliginèumque colorem habet, cui & aliquando paullulum flatûs immiscetur. Vide *fig. 2. tab. X.*

Alter canalis qui candidus est instar lactis, & generationi inservit, si lumbrici venter in tres partes dividatur, incipit ab unâ ex tribus hisce partibus maximè remotâ ab ore; & in tantam longitudinem protenditur, ut quinque, aut sexies & aliquando septies longior ipso lumbrico verè dici possit. In principio tenuissimus est, & quasi subito in duos crassos ramos dividitur, qui æquali crassitie præditi multis variisque gyris & flexibus ad caudam tendunt magnamque partem longitudinis ventris occupant. Inde versus originem suam regrediuntur, & va

dè tenues facti, circa canalem alimentarium instar spiræ fili tenuissimi & intricatissimi glomerantur, nec duabus sejunctis extremitatibus terminantur, sed unicum circulare canalem conficiunt. Vide-
lis *figuram 3. tab. X.* ubi extra situm naturalem delineatus est, absque omnibus illis gyris quibus naturaliter convolvitur, ut orbicularis ejus figura evidentiùs exhiberi possit. Unde clarè patet, hoc interesse discrimen inter lumbricos animalium suprà memoratorum, & lumbricos hominis, quòd canalis generationi destinatus qui in prioribus illis lumbricis occurrit, unico constet ramo, idem verò canalis in hominum lumbricis duobus præditus sit ramis in unum circulum coalescentibus, atque ab origine suâ ventri intùs adhærescat usque ad externam pellis superficiem ubi terminatur foramine adeò tenui, ut oculus microscopii

ope destitutus vix ac ne vix quidem illud perspicere possit. Si autem intus canalis ille prematur, ita ut alba quædam materia quæ refertus est, per istud foramen exire cogatur, eam statim per illud foramen scaturire videas, & quamdam albæ hujus materiæ copiam extra cutim effundi, quæ tota efflueret, si tota illuc impelleretur. Materia autem illa candida, lactis simillima est, quandoque paulo crassior, quandoque aliquantulum fluidior, reperiturque tam in canalibus lumbricorum marium quàm foemellarum. In omnibus autem lumbricis teretibus, intra corpus humanum delitescentibus, quæ quidem mihi observare licuit, quæque benè multi fuerunt, in omnibus, inquam, canalem illi generationi destinatum, eodem modo semper formatum vidi, sine ullâ vel minimâ prorsus differentiâ. Unde forsan suspicari licet, intus

ma

naem & foemellam istiusmodi
imbricorum nullum interesse dis-
rimen quoad figuram canalis ge-
nerationi inservientis. In quatuor
untaxat lumbricis qui è corpore
veri & adulti viri exierunt infinitâ
scari lum comitante copiâ, depre-
iendi canalem generationi destina-
um situ & figura discrepare à ca-
nali cujus descriptionem superius
xhibui. Nam cum canalis supra
lescriptus affixus esset tertiæ ven-
ris parti procul à capite lumbrici,
bique oscillum suum panderet,
canalis quatuor horumce lumbrici-
orum extremitati caudæ adhære-
bat, ibique oscillum habebat quasi
ad latus foraminis quo fæces exo-
nerantur. Quâ parte ventri hæ-
rebat, tenuissimus erat, ac sem-
per, quatuor transversorum digi-
torum spatium, versus caput excur-
rens crescebat ad crassitiem usque
pennæ alarum majoris columbi,
postea verò subito ac præter mo-

dum attenuabatur instar fili contorti candidissimi & sibi semper æqualis, quod variis gyris & flexibus circa intestinum implicabatur: & cùm cæterorum lumbricorum canalis circularem figuram haberet, horum quatuor lumbricorum canalis simplici extremitate terminabatur, totûsque refertus erat materiâ quadam lacteâ, candidissimâ atque fluidissimâ, præsertim ubi crassissimus erat. Exceptis quatuor illis lumbricis, mihi in nullo alio lumbrico corporis humani, hujusmodi canalem videre contigit. Vide figuram 4. tab. X. Ac revera quatuor illi lumbrici ab omnibus aliis figuram aliquantùm dissimilem habebant; non enim illis cauda teres erat ut omnibus suprâ memoratis, sed circa extremitatem paulùm obtrita ac plana: ubi verò mortui fuerunt, caudam habebant semicircularem; cùm omnibus aliis lumbricis, tam vivis quàm mortuis,

uis, cauda semper expansa maneat. Hic fortè aliquis offendetur, quòd suspicatus fuerim canas generationi inservientes in maribus & foemellis, prorsùs inter se similes videri: sed certissimum est, hujusmodi similitudinem aliis quoque insectis à naturâ fuisse concessam, quibus accensendas memini cochleas, & terrestres limaces testâ-carentes, quæ ad coitum accedunt modo prorsùs extraordinario, & methodo plane diversâ ab eâ quam cætera bruta animantia hoc in negotio adhibere solent. Nam limaces testâ carentes, cùm mares tùm foemellæ, inter viscera gestant occlusum in ventre membrum genitale quod in maribus & foemellis ejusdem figuræ ac magnitudinis esse videtur, seu potiùs re ipsa est. Cùm autem coitum appetunt, extra corpus emittunt membra genitalia inversa, & cubito longiora, eaque inter se con-

volvunt & implicant ; còque in
 complexu fat diu manent irretitæ
 ita ut eas aliquando ultra dua
 tresve horas eo in statu perstar
 ipse observaverim. Membra au
 tem illa extra corpus pendent
 per totum illud tempus viciffim
 contorquentur , convolvuntur
 distenduntur , comprimuntur ; &
 dum variis istis aguntur motibus
 quadam reteguntur spumâ simil
 aquæ , saponi candidissimo & vis
 coso immistæ : illa verò spum
 extùs per totam genitalium mem
 brorum longitudinem descenden
 in majores grumos coalescit juxt
 ipsorum extremitatem , atque e
 ipso tempore genitalia membra in
 tûs plena sunt aquoso & candido
 liquore , qui spumæ materiã
 suppeditat , eã ipsã materiã è vas
 spermaticis in genitalia membr
 effluente. Vidi aliquando duas li
 maces sublîmi affixas muro , quã
 rum genitalia membra extra cor
 pus

ous prodeuntia, solâ extremitate
nter se implicata erant, eâque ex-
remitas parieti adeò fortiter ad-
nærebat, ut genitalia membra pro-
ensa essent instar chordarum quæ
super citharam sunt extentæ. Vide
figuram 1. tab. XI. Non tamen
semper coëuntes limaces alicubi
affigunt extremitatem genitalium
membrorum eo pacto contortam
atque implicatam; sed ut plurimùm
eam, majori suo commodo, per
aera pendere sinunt. Sæpè binas
reperi limaces generationi operam
dantes; & dissectione quàm accu-
ratissimâ observatis omnibus ipsa-
rum internis visceribus, ut forte
fortuna manifestè videre possèm
qualis esset mas, qualis fœmella,
id perspicere nunquam potui; quia
scilicet omnes omninò canales qui
ad nutritionem, sanguificationem
& generationem pertinent, eâdem
prorsùs figurâ præditi esse viden-
tur; adeo ut nullum vel minimum

in iis discrimen detegere potuerim, vel noverim. Aliquando fortè oculi meis acutiores discrepantiam quamdam in iis, si qua sit, perspicient, illis ipsis observationibus hîc à me prolatis adjuti. Verùm meritò forsan reprehendar quòd nimis à propositâ decedam viâ: sed quandoquidem casu de nudis limacibus mentio facta est, non credo injucundum fore si datâ occasione horum animalculorum leven hîc notitiam trado.

Notæ sunt nudæ *limaces*, plurimique Auctores de iis scripserunt. Maxima limax quam in Etruriâ viderim, sesquiunciæ pondus non superabat.

In externâ corporis limacum superficie quatuor præcipua reperiuntur foramina, & quidem omnia non multùm à capite distantia. Duo ex iis semper oculis obvia sunt, sed altera duo non tam facile conspiciuntur, imò summâ

opus

opus est diligentia ut detegi possint. Innum ex duobus prioribus apparet in apice rostri, inter duo minora cornua quasi medium intercedens; estque ipsum limacis osillum. Alterum foramen ejusdem est cum majori lente latitudinis; ejusque figura secundum varios animalis motus immutatur: situm est ad dextram colli partem, ubi limax quemdam veluti cucillum gerit, seu potius fasciolam cum fimbria partibus anterioribus annexa, sub qua caput retrahit & occultat pro lubitu. Hoc insuper foramen, quoties vult, aperit & operit, coarctat vel expandit, illac identidem bullas emittens aërias, quæ dum exeunt, vel disrumpuntur, vel à limace spiritum recipiente ad pulmones attrahuntur, quoniam foramen illud ad ipsos pulmones pertinet, viamque ad eos sternit.

Quod attinet ad duo alia foramina

mina quæ tam facilè perspicere non possunt; prius in eâ locatum est capitis parte, quæ à dextro latere inter oris rictum & foramen pulmonum occurrit. Limax verò per prius istud foramen genitale membrum emittit. Alterum foramen est super extremitate foraminis pulmonum. In eo desinit intestinum limacis, & illàc excrementa ejiciuntur.

Multa alia foramina tenuissima & oculorum aciem quasi fugientia, per crassiorem limacis pellem ubicumque disseminata sunt, & præsertim, super cucullo vel fasciolâ quam sub collo gerit. Per ea verò foramina quæ super isto cucullo reperiuntur, egreditur humor ille pinguis atque viscidus quo limaces semper madent; & quolibet cum instrumento limax circa cucillum prematur, humorem illum inde effluere clarè patet, atque ideò à vero non abhorret, ad
om-

circa animal. vivent. &c. 61

omnia illa foramina totidem per-
inere canales per totam pellis sub-
stantiam sparfos, ut videre est in
inguillis multisque Piscium gene-
ribus tam in dulci quàm in falsâ
quâ viventibus. Si limax sale
communi, vel sale nitri purgato,
vel saccharo etiam purgato tota
accuratè conspergatur, subitò per
totam pellem emittit ingentem co-
miam materiæ viscosæ atque tena-
cissimæ, quæ ut plurimum bico-
lor est, candida scilicet & flava,
quæque glutinis instar induratur.
Limax verò intra spatium tempo-
ris quod sexies recitando Symbolo
Apostolorum impenderetur, mo-
ritur, corpore rigido, alvòque tu-
mefactâ quasi hydrope laboraret.
Si verò posthæc visceribus pellem
detraxeris, cùm cæteroquin cras-
sa sit & dura, eam tùm invenies
flaccidam, valdè tenuem, penitus-
que exsiccata, quia scilicet ex eâ
effluxit omnis ille humor viscosus

quo pleni sunt minuti illi canali-
culi, quos pellem perreptare clarè
videas, si Soli objiciatur. Ergo è
quatuor istis foraminibus, pri-
mum, ut jam dixi, est ipsa ani-
malis bucca quâ cibum apprehen-
dit, inque cavitatem immittit
quam ingluviem nominare libet,
in cujus aditu plurimæ occurrunt
minutissimæ protuberantes papil-
læ, diversæ magnitudinis, similes
iis quæ reperiuntur in volatilium
œsophago, in eo loco ubi œso-
phagus stomacho confinis est. Præ-
ter glandulas illas, non longè ab
arcto meatu qui ab ingluvie ad
stomachum tendit, apparet semi-
lunare officulum uni lateri implan-
tatum, sat acutum ut dentium of-
ficio fungi possit, (vide *fig. 4. tab*
XI.) & ab adverso latere intù
quoque eminent parvum corpu-
cartilagosum. Exteriori autem
tunicæ ipsius ingluviei adhærent ba-
ses quatuor cornuum quæ supr-

limacis caput extolluntur, & quoties limax cornua sua recondit, eorum apices, qui tumidi & globulorum instar rotundi sunt, ad basim ipsam recurrunt: cùm verò cornua emittit foràs, ea quasi per vaginam profert: & cuspidi illius vaginæ intùs affixus est globulus niger qui ipsius cornu apex est, ita ut quotiescumque limax quatuor cornua recondit, quatuor quoque vaginas intùs adducat inversas eodem pacto quo chirothecæ digitus invertitur. Jam verò si nigræ illæ glandulæ quæ in apice duorum majorum cornuum facillimè sine microscopii ope perspicuntur, sint ipsi limacum oculi, ut revera sunt, quodque sapienter suspicatur accuratissimus *Martinus Lister* in elegantissimo suo *de Cochleis* tractatu; sequitur ex suprà dictis limaces posse pro lubitu, oculos foràs emittere eosque intra basim cornuum supra ingluviem

viem positorum recondere. Ab
ingluvie arctus & brevis meatus
ad stomachum porrigitur. Cum
stomacho coit intestinorum cana-
lis qui variis gyris & flexibus je-
cur arctissimè complectitur, per-
que varios canaliculos maximam
cum ipso jecinore communionem
habet, quod clarè dignosci pote-
rit, si arundinis ope aër per buc-
cam animalis in canalem alimenta-
rium immittatur; eo quippe pacto
non solùm canalis ille, sed & to-
tum hepar inflabitur. Reperitu
insuper in hepate substantia seu li-
quor quidam similis ei qui in sto-
macho & intestinis occurrit. Post
quam intestinorum canalis anfra-
ctibus hepatis semel extricatus est
originem suam repetit, ipsamqu
pellis substantiam subit, intra quam
ubi aliquandiu reptavit, parvum
ingreditur foramen, positum circ
extremitatem majoris illius fora-
minis, per quod aër intrat & egre-
ditu

itur in gratiam pulmonum, (vide
3, 1. *tab. XII.*) qui, si crassa hac
nagine uti liceat, sunt instar ve-
cæ ad ostium istius foraminis po-
sitæ, totumque cum occupant
ocum, qui tegitur ossè illo can-
lido, quod à vulgo *lapis capitis*
imacum indigitari solet. Id autem
os seu lapis occurrit in medio cu-
culi sive fasciæ quæ, ut suprâ
notatum est, collum limacis ope-
rit. Intra pellem os illud cavitata-
tem sibi propriam occupat; estque
ab una parte convexum, & ab
altera concavum. Pars convexa
pellem spectat, & concava pul-
monem. Convexa ejusdem est
coloris & substantiæ cum candidâ
& splendidâ conchâ margaritifera:
imò apparet eam variis crustis con-
stare, sicut putamen ostrearum
cæterorumque conchyliorum. Pars
concava ut plurimum sed non fem-
per, incrustata est atque referta
materiâ instar crysalli congelatâ,
can-

candidissimâ , aliquando asperâ ,
quandoque verò politâ. Ossa illa
magnitudine & pondere multùm
differunt; prout enim magis vel
minùs congelata est materia quâ
plena sunt, majora sunt vel mi-
nora. Ea quæ minimi ponderis
reperi in limacibus justæ magnitu-
dinis, duo vel tria grana pendere
deprehendi, & gravissima, novem
vel decem grana quandoque pepend-
erunt. De virtute hujusce lapi-
dis Auctores antiqui & recentes
mira scribunt : quæ credant (per
me licet) qui fallere & falli gestiunt.
Mihi verò hoc unum (ad summum)
persuaderi patiar, illum scilicet
lapidem in Medicinâ eosdem pro-
ducere effectus quos uniones, la-
pides cancrorum, & testæ con-
chyliorum marinorum, quod accu-
ratissimus elegantissimusque scrip-
tor Anglus, *Martinus Lister*, asse-
rere non dubitavit. *Quod eidem
usui*, inquit ille, de ossibus lima-
cum

in verba faciens, in Medicinâ
hiberi possint, cui uniones aut lapi-
s cancerorum dicti, etiam cum aquâ
no effectu nihil dubii est. Imò cer-
tissimum est, si limacum lapidi in
pulverem redacto affundatur spi-
ritus vitrioli, eandem oriri effere-
scentiam quæ ex unionibus,
onchis margaritifera, omnibus-
que concharum marinarum gene-
bus, ex ovorum testis, è cornu
cervorum, aliisque hujusmodi re-
bus calcinatis vel non calcinatis,
sed tantùm in pulverem redactis,
oriri solet. At insignis & verè
circulatoria fraus esset, si miseri
Christiani morbis afflicti mitteren-
tur captatum per totum diem li-
maces ut earum in Medicinâ lapides
adhiberent qui tantilli sunt ponde-
ris, ut ad unam unciam conficien-
dam ingens limacum copia re-
quiratur. Ea, inquam, fraus valdè
culpanda foret, quandoquidem ad-
hiberi possunt, cum æquali suc-
cessu,

cessu, ostrearum cæterorumque conchyliorum testæ, quas ingenti numero pro lubitu, facilè & sine ullâ prorsûs molestiâ reperire licet. Vide *fig. 3. tab. XI.*

Cùm autem lapis iste vel os pulmonibus vice tecti inserviat, est & sub ipsis pulmonibus cor coloris candidi, pericardio involutum, circumdatumque substantiâ quâdam molli, subflavescente & tenerâ, instar saponis liquidioris. Et si limax extûs intentis oculis observetur, manifestò perspicitur circa medium cuculli qui collum hujus animalculi præcingit, successivus pulsationum motus è corde proveniens. Vide *fig. 2. tab. XI.*

Ad membra genitalia quod attinet; aperto limacis ventre, reperitur inter viscera in eo contenta, candidum quoddam corpus, variè interstinctum tenerrimâ quadam substantiâ, testiculis plurimorum piscium simillimâ; quod ideò im-
præ-

ræsentiarùm testiculum vocabo. Ex hoc igitur testiculo prodit calis candidissimus, fermè pellucidus, & uniones colore referens, extrinsecùs verò diversimodè infusus atque crispatus, quem idcirco vas spermaticum nominabo. Vas illud è testiculo versùs caput endit, proximéque accedit ad foramen per quod limax ad coitum parata membrum genitale foràs mittit inversum. Cùm autem hùc viciniæ pervenit, ex eo parvus pendet sacculus instar piri, qui amen non semper in omnibus limacibus reperitur. Inde illud idem vas spermaticum coit cum altero canali longissimo & candido, sed non ita pellucido, quique est ipsum genitale membrum quod cum vase spermatico canalem communem habens, terminatur in foramine quod inter cornua limacis, & foramen pulmonum intercedit. Testiculum in nonnullis limacibus major

jor est, in aliis minor, atque vario modo efformatus: & licet carnosissimâ illâ substantiâ quâ testiculi constare solent, conflatus sit ut suprâ notatum; eúmque revertelem semper deprehenderim mensibus Septembri & Octobri; illum tamen aliquando, mensibus April & Majo, reperi omni prorsus pulpâ vacuum, unicâ constantem membranâ quæ parvo sacculo similis est. Illâ autem membranâ apertâ, patet sacculum istum intù in varias cellulas esse divisum ut intestinum colon. Est prætere ligamentum, per totam hujus sacculi longitudinem excurrens, quod & in intestino colo observatur: idque ligamentum in causâ est cui sacculus in cellulas distinguatur. Iisdem mensibus Aprili & Majo vidi aliquando eundem testiculum similem congeriei minorum globulorum sive ovorum candidissimorum inter se per innumeros funicu-

nicu

iculos conjunctorum, ut in pisium ovariiis ordinariò contingit. Verùm in quocumque sit statu linacum testiculus vel quidquid aliud sit, certum est, semper in eâ parte cum quâ canalis ille quem testiculum voco, vasi spermatico jungitur, ab unâ extremitate implantatum reperiri alium canaliculum valdè tenuem, & crassâ quadam materiâ candidâ refertum, qui ubi ventrem, flexuosè ut plurimùm, transversis perreptavit tramitibus, in medio undique solutus. ab alterâ extremitate hepatis inseritur, variosque immittit ramos intra substantiam hepatis seu potiùs corporis cujusdam glandulosi, figurâ & dispositione partium, hepatis similis, sed colore magis rubro, & circumdati ab ipso hepate, quod eo quinquies vel sexies majus est.

Mensibus Aprili & Majo vidi nonnullas limaces quæ carebant corpore illo candido quod vasi sper-

spermatico adhærescit, quòdque testiculi nomine designavi. Vid. *fig. 2. tab. XII.* Mensibus prætere Martio, Aprili, & Majo observavi, omnia limacum vasa ad generationem pertinentia, ut plurimum solito minora & sicciora evidente esse: verùm Septembri, Octob & Novembri, ea semper maxima & succi plena reperi, illa præsertim quæ testiculum & vas spermaticum voco.

Vas igitur spermaticum quod canalis est, ut suprâ ex ejus descriptione ostendi, continet inter cavitatem suam humorem, aqua similem, aliquanto quidem albidior, licet paulò viscidior sit. In parvo sacculo instar piri efformatum, qui è spermatico vase pendet, inclusum sæpè reperi, sed non semper, corpus nullibi adhærens, constans substantiâ instar carnis rubicundâ, mediam lentè partem magnitudine referens, fo-

à verò cylindrum instar dimidii
rculi hoc pacto incurvatum o.
quid autem sit carnea illa sub-
stantia verè dicere non possum.
Vide *fig. 2. tab. XII.*

Non longè à sacculo suprà me-
morato, vas spermaticum membro
genitali jungitur in communi ca-
liculo qui desinit in foramen il-
ud quod jam dixi situm esse intra
cavum quod inter oris hiatum,
et foramen ad pulmones pertinens
percurrat. Ipsum genitale mem-
brum est etiam longus & glaber
et mollior, qui, dum limax coitui
non dat operam, in ventre cum
ceteris visceribus latitat, non di-
rectus, sed in plurimos gyros con-
ortus, qualem videre est in statu
naturali delineatum *fig. 2. lit. g. tab.*
VII. Membrana variis ramifica-
tionibus intricatissimis referta in
causa est cur canalis iste eo pacto
convolutus maneat. Vide *tab. XII.*

3.

D

Is

Is est situs quem genitale membrum intus obtinet : sed cum extra ventrem prodit inversum, ipsius superficies lævis non est, sed variis contrà tumet glandulis quæ ipsam in medio cylindri circulo circumdant à radice membri genitalis ad dimidiam ejus longitudinem. Hujus prætereà membri extremitas multùm diversa est : quando enim membrum in ventre latet ejus extremitas lævis est, & in acumen desinit ad modum buccinæ quando verò extra ventrem prodit inversum, tùm dilatatur, expanditur, pèrque totum membrum grumos inæquabiles varièque crispatos instar cirrorum hinc indistendit. Vide *tab. XII. fig. 4.* in quâ ipsum genitale membrum exhibetur in spiras contortum eodem planè modo quo distentus apparuit ex flatu per tubulum immisso.

Non in terrâ solùm nudæ limaces reperiuntur : mare quoque sus-

habet; qualia sunt animalcula illa quæ à scriptoribus Historiæ Naturalis *lepores marini* dicta sunt, quæque venenatis animalibus annumerantur. Cur isto nomine insignita fuerint conijcere nequeo, nisi fortè quia quoties limax marina duo posteriora cornua exerit ac protendit, anteriora verò introrsum contrahit, hoc in situ rudem primo intuitu rostri leporis terrestris imaginem exhibet: duo quippe cornua protenta longas leporis auriculas menti referre possunt; anteriora verò contracta, formam ipsius oculorum. Cæterùm, limax marina, quoad figuram externam, limaci terrestri persimilis est, nisi quòd marina ventrem habeat magis tumidum ac corpulentum quàm terrestris. Adde quòd limax terrestris cucullum habet in dorso, seu potiùs fasciolam circa partes anteriores hærentem, sub quâ caput retrahit &

occultat pro lubitu. Nihil autem tale habet limax marina, sed huius cuculli loco duas alas seu membranas expansas gerit; & intra spatium quod inter duas illas membranas intercedit, sub pelle situm est idem lapis, seu os quod in terrestribus limacibus reperiri supradixi. Verum os quod in limacibus marinis invenitur, tenuissimum est, & undique læve instauri ac pellucidi lapidis quem vulgò *talchum* vocant. Præterquamvis pellis limacum marinarum dura sit & crassiuscula, ut terrestrium, atque etiam aliquantulum viscosa, nunquam tamen tantâ copiâ quâ ipsa terrestrium pellis, viscoso humore madet. Interna limacum marinarum viscera, ut & omnia vasa ad generationem pertinentia, pulmo, coecalis alimentarius, simillima sunt iisdem visceribus qualia in nucleis limacibus terrestribus reperiuntur.

tur : ipsum hepar ab intestinis circumvolvitur, licet substantiâ constet duriusculâ atque validiori.

Terrestrium quoque cochlearum viscera in nonnullis similia sunt visceribus terrestrium limacum testâ carentium ; in earum enim corpore quatuor etiam foramina extûs apparent, quorum unum est ipsum animalis osculum, alterum genitali membro transitum præbet, tertium verò ad pulmones viam aperit, juxta quod & quartum patet, excrementis eji-ciendis destinatum:

Intra cavitatem illius foraminis quod est ipsa animalis bucca, os, ut ita dicam, dentatum, sive dens prominet. Doctissimus *Marcus Aurelius Severinus* in *Zootomiâ* suâ duos hujusmodi dentes à se inventos memorat. Ego verò semper unum duntaxat vidi, & quidem in omnibus prorsùs cochleis sive parvis sive magnis quas dissectui,

tam in iis quæ in campis Etruscis nascuntur, quàm quæ in montibus vivunt; & præsertim in magnis illis cochleis quæ in *monte Morello* reperiuntur, quæque Italis vulgò *martinacci* nuncupantur, atque in iis quæ è *Pontremolino* & *Genuesi* tractibus hùc adsportantur. Vide *fig. 2. tab. XIII.* Sæpè tamen vidi cochleas marinas duobus armatas dentibus quos delineatos habes *fig. 7. tab. XIX.* Istæ verò sunt è genere cochlearum quæ terrestres communes magnitudine & figurâ referunt, testâque satis crassâ & durâ habent; eisdemque sunt cum conchâ margaritifera splendore ac coloris, sed rubro obscuro & ad nigrum vergente hinc inde variegati.

Canalis alimentarius cochlearum valdè similis est limacum nudarum canali, pèrque eandem viam excurrit, quippe ab ore ad hepatis usque pervenit, id variis flexibus
cir-

circumvolvitur, p̄rque varios canaliculos ipsi hepatis substantiæ inseritur; ac demùm originem suam repetens, desinit in foramine quod propè externum ostium, quo pulmones aërem accipiunt, situm est. Vide *fig. 1. tab. XIII.*

De ipso hepate ejusque mirabili fabricâ non loquar, quia nihil adduci potest iis quæ oculatissimus *Marcellus Malpighius* in capite secundo *Dissertationis suæ de hepate* meritis laudibus jam condecoratæ, hæc de re propalavit.

Externum quoque foramen quod in cochleis generationi infert, intùs respondet canali sive cavitati membranacæ, intra quam prominet corpus albicans rugosum, crassis constans parietibus, papillam referens quæ oscillum in apice apertum habet: videtis *fig. 5. tab. XIII.* Seta per istiusmodi oscillum immissa album intrat canalem, qui dividitur in tres alios

canales tenues, summæ longitudinis, quorum unus implantatur canali spermatico, instar lactucæ crispato, ut jamjam dicturus sum. Albus ille canalis è quo tres oriuntur canaliculi, est, ut ita dicam, præputium quo genitale membrum tegitur & investitur. Nam genitale membrum intra canalem illum concluditur, ibique tribus transversis digitis haud longius videtur, nec pennâ alæ columbinæ crassius: hiatum in acumen desinentem habet; intùs verò striatum est, & plenum albicante quâdam materiâ, quæ lacte aliquantò spissior est. Si secundùm longitudinem disseccetur, apparet, illud ab imo apice usque ad mediam sui partem, totum intùs refertum esse rugis & quidem quæ modò in longitudinem, modò transversim excurrunt. Sed à medio ad extremum nullas rugas nisi in longitudinem productas habet. Externam

nam ejus figuram videsis delineatam in *tabulâ XIII. fig. 3. ad litteram C.*

In illâ ipsâ cavitate membranaceâ, intra quam prominēt suprâ memorata membri genitalis glandula, altiùs invenies foramina duo. Seta per alterum eorum, in fundo ocatum, intromissâ pervenit ad sacculum quemdam candidum quî crassis & quasi cartilaginosis tuni- cis constat. Intra sacculum illum reperitur ossiculum longum, candidum, spongiosum, angulare, striatum & figuræ quasi pyrami- dalis, quod in sacculi fundo basim suam habet supra globulum carti- aginosum, qui per papillam quâ instructus est, hujus ossis basim ingreditur. *Marcus Aurelius Seve- rinus* affirmat in suâ *Zootomiâ De- nocriteâ* in eo sacculo non unum tantùm, sed duo ossa reperiri. Ego verò unicum duntaxat semper inveni; nec ibi locum duobus ex-

cipiendis idoneum superesse video. Quod attinet ad alterum foramen, in prædictâ membranaceâ cavitate patens, seta per illud immissa ingreditur canalem album, qui medius est inter duos alios breves canales, è cuius extremitate permulti oriuntur canales minutissimi, soluti quidem, sed in extremitate suâ obturati, quique ut plurimum referti sunt liquore candido qui lacti similis est, duarum verò scoparum figuram habent, vide *tab XIII fig. 3. ad litteras i. i.* Ille autem canalis in quem setam ingredi modò dictum est, in duo majores ramos dividitur, quorum alter, qui, ut arbitror, est ipsum vas spermaticum, admodum dilatatur, variisque constat plicaturis transversis, ab unâ extremitate solutis, & ab alterâ ligatis, strictisque crispatis instar collaris lætucam referentis. Tandem implantatur crasso cuidam corpori

lon

longo, & subflavescenti, quod in
malculis *testiculus* vocari posset: &
circa testiculum illum emergit te-
nuis canaliculus, qui solutus va-
riisque flexibus sinuosus inseritur
demùm corpori rubro, glandulis
cooperto, quod latitat in medio
illius massæ quæ constat intestinis
& jecinore simul involutis. Iste
tamen canaliculus è testiculo non
prodit, sed à canali spermatico ori-
ginem ducit, seu potiùs alteram
sui extremitatem testiculo altio-
rem, habet in principio canalis
spermatici, & versùs testiculum
pergit, arctè semper margini cana-
lis spermatici adhærescens; vide
tab. XIII. fig. 3. Alter ramus qui
& ipse canalis est generationi in-
serviens, totam canalis spermatici
longitudinem permeat, non qui-
dem supra ipsum, sed alteri ejus
oræ affixus per latam quamdam
membranam, canaliculis minutif-
simis undequaque distinctam. Ubi

autem ad finem canalis spermatic
pervenit, figuram induit cucurbi-
tulæ, plenæ materiâ quadam fer-
ruginei coloris instar saponis liqui-
di : *tab. XIII. fig. 3. ad litteram I*

Circa ova cochlearum & lima-
cum nudarum, consule librum
nunquam sine laude memorat.
Martini Listeri. Vide & Tracta-
tum doctissimi diligentissimique
Jacobi Harderi, atque Epistolam
quam hac de re scripsit *Marcello*
Malpighio Antonius Felix Marsilius.
Eques Bononiensis, qui natalium
splendore clarus novam adeptus est
gloriam exquisitâ suâ doctrinâ,
laudatissimôque quo fervet studio
detegendi veritates hætenùs abs-
conditas circa Naturæ operationes.

In figura quartâ ejusdem *tab. XIII.*
suprà memoratæ habes cor co-
chlearum, suis nudatum involucris,
unico constans ventriculo, cum
variis ramis è venâ cavâ, & aortâ

prodeuntibus. Videre licet & in
tabulâ decima nonâ, fig. 6. cor con-
chyliorum quæ à Liburni portûs
pilcatoribus *cangigli* vocantur. Duas
illas figuras, ni fallor, ridebit Re-
verendus Pater *Philippus Buonanni*.
Ille enim, in eruditissimo suo Li-
bro cui titulus, *Ricreazione dell'*
occhio e della mente nell' osservazione
delle chiocciolè, hoc est, Festiva
circa cochleas observationes, oculorum
& rationis ope detecta, liquidò affir-
mat, problemate decimo octavo,
in nullis cochleis, cujuscumque
generis sint, tam terrestribus quàm
marinis, cor reperiri: *in iis, in-*
quit, oculus quantumvis aciem in-
tendat, juveturque auxilio microscopio-
riorum, quæ res ipsi antea inconspi-
chas telegunt, nunquam tamen ullum
cordis vestigium perspiciet. Quod si
cochleis cor esset, dubio procul illud
dispicere deberet, uti in generatione
omnium animalium sanguine pradito-

rum, vix formatum conspicitur. Ut oculus cor cochlearum terrestrium perspicere queat, microscopio non indiget nec valdè aciem intendere debet. Per se enim, quantumvis naturâ debilis, illud facilè videre potest, & quidem sanguineis ramificationibus distinctum. Oculus, inquam, potest varios ejus motus, pulsusque statis temporibus recurrentes observare, modò aciem intendat versus eam corporis partem in quâ ipsum Natura collocavit. Verùm accidit quoque (verba sunt Marci Aurelii Severini in suâ Zootomiâ cap. 20. part. II.) ut multa sint cuique obvia, visûque & tactu familiaria, que neque etiam exstare advertuntur, & tamen vera sunt. Natura non solùm cochleis terrestribus cor largita est, sed & omnibus ostreis marinis ac omnibus, cujuscumque generis sint, conchyliis, in aquâ dulci vel salâ viventibus, omnibusque de-

mùm

mùm animalibus quibus nec sanguis rubet ; non enim absolutè necessarium est ut sanguis rubro colore tinctus sit , sicut nec vinum rubrum magis genuinum est quàm vinum album , vel helveolum , vel rubellum . Quid præterea ? Reperitur cor & in vilissimis lumbricis terrestribus , in ipsis † *verpis marinis* qui indefinenter scopulis adhærent , imò & in aliis zoophytis quæ non solùm semper scopulis affixa sunt , sed aliquando hærent uropygio quorumdam aliorum zoophytorum quæ à Liburni portûs piscatoribus *carnumi* , ab aliis verò *ova marina* vocantur ; quia si ipsis detrahatur prima pellis quæ durissima & valdè scabrosa est , colore , figurâ & substantiâ similia sunt vitello ovi cocturâ indurati cum duobus corniculis foràs prominentibus qualia in *verpis marinis*

† De illis infra pluribus agit Auctor noster , qui eos & *mentulas marinas* vocat.

rinis inveniuntur. In illis ipsis, inquam, zoophytis reperitur cor in oculos facilè incurrens absque microscopiorum ope. Reperitur quoque in longis illis marinis vermiculis quos *teredines* vel *tarmites* vocant, quique latitant intra navium tabulas semper aquæ immerfas, quas sub aquis rodunt, & terebrant, non sine magno navium detrimento. Cor quoque invenitur in quodam animalculo quod omnium quæ in mari degunt & vivunt, maximè abnorme est. Cùm autem adeò anomalum sit, & à nullo fortè scriptore hætenùs memoratum, non possum quin illud hîc rudi saltem penicillo adumbrem. Si externa ejus forma attentè oculis vel tactu examinetur, pars videtur durissimi scopuli, quod variis constat frustis saxorum, corallii, aliarúmque rerum quæ in mari concreescere solent: ea verò in montes & colles diversæ
al-

altitudinis assurgentia, varias efficiunt valles; inque illis montibus, collibus ac vallibus reipsa radices agunt & pullulant herbæ permultæ atque marina arbutula, quæ sylvarum & pratorum animati illius microcosmi vividam imaginem exhibent. Has inter herbas arbutulæque genuina, degunt conchyliam minutissima, multaque alia animalcula, scolopendræ, lumbrici & vermiculi, quorum singulæ propriam habent casam sive cavernulam, non casu sed arte à se ipsis ibi fabrefactam. Hujus autem animalis figura longa est, & bifurca, ut videre est *tab. XXII. fig. 1.* In apice utriusque cornu parvulum occurrit foramen rotundum, in membranâ quæ inter saxeam tunicam, ut ita loquar, latitat, patefactum. Per duo illa foramina externa, quæ animal pro lubitu aperit & claudit, aquam haurit, eamque, si manibus tractetur,

tur, longissimè emittit, ac, ut ita dicam, exspuit, sicut facere solent animalcula illa quæ à Liburni Portûs piscatoribus *carnumi* nuncupantur, & mentulæ marinæ, quæ scopulis hærent affixæ, vel quæ fundum maris pervagantur. Tota autem cavitas interna animati illius *Microcosmi marini* vestita est miris tenerisque membranis quæ ipsi vice cutis sunt, ejusque viscera complectuntur, hoc est canalem alimentarium, canales fluidis continendis destinatos, hepar & cor: omniâque illa ejus viscera à visceribus *carnumorum*, *mentularum* & *verpium marinorum* multùm discrepant. Valdè quoque diversa est, tum externa, tum interna ipsius animalis figura ab ejus carne quæ, judicante palato, tenella est, & simili prædita sapore quo ostreæ & † *arselle*, quæ & ipsæ corculum ha-

† Italicè, *Arselle*, cujus animalis Latinum nomen, si quod sit, ignoro.

habent. Quid plura? Nullum est animal, adeò vile, parvum, minutum & quasi invisibile, quod corde instructum non sit. Omnibus, inquam, viventium speciebus, quæcumque sint, Providentia divina cor largita est: imò & permultis insectis non unicum concessit, sed unum in plurima illa parva corcula divisum. In scolopendris terrestribus ego viginti corda reperi, & permulta in hystricibus illis marinis, de quibus disseram suo loco: *tab. XIX. fig. 5.* De solitâ illâ cordum multiplicitate in variis animalculis vide quæ habet *Marcellus Malpighius* in egregio suo *de bombyce* tractatu. Celeberrimus & eruditissimus *Samuel Bochartus* amplexus est sententiam valdè similem illi quam nunc tuetur *Philippus Buonanni*: in primo enim libro partis prioris *de animalibus scripture sacre*, insectorum mentionem faciens,

ciens, hæc habet : † De cætero hæc animalia maximè sunt imperfecta, quippe quæ nec venas habeant, neque sanguinem, neque cor, neque jecur, neque pulmonem, neque vesicam, neque ossa, neque spinas, neque adipem. Taceo quod in plerisque visus, auditus, olfactus, aut nullus est, aut hebetior. Sed summus ille vir qui ingenti eruditione instructus erat, ea transcripsit quæ hac de re ab aliis Auctoribus scripta reperit, nequaquam sollicitus agere Philosophum qui experimentis in naturam rerum inquirens nihil pro certo asserere vult, nisi quod ipse oculis vidit post multa sumpta experimenta iterum atque iterum repetita.

Cùm hîc datâ occasione doctissimi Patris Buonanni mentionem fecerim, deberem, uti quidem vide

† Pag. 35. Editionis quæ prodiit an. 1692. Lugduni Batavorum.

letur, objectiones aliquot experimentis firmatas diluere, quibus clarissimus ille vir, qui generationem fieri *ex putri* contendit, conatus est in mei gratiam labefactare

Experimenta circa generationem Insectorum à me sumpta & publici juris facta. En tibi ipsissima ejus verba, quæ occurrunt in primâ parte ipsius Operis, capite quinto: *Non video quid Redus experimento à me facto opponendum haberet: multos enim flores hyacinthinos pilo aliquantulum contusos posui in vase vitreo, quod testâ operni. Cùmque ex massâ illâ contusâ aliquam spontaneam generationem expectassem, tandem reperi in eo vase quod in armario per aliquot septimanas conclusum servaveram, plurimos vermiculos substantiæ mucosæ atque pellucidæ qui intra vas vitreum sparsi hæc & illac perpetuò vagabantur; & quò magis exsiccati erant, eò vividiores videbantur. Ecce tibi illorum figuram, sed vulgarium micros-*

copiorum ope auctam. Postquam autem isti vermiculi biduum vixissent mutati sunt in chrysalides, è quibus multis post diebus exiit papilio cinere coloris, quatuor alis sexque pedibus instructus. Ex aliis quoque rebus putrefactis aliquod semper vermiculorum genus prodire, & ex unoquoque genere papiliones & muscas determinate cujusdam speciei nasci experientia comperi. Huic Experimento P. Philippi Buonanni nihil quicquam opponere est animus. Ipsum duntaxat rogabo ut illud denuò sumere non dedignetur, & summâ cum diligentia caveat ut perquam accuratissimè obturetur vas in quod flores hyacinthinos pilo contusos injiciet, utque operculum ori vasis apprimè hæreat, commissuris lute accuratè circumlitis, ita ut animus ne quidem suspicari queat ullum spiraculum vel fissuram inter os vasis & operculum superesse. Eventum ipse referat: ejus sinceritati

ati fidem non denegabo, justissimo
& incorrupto doctissimi viri judi-
cio credere paratus, quippe qui
persuasum habeam illum veritati
obscurandæ nunquam operam suam
collocaturum esse. Mihi verò
nullam fidem adhibeat, per me
licet, nisi quantum de veritate sen-
tentiaæ meæ certior fiet experimen-
tis validis quæ ipsemet fecerit.
Tale vero examen nedum vitarim,
semper exoptabo: quia scilicet
ea est veritatis natura ut certior
semper appareat, quò oculis magis
attentis ac perspicacibus dispicietur.
Nec putet doctissimus ille Vir ea
à me dici ejus irridendi causa, quod
jam asserere non est veritus; non
is enim meus mos est, aut indoles
animi. Ejus librum non aliâ
mente hîc memoravi, quàm ut
omnibus palam facerem quanto in
pretio apud me sit Auctor, & liber
ipse qui multâ refertus est doctri-
nâ amœnissimâ, multisque eximiis
ve-

veritatibus, inter quas tamen ne-
 gari non potest, quin pauca quæ-
 dam occurrant ad Historiam Na-
 turalem pertinentia, quæ, si qui-
 dem debili meo iudicio credam, a
 vero forsitan abhorrent. Ea verò
 hîc singulatim recensere nolo
 propter reverentiam, Auctori de-
 bitam, quàmque ego libenter pro-
 fiteor. Eâ ipsâ de causâ rogabo
 doctissimum *Buonanni* ut eadem de-
 nuò sumere dignetur experimenta,
 quibus adductus est ad credendum
 & scribendum, *ex omni flore rebûs-
 que omnibus putrefactis semper sponte
 suâ nasci vermiculum determinata
 cujusdam speciei*; ipsum, inquam,
 rogo ut quàm accuratissimâ, ac,
 ut ita dicam, religiosâ diligentia
 observet, quot genera animalium
 volantium circa flores herbâsque
 contusas quæ in vasis apertis pu-
 trefieri seu fermentari debent, vo-
 litent, strepant, quænam floribus
 illis & herbis, pascendi causâ, in-
fide-

ideant; dispiciat demùm vermes
qui ibi nascentur; examinétque
qualia animalia, tempore suo vo-
uceria facta, inde aufugient, &
num similia futura sint prioribus
animalculis quæ circa flores her-
basque illas in vasis apertis con-
usas strepere, iisque insidere ob-
servârit. Posthæc eventûs, non
lium, ut jam dixi, testem requiro
uam ipsum R. P. *Philippum Buo-*
anni, sincero, affectibus vacuo,
incorruptoque suo utentem judi-
cio. Jam autem quare insecta
volantia uni potiùs flori vel herbæ
insideant quàm alii, haud difficile
ictu est. Illuc scilicet se confe-
runt, invitata odore alimenti sibi
lonei quod omnibus omninò in-
sectorum speciebus indiscrimina-
m non convenit. Illic ova &
mina sua deponunt, quia nasci-
ri vermiculi ibi ut in nido ido-
eum invenient pabulum, cujus
de, ubi primùm nati erunt, se

sustentare, crescere & perfectum suum statum assequi valeant. Mirabilis est insectorum olfactus, & de eo plurimas à me factas observationes curiosas referre possem. Mira quoque est omnium animalium ratione carentium sagacitas in eligendis locis in quibus commodè vivere queant pro variis anni tempestatibus, in quibus nidos facere & ova sua deponere possint. Earum ob rem nonnulla, imò permultiplicium genera constanter in longinquas regiones, singulis annis se conferunt. Aves quoque peregrinantur. Nonnulla avium genera semper nidos struunt in certis quibusdam arboribus; aliæ mediè in arborum partibus, aliæ verò semper in altissimis. Aliæ nidos in solo ponunt inter segetes, aliæ intra liras & fossas arborum, interque paludum & lacuum arundines; aliæ verò eos in turribus tectis, intra parietes & domos

ollocant. Non omnes pisces ma-
ini ova in aquis deponunt : ea
nonnulli in arenâ & in fluminum
ipis recondunt , quod faciunt te-
tudes. Ex marinis autem pi-
cibus qui in aquis ova ponunt,
non omnes ea falsis committunt
quis; quidam illa dulcibus aquis
mittunt. Sunt contra pisces alij
ui ut plurimum dulcibus aquis
habitantes , marinas petunt in
uas semina deponant sua. Sic per-
multis ac diu iteratis observationi-
us compertum mihi est, anguil-
is, quotannis, cùm primùm
luere incipit circa mensem Au-
ustum, maximè tenebricosis ac
aliginosis noctibus, magnâ catervâ
lacubus, & fluminibus ad mare
endere, & in mari sua deponere
emina, è quibus natæ parvulæ
anguillæ, prout tempestas magis
et minùs rigida est, citiùs vel
tariùs ad aquas dulces tranant per
fluminum ostia, & quidem sub

finem Januarii, vel paulò post initium Februarii, trajectu illo circum finem Aprilis, ut plurimum perfectò, non unicâ vice, sed pluribus vicibus, variisque temporum intervallis. Tunc autem aquas dulces petunt tanto numero, ut quidam piscatores, qui anno 1667 me rogante, piscati sunt Pisis in Arno flumine, eo in spatio quo intra pontem qui mare respicit, & pontem medium, intercedit, per quinque tantùm horas ultra tremille libras anguillarum solis retibus ceperint. Alius Piscator in eodem flumine, semimilliaro distantaxat procul à mari, piscatus est summo auroræ diluculo plus quàm ducentas libras anguillarum, quæ adèò tenues gracilesque erant, ut libra una mille circiter anguillæ caperet, Tusciæ libram intelligit quæ duodecim uncias comprehendit. Non tamen anguillæ omnes cum aquas dulces petunt, eju-

dem

em, sed diversæ sunt magnitudi-
is, uti videre est in *tab. XIV.* ubi
omnes juxtà naturalem suam ma-
gnitudinem delineatæ sunt : cras-
siores, *numeris 4. 5. 6. 7.* designatæ
paucissimo erant numero : maximo
verò quæ notatæ sunt *numeris 1.*

3.

Jam verò si R. P. *Philippus Buo-*
anni scire cupiat quid mihi contige-
rit tentanti variis anni tempestati-
us eadem quæ ipse sumpsit experi-
menta circa hyacinthinos aliòtque
lores, illa hîc in brevi Diario
impliciter referam. Ante omnia
iterùm profiteor me nullo modo
ambire, ut mihi fidem habeat, sed
tantùm debitâ cum reverentiâ ip-
sum ingenuè rogo, sibi ipse satis-
faciat, nova iterum atque iterum
sumendo experimenta, ut tandem
gregiis suis inventis veritatem ho-
minibus planiorem reddat.

Diebus qui inter duodecimum &
vigesimalium Mensis Februarii inter-

cedunt, flores hyacinthinos tùm can-
 didos, tùm cæruleos præcoces
 contufos repofui in variis vafis vi-
 treis lati & patentis orificii. In
 alia fimilia vafa aperta immifi du-
 plicatos flores cæruleos hepatica
 five herba Trinitatis, flores luteo
Farfara, flores *Paralyfeos* feu pri-
 mulæ veris cæruleos, flores *pul-
 monaria*, flores *vinca pervinca*, flo-
 res *ellebori nigri*, & *ellebori tri-
 folii*. Nullum autem in vafis illi
 natum eft animalculum, ideò for-
 tè quòd tempeftas nimis frigidè
 erat.

Quarto Martii magnam *florum
 hyacinthinorum cæruleorum* copiam
 in mortario marmoreo contufam
 pistillo ligneo, in quatuor parte
 divifi. Partes duas pofui in vafculo
 vitreo, quòd apertum reliqui, nul-
 lo fuperimposito operculo. Dua
 alias partes in phialas duas immifi
 quarum orificia per totam longitu-
 dinem goffypio obturata, chartâ

occlusi funiculóque arctè ligavi. Quatuor illa vasa in eodem cubiculo meridiem spectante super eandem tabulâ collocavi. Intra duas ophialas obturatas nunquam vermem vel papilionem, vel aliud volans animalculum natum deprehendi. Ne autem, quoties alia experimenta hoc Diario contenta referam, eadem verba iterum atque iterum repetere cogar, denuò affirmo, semper idem contigisse circa omnes alios flores contusos quos in vitreis vasis obturatis reposui. In singulis quoque experimentis quæ sumpsi, flores divisi in partes æquales, eosque paricopiâ in vasa obturata, & in vasa aperta conjeci. In supra memoratis vasculis apertis, in quibus erat dimidia pars hyacinthinorum florum cæruleorum, multa minima muscarum ova decimo Martii die deprehendi: ea vascula statim chartâ obturavi; atque ex illis ovis mi-

nutissimi demùm nati sunt vermiculi, qui aliquantulùm crescere videbantur, sed brevi tempore augeri desierunt, & die 26. omnes extincti sunt; nec ullum ampliùs animalculum natum est in duobus illis vasculis obturatis. Illa quidem vasa initio Maii aperui; cùmque in superficie florum contusorum crusta exsiccata quasi obduisset, eâ remotâ, & vasculis absque operculo relictis, multi sæpiùs illuc advolarunt culices ex genere eorum qui vinum & acetum circumvolitant, ibique ova deposuerunt sua, è quibus permulti culices statò tempore prodierunt.

Eodem die suprâ memorato, quarto scil. mensis Martii, idem sumpsi experimentum cum hyacinthinis floribus, tùm candidis, tùm rubro saturatiore tinctis; idemque prorsùs accidit quod floribus cæruleis hyacinthi de quibus jam dictum est.

Duo-

Duodecimo Martii novos alios *hyacinthinos flores* contundi curavi & in vasa conjici, in quibus vicesimo die vermiculos deprehendi. Vasa, ut solebam, chartâ obturavi, sed vermiculi brevi tempore mortui sunt, nec musca vel culex major, aut minor, deinceps natus est. Quare vasa iterum aperui 20. die Aprilis, ut muscæ vel alia insecta volantia cibum quæsitura venirent ad *hyacinthinos illos flores* qui adhuc molles & humidi erant. Tribus diebus elapsis vermes in omnibus vasculis natos vidi: vasa statim obturavi; & post solitum tempus multæ inde prodierunt muscæ ex iis quæ mensas nostras circumvolitant: sed duplicis erant speciei, aliæ majores, aliæ minores, quia scilicet vermes qui primò nati erant, diversæ erant speciei, diversæque figuræ. Muscæ majores, primæ natæ sunt, dein minores aliquot post dies. Cùm verò

nullæ amplius nascerentur, multis exinde diebus elapsis, iterum vasa omnia aperui; & marcidam florum hyacinthinorum qui supererant, massam, totam in unicum vas apertum immisi, communi aquâ aliquantum irroratam. Muscæ illuc iterum advolârunt pastum quæsituræ, iterumque ibi ova deposuerunt; & ex ovis prodierunt vermes qui tempore suo muscæ facti sunt: sed omnes ejusdem erant speciei. Erant quasi attonitæ, paucisque momentis extinctæ sunt & quædam ex ipso putamine ovi vivæ non prodierunt.

Quâ tempestate *hyacinthinorum* florum ubertas esse solet, magnam eorum copiam quos ad umbram exsiccari feceram, chartæ accuratè involutam, usque ad primum Junii diem servavi. Tum flores illos exsiccatos aquæ tepidæ immerfi, ut remollescerent, eosque postea contundi curavi, & contusos in
qua-

quatuor vasculis vitreis apertis distribui. In iis autem vasculis post triduum multi apparuerunt culices, similes iis qui susurrant circa mustarios urceos, circa vinacea, & dolia in quibus reponitur vinum aut acetum. Biduo post, inter illos culices, aliquot alios deprehendi nigros, alis corpore longioribus instructos, longisque supra caput antennis armatos. Elapsis aliquot diebus vermiculi in mediâ illâ, ut ita dicam, pulve vagantes visi sunt. Posthæc, vascula illa operui; & stato tempore, primùm in tribus plurimi culices nati sunt, & aliquot post dies, muscæ inde prodierunt; præteritisque aliquot diebus, per multi culices, nigri, longis in capite antennis instructi, alisque ventre longioribus: nati sunt & alii culices ingenti numero, qui nigri quoque erant, sed prioribus paulò crassiores, brevissimis armati antennis, & alis longitudinem ven-

tris non excedentibus præditi. Nati sunt prætereâ eodem tempore quidam alii *vinarii* culices aliquanto crassiores iis qui primis diebus prodierant. In quarto autem vasculo nulli culices, sed muscæ tantùm natæ sunt.

Ut nova experimenta sumere possem, die 20. Junii *bulbis* aliquot *hyacinthorum* cæruleorum contusis, materiam illam viscosissimam in vasa vitrea aperta conjeci. Die 26 in iis deprehendi vermes qui decimo Julii die in culices evaserunt brevibus in capite antennis instructos; & ex eo tempore singulis diebus culices nati sunt usque ad finem diei vigesimi primi. Ea autem animalcula velocissimè & summâ cum agilitate moventur; & vix nata coeunt, ut generationi operam dent.

Eadem experimenta iteravi cum aliis *bulbis* quos in alia vasa injeci die 25. Julii, & brevi ova prodierunt

unt è quibus tamen nullus unquam
vermiculus natus est, nec ideo
illum volans animalculum. Ut
unà hîc congeram quæ de hya-
cinthis dicturus sum, addam &
ea quæ mihi contigerunt circa
hyacinthos majores Indicos albos
quos *tuberosas* vulgò vocant. Die
11. Julii floribus tuberosarum
contusis & in vas vitreum apertum
immisissis, supra eos brevissimo tem-
pore apparuerunt ova quàm plu-
rima, & paulò pòst multi vermi-
culi qui per aliquot dies vivi man-
serunt & postea interierunt nulla
quasi mole aucti, uno excepto qui
crassior & longior evaserat, sed
die 22. Julii periit quoque, ante-
quam in chrysalidem mutatus fuisset.
Alia sumpsi experimenta diebus
18. 19. & 31. Julii, ac 7. 16. 20.
& 25. Augusti; idem quod antea
contigit: vermiculi tantùm nati
sunt, sempérque interierunt ante-
quam in animalcula volantia eva-

dere possent. Variis tamen modi flores illos præparaveram; eo quippe modò contuderam, modò forcipibus secaveram, aquâ sempe irroratos ut diutiùs humidiores essent. Foliis tuberofarum idem aliquando contigit quod floribus sed non semper. Die quippe 29 Julii super foliis contusis subito producta sunt ova, è quibus per multi prodire vermiculi, qui sensim perierunt omnes, uno excepto qui statò tempore in muscam evasit torpidam & attonitam quæ nunquam rugosas alas expandit ut volare posset, sed viginti quatuor horis postquam nata est, interiit. Verùm in tribus aliis vasculis in quæ diversis diebus hujusmodi folia conjecta sunt, visi sunt quidem vermiculi, sed ex iis nullus unquam vel culicis vel muscæ formam adeptus est. In uno duntaxat vasculo quod die 7. Augusti foliis tenerisque tuberofarum ramis accurate

atè tufis implevi, duo statim
magni ovorum acervi prodierunt;
úmque vas occlufiffimè die 9. Au-
gufli horis matutinis, permulti in
eo vermiculi vifi funt, & die 26.
ex involucris fuis tres mufcæ exie-
runt, multique prætereà culices
brevibus antennis in capite inftro-
cti, quique fubitò inter fe coierunt
ut novæ generationi operam da-
rent. Ingens quoque horumce cu-
licum copia duobus fequentibus
diebus apparuit, fed poftèa nihil
aliud vifum.

Die 17. Martii, albos *leucii*
flores contudi unà cum drabæ foliis.
Eos in vafi vitreo indidi quod per
decem dies apertum reliqui. Chartâ
poft hæc obturato ufque ad diem
12. Maji, nullum animalculum in
eo natum reperi: quare eo ipfo
die vas aperui. Quoniam verò flo-
res quafi penitus exficcati effent,
eos aquâ emollivi; & intra paucos
dies, mufcæ fuper iis multa depo-
fue-

fuerunt ova, è quibus nati sunt vermiculi qui tempore suo in muscas vulgares evaserunt, & quidem unius tantùm speciei.

Die 20. Martii super Lotharingiæ *jonquillis* contusis quas in vas, per aliquot dies apertum, & postea obturatum conjeceram, nullum unquam animalculum natum est. Vas verò in quo eas primùm posueram, iterùm aperire Mense Majo vel Junio per incuriam omisi.

Die 19. Aprilis super *jonquillis Hispania* odoriferis, post biduum, vermes vidi minutissimos qui mense Majo evaserunt in perexiguos & nigros culices, brevibus antennis in capite instructos, qui adeò veloces agilésque erant, ut motu perpetuo agitari viderentur.

Die 10. Maji *rosas rubras* contudi; easque in duo magna vitrea vasa aperta immisi. Die 14. vasa illa chartâ obturavi. In uno culices nasci cœperunt horis matutinis
dici

iei vigesimi quinti, & maximâ
opiâ nati sunt per decem conti-
uos dies, hoc est, usque ad finem
tertii diei mensis Junii. In altero
ase sub vesperam diei 25. Maji
ulices prodire cœperunt, & usque
ad primum Junii diem novi singu-
is diebus nati sunt, sed non tantâ
opiâ quâ in priori vase. Postcâ
verò in neutro quicquam aliud na-
um est, quamvis die 24. Junii
utraque vasa aperuerim, illâmq̃
rosarum rubrarum massam exlicca-
tam aquâ diluerim, ac demùm per
aliquot septimanas vasa illa con-
tinuò aperta reliquerim.

Die 11. Junii contusis *rosis albis*
Damascenis, observavi die 23. &
24. natos ibi culices, quales in
rosis rubris nati erant. Die 25.
Junii contusis *rosis coloris rubri*
cum candido mixti, quas vulgò
incarnatas vocant, inque duo vasa,
primùm aperta, & mox clausa in-
ditis; in altero vase, die 7. Julii
culi-

culices nasci cœperunt ad totum usque diem nonum; sed inde ad decimum quintum nihil aliud prodit, verum eo ipso die decimo quinto Julii, iterum alii enati sunt culices prioribus crassiores, ad finem usque diei decimi octavi. Die 25. denuò vas illud apertum reliqui per viginti quatuor horas, ut explorarem num & alia generarentur animalcula, & re ipsa die 6. Augusti novi nati sunt culices ejusdem speciei ac primi illi qui die 7. Julii prodierant. In altero vase in quod rosæ incarnatæ conclusæ fuerant, culices nasci cœperunt die 7. Julii totum ad usque diem sequentem, nec ibi ullum amplius animalculum natum est.

Die 12. Maji floribus *Melanthii* positis in vasculo vitreo aperto, & quatruiduo posit obturato, unus tantum culex ibi natus est die 27. At die 15. Junii & sequenti plurimæ muscæ natæ sunt.

Die

Die 14. Maji immixtis in vas apertum floribus sonchi asperi; & post quinque dies obturato vase, die 27. plurimi in eo nati sunt culices: interea verò quidam vermes floribus illis pascebantur, & parti crassiores fiebant; cùmque ad justam pervenissent magnitudinem, in chrysalides obduruerunt. Die 10 Junii prodierunt muscæ nonnullæ, pauci culices majores, & permulti minores, nigri, brevibus antennis in capite instructi; ac denique usque ad diem 16. Junii semper novæ muscæ singulis diebus visæ sunt, & novi culices, majores & minores: verùm tribus sequentibus diebus, minores tantùm prodierunt, & quidem ingenti numero.

Die 16. Maji flores ligustri contusos posui in quatuor vasa, quorum duo aquâ irrigata sunt, & post sex dies obturata. In iis autem, licet primis diebus muscæ
ova

ova aliquot deposuissent, nihil prorsus natum est.

Die 6. Junii, *floribus mali aurei* in vas immixtis, nati sunt die 15. plurimi culices majores; sed multò plures, sequenti die. Muscæ prodire cœperunt à die 29. ad totum usque diem quartum Julii, quo die multi quoque nati sunt culices minores, antennis brevibus instructi. Die 5. plurimi nati sunt culices, crassiores primis qui reipsâ diversæ sunt speciei: nati & minores, alii brevibus, alii longis antennis instructi; ex utraque autem illâ minorum culicum specie, nati sunt singulis diebus quàm plurimi ad totum usque decimum diem Julii.

Die 14. Junii, *floribus fesemini vulgaris* in vas immixtis, nati sunt die 23. multi culices, ac singulis demùm diebus ad totum usque diem 28. Verùm tertio die Julii usque ad octavum enati sunt singulis diebus culices prioribus crassiores;

fiores; & die nono, una tantùm mulca nata est, & die sequenti altera, undecimo verò die culex.

È *jesemini floribus* contusis, alteri vasculo die 14. Junii inditis, nati sunt culices à die 23^o. ad totum usque diem 25. Die 3. Julii nati sunt alii culices è genere majorum, ut & sequentibus diebus usque ad diem 12. Die 14. nati minores culices, antennis brevibus instructi, ut & diebus 17. 18. & 19. quo ultimo die præter minores culices multi alii majores nati sunt: die 20. permulti, minores & majores: & quidem minores exinde nati sunt singulis diebus ad totum usque diem 26. Die 5. & 6. denuò nati sunt culices minores speciei suprà memoratæ.

In alio vasculo vitreo, contusis *jesemini floribus*, octavo die Julii, referto, unicus tantùm culex natus est die 19. In alio verò vasculo, huic simili permulti nati sunt culi-

culices eo ipso die 19. atque die 20. & 21. super floribus qui Florentiæ *jesemini del Gimè* vocantur, contusis die 5. Julii, multa deprehendi ova die 8. è quibus nati vermes in muscas evaserunt die 25. sed die 4. Augusti plurimi visi sunt culices minores, nigri, brevibusque antennis instructi.

In altero vase positis floribus ejusdem *jesemini del Gimè*, die 9. Julii contusis, permulti prodierunt culices majores die 19 & 20. ejusdem mensis. Die 29. musca enata est, & 30. quamplurimæ, multique majores culices. Secundo & tertio die Augusti aliæ natæ sunt muscæ. In alio autem vase in quod ejusdem *jesemini* flores die 9. Julii conjecti fuerant, nati sunt multi culices majores diebus 28 & 29. similes culices & quatuor muscæ trigesimo die: & 31. aliæ muscæ plurimique culices minores brevibus antennis instructi. Die 2. Augusti musca.

In

In altero vase ejusdem jesemini flores, die 26. Julii contusos sepouit. Nocte quæ undecimum Augusti diem secuta est, plurimæ muscæ natæ sunt, die 12. duæ, & 14. tres.

Die 26. Julii ejusdem jesemini floribus in aliud vas immixtis, eadem illâ nocte quæ undecimum Augusti diem secuta est, duæ natæ sunt muscæ, & duæ iterum die 15.

In quatuor vasis, in quæ flores *jesemini* è *Catalauniâ* injeci, die 6. Julii contusos, nunquam vel vermes, vel insecta volantia nata sunt.

In duobus aliis vasis, positis ejusdem jesemini floribus die 21. Julii contusis, plurimos exiguos vermes vidi sequenti die. Vasa illa chartâ occlusi, sed in iis nullum unquam animalculum volans natum est; & vermiculi interierunt.

In altero vase depositis ejusdem
je-

jesemini floribus, die 6. Augusti contusis, ova aliquot deprehendi die 15. sed nulli ex iis vermes nec ideò ulla alata animalcula prodierunt.

In altero vase, cui sexto quoque Augusti die, ejusdem jesemini flores inditi sunt, die 7. horis matutinis ova vidi quamplurima, innumeròsque vermiculos minutissimos qui non solùm supra jesemini flores, sed & per vasis vitrei parietes vagabantur. Sub vesperam ejusdem diei, parietibus vasis hærebant immoti; & die 11. eos illic affixos, mortuos, marcidòsque reperi. Nec unquam ullum alatum animalculum prodiit. Idem prorsùs contigit in duobus aliis vasculis, in quæ sexto itidem Augusti die flores jesemini è Catalaunià injeceram. Idem quoque evenit in quatuor aliis vasis in quibus idem experimentum denuò sumpsi die 11. Augusti. Uno verbo, nunquam

quam mihi in vasis quibus jesemini
Catalauniâ flores indidi, obser-
tare licuit vermiculos ullos qui
perfectionis devenerint ut ani-
malia volantia facta sint.

Die 17. Junii floribus *genista* ad-
dem experimentum capiendum
adhibitis, die 7. Julii. & sequenti
natae sunt muscæ communes. Die
18. nati culices minores, brevibus
antennis instructi. Die 19. mus-
cæ nonnullæ, prioribus minores,
quibus specie differunt, sicut &
triusque illius speciei vermes inter
se discrepant; cùm enim priorum
vermis coni figuram habeat, gla-
ber sit & figuræ annularis; ver-
mis harumce minorum muscarum
compressior est, non glaber, sed
ellem habet undique distinctam
in quibusdam protuberantiis quæ ræ-
iam denticulatam referunt. Hi
autem vermes illi ipsi sunt quo-
rum mentionem feci, cùm de
oribus hyacinthinis, die 12.

Martii in vas immiffis locutus sum

Prædicto die alios geniftæ flore
adhibui; & in iis, die 7. Julii mus-
cæ communes natæ sunt ad totum
ufque diem fequentem; fed poste-
nihil aliud natum. In duobus alii
vafis in quæ conjeci hujusmodi
flores primo die Julii contufos
ova quidem vidi, verùm ex ii
nullus unquam vermiculus prodiit
nec ullum aliud animalculum.

Eodem die 17. Junii floribus
lactuca lactariis in vas immiffis
dieb. 26 & 27. plurimi nati sunt cu-
lices minores: dieb. verò 8. & 9
Julii alii culices ex craffioribus
ac dieb. 10. & 11. muscæ permultæ

Die 18. Junii super floribus *vio-
larum caryophyllatarum*, nati fun-
die 6. Julii culices majores; die 7
alii ejusdem speciei, multique cu-
lices minores longis in capite an-
tennis instructi. Diebus 8. & 11. al-
ter major culex. Diebus 12. &
13. musca una unoquoque die, &
culi

ulices minores quamplurimi ex
is qui brevibus antennis instructi
sunt.

Die supradicto, 18. Junii, ad-
hibui flores *Cyani Persici* odoratissi-
mi, qui *ambrette* vulgò vocatur.
Die 11. Julii permultæ muscæ natae
sunt. Die 12. nihil quicquam pro-
liit. Diebus 14. & 15. musca uno-
quoque die nata est. Iterato ex-
perimento die 26. Julii in quatuor
vasis nihil prorsus natum vidi, præ-
ter muscas duas quæ in uno vase,
die 15. Augusti natae sunt.

Eodem Junii die, *Acacia* floribus
in vas immixtis, nata est musca, die
9. Julii: nec aliud quicquam am-
plius natum.

Die 30. Junii, *Myrti* floribus in
duo vasa immixtis, aliquot pro-
spererunt ova die 5. Julii, sed ex iis
nihil unquam natum est. Nihil
quoque vidi in alio vase, in quod
eodem die ejusdem generis flores
conjeceram. Solùm in amplâ ma-

tulâ vitreâ , quam iisdem Myrt. floribus non contusis implevi, culices nati sunt, alii brevibus, alii longis antennis instructi.

Die 11. Julii, floribus purpureis quos *Constantinopolitanos* vocant, in vas immixtis, uncius tantum vermis natus est, qui die 7. Augusti in parvam muscam mutatus est. In alio autem vase iisdem floribus referto, nihil unquam natum.

Die 14. Julii floribus *Amaranthi* in vas coniectis, unica nata est musca communis, tertio die Augusti. Verum in alio vase, in quod injeci quoque flores *Amaranthi*; eodem supra memorato die 14. Julii, nati sunt, die 2. Augusti, plurimi culices minores, nigri, brevibus antennis instructi; ac per quinque alios sequentes dies permulti alii singulis diebus. Prime Septembris die idem experimentum denuo sumpsi in duobus aliis vasculis; & in utroque quamplurimam

ima natæ sunt muscæ communes die 23. ejusdem mensis. Quinque sequentibus diebus nihil prorsus natum. Sed die 28. in utroque vase ingens nata est copia minorum illarum muscarum quas diversæ à communibus muscis speciei esse suorà dixi. Ex illis verò minoribus muscis novas singulis diebus natas id primum usque Septembris diem observavi.

Die 14. Julii in duo vasa *Anisi* flores immisi. Die 17. ova permulta in utroque vase deprehendi, è quibus nullum unquam animalculum prodiit.

Die 18. Julii super *Malva* floribus multa deposita sunt ova paucarum horarum spatio. Die 21. nata est sat magna copia vermium qui singulis diebus crescebant. Die 26. crassiores & longiores facti, postea sensim interierunt omnes & abefacti sunt, nec inde ullum unquam alatum animalculum natum est.

Die 21. Augusti adhibui floren-
 qui *Casalpino* dicitur flos indicu-
 minor, *Cordo* Tanacetum Perua-
 num, aliis Tanacetum Africanum
 & *Swertio* flos Africanus, quiqu-
 Florentiæ *viola Africana* minor ho-
 loserica vocatur. Statim atque flo-
 rem illum in vas vitreum injeci
 muscas & culices illuc advolare ob-
 servavi. Die 24. multi inde na-
 sunt vermes tenuissimi, qui ad ju-
 stam suam magnitudinem perve-
 nerunt. Die 12. Septembris, ma-
 tutinis horis, plurimæ natæ sunt
 muscæ, aliæque demùm sequen-
 die ad totum usque diem 14. Post
 hæc verò nihil aliud natum. Idem
 & in alio vasculo contigit, pau-
 cissimo cum discrimine. At in
 aliis hujusmodi violis Africanis
 minoribus holosericis, quos vasculo
 indidi vigesimo septimo Septem-
 bris die, ova quidem prodierunt
 sed nullum ex iis animalculum ex-
 clusum est.

Primo Septembris die, flori-
us *Tanaceti Africani* majoris, quod
aliis flos Indicus major, vel vio-
la Africana major dicitur, in vas
immisissis; die 2. vidi vermes &
ova. Die octavo, vas obturavi.
Die 14. magna nata est culicum
copia, nec minor iterum unoquo-
que die, usque ad diem 22. In al-
tero vasculo postquam nati essent
culices à die 15. usque ad 19. ab
hoc ultimo die usque ad 26. nihil
quicquam natum; sed hoc ipso die
26. nati sunt quamplurimi culices
minores, nigri, brevibus anten-
nis instructi ad totum usque diem
28. In tertio verò vase in quod
ejusdem generis flores primo Sep-
tembris die immisi, culices quin-
que vel sex duntaxat nati sunt de-
cimo quinto Septembris die. In
altero denique vase in quod flores
secundo Septembris die deposue-
ram, aliquod tantum culices nati.

Die 12. Septembris, floribus

Heliotropii Peruviani majoris in vas immiffis, muscæ die 14. Octobris primùm natae, ac tribus fequentibus diebus, aliquot aliæ.

Die 27. Septembris, floribus *Colchici Autumnalis* lutei in duo vascula injectis; in ambobus muscæ ova deposuerunt die 29. sed nullus ex iis vermiculus prodiit.

Die 23. Octobris floribus *Orchitis* seu Testiculi minoris Autumnalis in vas immiffis, nulla in iis edita ova, nulli nati sunt vermes, nec ulla animalcula volantia.

Quæ animalculorum genera nascantur in omnibus suprâ memoratis floribus, inque aliis in umbrâ exficcatis, & postea in vasa primùm aperta ac demùm clausa immiffis, dicam alibi, ubi aptior de hisce differendi locus dabitur.

Sed quorùm imprudenter sermonem deflexi? Eò igitur unde digressi sumus, revertamur, ad

cochleas scilicet, quibus dicebamur esse adeò magnum, ut absque microscopii ope perspici possit. Dixi prætereà *limaces* nudas, terrestres & marinas, ipsasque cochleas terrestres instructas esse membris genitalibus quæ eodem modo in maribus & foemellis efformantur. Fortè eadem quoque est membrorum genitalium forma in maribus & foemellis *sanguisugarum*: in omnibus saltem sanguifugis quas unquam dissecui, membra genitalia semper eo prorsus modo formata reperi quo delineata exhibentur *fig. 9. tab. XIV.* An verò inveniantur sanguifugæ, quorum genitalia membra alio quodam modo efformata sint, affirmare vel negare non ausim; hoc solum dicam id à me nunquam fuisse observatum. Quod autem dico de sanguifugis in aquâ dulci viventibus, asserere non dubito & de marinis, quas omnes membra

genitalia prorsùs similia habere observavi, licèt sanguisugis marinis genitalia membra alio modo formata sint quàm sanguisugis in aquâ dulci viventibus, ut & dissimili modo formati sunt canales alimentarii utriusque illius speciei animalculorum aquatiliùm, quod videre est *tab. XIV. fig. 8. & tab. XX. fig. 5.* Sed ad lumbricos terrestres redeamus. Specie, ut jàm innui, differunt à lumbricis in hominum & brutorum corpore viventibus, quamvis lumbrici omnes sub eodem genere comprehendantur.

Lumbrici terrestres diversæ sunt speciei. Nonnulli in dorso non procul à capite fasciam habent prominentem, simillimam * ephippio quod anteriori arcu caret. Alii fasciam illam non habent. Ex iis

qu.

* Italicè; *bardella senza l'arcione di wanzi.*

qui eâ instructi sunt, nonnulli teretes sunt per totam suam longitudinem, tam in rostro quàm in caudâ, vide *tab. XV. fig. 3.* Alii verò, licèt per totam rostri & ventris longitudinem teretes sint, caudam habent latam, planam & instar folii olivæ desinentem, *tab. XV. fig. 1. & 2.* Inter lumbricos qui nullam in dorso fasciam habent, nonnulli per totam sui longitudinem teretes sunt, alii verò caudam adinstar folii olivæ latam & planam habent, *tab. XV. fig. 2.* Jam autem omnia illa lumbricorum genera agilissima sunt & ad motum paratissima. Est quintum genus lumbricorum magis torpidorum qui crassissimi sunt ut videre est in *tab. XVI. fig. 1.* quique fasciam nullam in dorso habent, nec caudam instar folii olivæ formatam. Cùm distenduntur, ulnæ longitudinem excedunt: nunquam verò caudam tam tenuem habent

ac cæteri omnes lumbrici. Reperiuntur cujusdam generis lumbrici, qui semper admodum parvi sunt, alii verò qui crescunt, & ad crassitiem minimi manûs digiti perveniunt ipsorum pellis color externus variat pro diversitate terrarum in quibus vivunt & aluntur.

Quod attinet ad internam viscerum fabricam, *canalem alimentarium* lumbricorum duobus modis formatum reperi. Ac primò quidem lumbrici illi qui aliis crassiores & torpidiores sunt, quòsque delineatos habes in *tab. XVI. fig. 1.* primo intuitu tres stomachos habere videntur. Revera tamen tunicæ illæ quæ tres stomachi esse videntur, sunt tres fasciæ teretes ac prominentes, quæ tribus in locis œsophagum circumdant, extúsque firmant, ac tendinosæ expansionibus circa pectus & dorsum hærent; quæque ipsum œsophagum

zum pro necessitate, & lubitu animalculi, dilatare & comprimere possunt, *tab. XVI. fig. 2.* En tibi nunc quonam alio modo canalem alimentarium formatum reperi, & quidem in omnibus aliis lumbricis, cujuscumque denum generis sint: occurrit primum longus œsophagus qui desinit in membranam concavam, quæ est ipse stomachus, factus ad instar cordis cujus parietes multo crassiores durioresque sunt, quam œsophagi ipsiusque intestini tunicæ. Ipsum verò intestinum à stomacho deductum, lineam rectam pergit affixum undique musculis circularibus quibus ita constringitur, ut crispatum variisque interstinctum cellulis appareat; & tandem in ipso medullio ultimi tenuissimique apicis caudæ desinit, (*tab. XV. fig. 4.*) quod non occurrit in lumbricis qui in animalibus vivunt; eorum enim intestinum extra ventrem desinit

paulò antequam ad ultimam caudæ extremitatem pervenerit. Jàm verò intestinum omnium lumbricorum terrestrium semper totum quantum refertum est quodam, ut ita dicam, flore terræ tenuissimæ, & impalpabilis, quo solo cibo pascuntur animalcula illa, quæ radices, herbas, aliósque terræ fructus nunquam degustant: quare non abs re Plautus in *Casina*, Act. I. v. 38, & 39.

Post autem nisi ruri ervum tu comederis,

Aut, quasi lumbricus, terram.

Nec soli fortè lumbrici terrestres terrâ vescuntur; observavi enim, in omnibus longissimis intestinis quorundam insectorum profundum maris vagantium, quæ *Priapi marini* vocantur, sæpiùs nihil occurrere aliud præter minutissimam arenam, quâ referta sunt.

Ob.

Observavi quoque, fulicarum ventriculum semper refertissimum esse minutissimis lapillis candidis, arenâ paulò crassioribus, inter quos aliquot herbarum filamenta, vel parvula folia reperiuntur: quod primo intuitu aptum videretur statuminandæ sententiæ clarissimi *Jo. Alfonsi Borelli*, qui tomo secundo librorum quos *de motu animalium* conscripsit, affirmavit *propositione* 192. animalia quædam posse forsân solâ arenâ vesci; & *propositione* 194. suspicando conjici posse lapillos ab avibus deglutiri, ut iis sint pro cibo. Vide hanc in rem librum meum, cui titulus *Experimenta naturalia*, Italico idiomate editum Florentiæ in 4. an. 1671. & Latinè excusum Amstelodami apud *Henricum Wetstenium* in 12. an. 1685. sed cùm doctissimus *Borellus* numquam non loqueretur & scriberet eâ prudentiâ quæ virum sapientem, qualis erat, decet; non

af.

asseveranter dixit, lapillos ab avibus deglutiri, ut ipsis pro cibo sint, sed tantum se illud suspicando conjectare innuit. Et quidem audacter hinc asserere possem, me jam certiore factum esse, quod isti lapilli ab avibus deglutiti, ipsarum nutritioni nihil quicquam conferant: nam verno tempore *caponem* caveæ inclusi, cumque ei nec cibum nec potum unquam præbuissem, quinque post dies interiit; alii capones posthæc in caveam coniecti, ubi nullum quoque cibum vel potum habebant, post septem, octo & novem dies mortui sunt: eorum verò ventriculis apertis, in omnibus inveni sat magnam copiam lapillorum, quos deglutierant, antequam caveæ fuissent inclusi, quique per totum illud tempus quo capones illi cibo tantopere indigebant, absumpti ac in nutrimentum conversi non fuerant. Idem experimentum itera-

vi in altero capone, cui continuò
quam bibendam dedi: permultos
tutem lapillos numeratos in ejus
caveæ capsulam immisi, ut si fame
stimulatus eos deglutire vellet, pro
lubitu possiet; verùm illos nun-
quam attigit, licèt primis diebus
postquam in caveam conjectus est,
summâ cum aviditate & frequen-
ter biberet. Quatuor diebus ante-
quam moreretur, multò minùs
frequenter bibit, ac denique post
vigesimalium diem interiit. Alius
capo caveæ inclusus, ubi etiam
quantum vellet bibere poterat,
non ultrâ viginti quatuor dies vixit.
Ambobus autem emortuis, in ip-
sorum ventriculis tales inveni la-
pillos quales in prioribus invene-
ram. Ejusmodi quoque lapillos
vidi in ventriculis aliquot *colum-
barum* quæ, postquam sine cibo &
potu, aliæ duodecim, aliæ trede-
cim dies integros vixissent, tan-
dem mortuæ sunt. *Aquila regia,*
nullo

nullo cibo sumpto per viginti octo dies vixit: altera ejusdem speciei unum & viginti dies vixit tempore quo Sirius ardet. Vixit quoque *vultur* unum & viginti dies; *accipiter* verò octodecim, totidemque *buteo*. Non tamen aquila, vultur, accipiter & buteo, cæteræque aves rapaces lapillos voluntariè deglutire solent; nec etiam plurimæ aliæ aves quarum ventriculus cinctus non est crassis & validis illis musculis, quibus constant ventriculi caponum, phasianorum, anserum, anatum, cygnorum, gruum, cæterarumque avium quæ sæpiùs saxula rostris petere solent.

Animalia verò (ut id obiter dicam) non adeò celeriter intereunt propter cibi defectum, atque vulgus existimat. Inter canes quos fame enecavi, aliquot, nullo cibo aut potu sumpto, triginta quatuor & triginta sex dies vixerunt. Ca-

tellus

cellus calidissimo tempore æstatis
ad diem vicesimum quintum su-
perstes fuit nullo potu vel cibo su-
stentatus, multóque diutiùs vixis-
set, nisi ingenti fame stimulatus
ex altissimâ fenestrâ profiliisset.

* *Felis Zibethi*, quæ *Petro Castello* Messanensi *Hyena odorifera* dicta
est, non ante decem dies interiit.

Ingens verò *felis sylvatica* ad vi-
gesimum usque diem vixit. To-

tidem dies vixit animal quod pe-
nes me habui, vulgò dictum *ga-*
zella. *Melis* verò hiberno tempo-

re integrum mensem vixit. Do-
mestici & agrestes *mures* non diù
famem tolerare possunt: nam, ut

iteratis experimentis compertum
habui, nunquam ad tertium us-

que diem sine cibo vixerunt. Con-
trà verò *testudines* terrestres ad
octodecim usque menses vixisse,
nullo sumpto cibo, comperi; *vi-*

peras

* Italicè, *Un Gatto del Zibetto*.

peras ad decem usque. Et Africana *lacerta*, ut suprà jam observavi, ultra octo menses vixit nullo planè cibo sustentata. Verùm tria hæc postrema animalium genera per totam hyemem, ut plurimum, nullum planè cibum, vel saltem minimâ quantitate, & rarissimè sumere solent. Præcipua verò causa cur cætera animalia suprà memorata, famem diù tolerare possunt, ab eorum robore vegetaque ætate petenda est: & quædam insectorum genera id à naturâ habent. Quàm autem nitida sint animalium fame necatorum viscera vix credi potest: quod documento esse deberet, *jejunium apertè institutum*, tutissimum esse remedium restaurandis visceribus hominum, intricatissimisque nostrorum corporum canalibus, ac flexuosis meatibus detergendis.

Sed de diverticulo in viam. Suprà dixi intestinum omnium lumbrici

oricorum terrestrium, totâ suâ longitudine, terrâ plenum esse. Dissiecto autem secundùm longitudinem intestino illo à podice ad stomachum, & à terrâ quâ plenum est, optimè purgato, in hujus intestini cavitate alius reperitur crassus canalis, qui ferè totam ipsius longitudinem perreptat, tanquam intestinum alteri intestino inclusum; ferè totam dixi ipsius longitudinem; quia non reptat, ut ait Willis, *toto ductu scilicet à caudâ usque ad ventriculum*: hujus enim canalis altera extremitas quæ intra intestinum ad podicem tendit, in ipsâ intestini cavitate terminatur, quatuor minimùm transversis digitis procul ab aperturâ podicis, ac demùm valdè attenuata, ipsius intestini tunicam terebrat, & inter tunicam illam & dorsum, versùs podicem tendit; altera verò superior extremitas cùm ad sinus flexuosos stomachi pervenit, ejus tunicam

cam terebrat , & summoperè at-
tenuata extùs ad caput pergit
Non omnes lumbrici intestinum
eodem modo formatum habent
lumbricorum enim quorum cauda
instar folii olivæ desinit , intesti-
num totâ suâ cavitate quasi simi-
lem crassitiem obtinet : & à sto-
macho usque ad mediam sui par-
tem extùs lævibus constare parie-
tibus videtur , reliquum verò mi-
nutissimis rugis transversis refer-
tum , vide *tab. XV. fig. 5.* E con-
trà in lumbricis quorum cauda te-
res est , quique fasciam sive fellam
in dorso non habent , intestinum
propè stomachum , crassissimum
est , totùmque ad mediam sui par-
tem striis in longitudinem proten-
sis incisum ; sed exinde magnope-
rè attenuatur ; omnesque evanes-
cunt striæ , quæ revera totidem
sunt canales , tenuiorem illum ca-
nalem ingredientes , vide *tab. XVI.
fig. 3.* Verùm hæc de canali ali-
men-

mentario dicta sufficient. Unum
 luntaxat addam, scilicet in * *lam-*
redis, sive mustelis, similem qua-
 i canalem reperiri, qui per totam
 internæ cavitatis intestini longitu-
 dinem excurrit. Is autem canalis
 qui in mustelis occurrit, nihil
 aliud est quàm vena, quæ in ipso
 jecinore ortum habens, intestinum
 terebrat quâ parte ipsum intesti-
 num jecinori conjungitur, quæque
 stipata, dum intestinum ingred-
 itur, parvâ glandulâ rotundâ, &
 valvulâ, totam intus perreptat in-
 testini longitudinem. Cùm autem
 propè podicem pervenit, extra in-
 testinum prodit, terebratâ iterùm
 ejus tunicâ; ac demùm inseritur
 crassæ cuidam arteriæ, quæ per

to-

* Piscis ille idem est cum murænâ, si
 Lexicis fides; sed *Redus* eum à murænâ
 expressè distinguit; ut reapte distingui de-
 bet. Vide *Menagii* Dictionarium Etymo-
 logicum ad vocem *Lamproye*.

totam serpit ventris longitudinem

In lumbricis, quibus insunt corpora illa albicantia & globosa, qua Thomas Willis circa cor observavit quatuordecim ejusmodi reperias hoc est septem in duplici serie, lineâ rectâ juxta pectoris longitudinem collocata. Hæc sunt omnium minima, panici granis non majora, & albo quodam liquore qui lacti similis est, referta. Præter quatuordecim istos globulos, lumbrici habent octo alios globulos sive sacculos, cordi viciniore, vicis multò majores, quique penitus referti sunt lacteâ materiâ candidissimâ, in quâ multa deprehenduntur minuta ova rotunda. Sex ex istis sacculis sunt instar lagenu læ collum retortum vel rectum habentis, ut exhibentur delineat in *tab. XV. fig. 6*. Cæteri duo isto macho viciniore, paulò majore sunt, ut videre est in eâdem *tab. XV. fig. 6*. Jam verò Willis, primus glo

globulorum illorum observator, non debet oscitantiae inculfari, quòd in primo libro *de Animâ Brutorum* cap. 3. afferuerit duos tantùm esse in lumbricis globos vel facculos in quibus ova contineantur, & quorum figuram exhibuit *tab. IV. fig. 1.* re ipsâ enim contingit aliquando, ut nullus ex hisce facculis ova, sed tantùm materiam lacteam contineat. Nonnumquam in unico facculo vel duobus ova omnia reperiuntur, in cæteris verò nulla sunt; aut si qua sint, adeò sunt pauca, ut primo intuitu intra materiam illam lacteam perspicere non possint. Aliquando verò octo illi facculi ovis adeò referti sunt, ut sub finem Martii, toto mense Aprilis, & initio Maji, sexdecim, octodecim, viginti, & viginti quinque ova in unoquoque repererim. Nec solùm ovis pleni sunt, sed & circa ipsos facculos soluta quædam ova inveniuntur, atque inferiùs in

G

ipsa

ipsa ventris cavitate, at multò plu-
 ra quàm ullo alio in loco, in ex-
 tremitate caudæ circa intestini la-
 tera. Ova autem illa exeunt per
 foramina ad oram podicis patentia:
 sæpè ad usque ducenta numeravi,
 ita ut nulla prorsùs remanerent in
 omnibus illis sacculis, qui tum re-
 ferti sunt spumâ quadam albicante
 quæ subactum albumen ovi, ve-
 saponem aquâ dilutum refert.
 Non tamen in omnibus suprâ me-
 moratis lumbricorum generibus re-
 periuntur tales sacculi ovorum ple-
 ni, qui formâ, situ & numero
 cum suprâ dictis planè congruant.
 Ejusmodi tantùm inveni in omni-
 bus lumbricis quibus cauda instâ
 folii olivæ formata est, quosquæ
 delineatos habes in *tab. XV. fig. 1*
 & 2. In cæteris lumbricis nec qua-
 tuordecim reperiuntur globuli al-
 bicantes, nec octo sacculi ovorum
 pleni, de quibus modò disserui-
 mus; sed circa œsophagum & co-
 quæ

quædam occurrunt corpora albi-
cantia & quidem exiguo numero;
quæ materiâ quasi lacteâ plenâ
sunt, verùm quibus nunquam ullâ
necesse ova deprehendi, ac præfer-
im in crassissimis illis lumbricis
torpidioribus, delineatis in *tab.*
XVI. fig. 1. quorum cauda, totâ
quâ longitudine, plurimis intus di-
stinctâ est canaliculis pellucidis;
quæ limpidissimâ refertis.

Cæterùm, sacculis illis ovorum
plenis variè circumvolvitur crassus
canalis, sanguine refertus, qui pri-
mo intuitu varicosus quodammo-
do videtur, adeò frequentibus mac-
culis conspersus est, & excurrit
per totam longitudinem intestini,
cui ad caudam usque adhæret.

Minutis illis ac tædiosis obser-
vationibus intento, in mentem
venit experimenta quædam sume-
re circa lumbricos terrestres, ad
videndum quænam ipsis nocere
mortemque inferre apta sint, ut

quæ hac de re invenirem, posthac ad lumbricos in corpore humani viventes applicarem, meque factem dubiâ luce & conjecturarum adminiculo certiore facere num medicamenta quæ à Medicis adhiberi solent, vermibus intestinis reapse apta sint, & an vera cibi nonnulli eorum generationem promovere possint, ut vixgò putant Medici.

I. Mense Martio, varia fœca accuratè inunxi oleo ἀντιφάρμακον ex apothecâ Magni Etruriæ Dus desumpto. Alia unxi oleo lumbricorum ex eâdem apothecâ; & eodem oleo Monachorum Montis Cassini, in Abbatia quam Floriæ habent. Cùm autem foliâ la totum ebibissent oleum, & siccata fuissent, ea instar cucullicui; & unicuique cucullo quatuor inclusi lumbricos, quos post quinquaginta circiter horas, omnes mortuos inveni; sed cùm lumbricos

os alios inclusos cucullis chartæ
mplicis, quæ medicinalibus illis
leis unctâ non erat, eodem tem-
oris puncto interiisse observassem,
eccessu duxi alio quodam modo
xperimentum instituere, quia
hartæ siccitas necandis lumbricis
ultum conducebat, ut ex aliis
emum experimentis comperi.

2. Tribus oleis supra memorâ-
is apprimè inunxi vasa quædam
itrea, câ tamen adhibitâ curâ, ut
leum in fundum non deflueret.
Quatuor lumbricos in unumquod-
ue vas immisi. additâ parte aliquâ
inguis illius terræ in quâ lumbrici
reperi fuerant; & vasa accuratè
occlusi chartâ iisdem oleis benè
unctâ. Ut quod res est dicam,
vindicim dies ibi vivi manserunt,
autiusque procul dubio mansi-
erunt, si eos ibi ulterius reliquissem.
isdem experimentis sæpius itera-
is, nunquam mortui sunt, ne u-
us quidem. Unde videre licet

quid tandem prodesse possit toto die ungere nasum, tempora, guttur, sinistrum pectoris latus, & umbilicum, imò totum ventrem inferiorem infantium ad lumbricos qui in ipsorum stomacho & intestinis vivunt necandos. Terram autem in vase cui inclusi sunt lumbrici, quia lumbrici siccum vehementer reformidant, brevique intereunt, si in vas vitreum sine ullâ re humidâ conjiciantur; ita ut ne unus quidem tres totos dies aut paullò ulterius vivat: adde quòd necessario carerent alimento, si nullam terram haberent.

3. Unxi prætereà quatuor lumbricos oleo ἀντιφάρμακω, quatuor alios oleo lumbricorum, & quatuor oleo Monachorum Montis Cassini: unctos statim conjeci in vasa vitrea separata, quæ iisdem oleis inuncta erant, iisque necessariam terræ copiam indidi, aliquot insuper guttis oleorum illorum eisdem

lem terræ affusis. Post viginti quatuor horas ne unus quidem umbricus perierat : ideóque eorundem oleorum guttas aliquot iterùm affudi ; omnes tamen lumbricos sequenti die vivos reperi. In vasa guttas olei iterùm infudi , eâ semper adhibitâ curâ ut aliquot guttæ super ipsos caderent lumbricos , qui nunquam tamen mori voluerunt , licèt ex quo tempore iteratis vicibus ita fuerant inuncti , indefinenter conclusi fuissent in vasis illis per quindecim dies , ac duodecimo die guttas olei duodecim & quindecim in unumquodque vas iterùm effudissem. Idem experimentum iteravi eodem prorsus modo cum oleo hyperici Pharmacopœorum præparato , variisque florum hyperici infusionibus tincto eundem verò exitum habuit quod experimentum jam sumptum cum tribus olei generibus suprâ memoratis. Intereâ ta-

men *Paracelsus* ille quem multi tantopere æstimant ac venerantur, in libro suo *de lumbricis*, lectoribus suis persuadere voluit, hypericum potentissimum esse remedium adversus lumbricos, imò & ventri inferiori extus applicatum eos a locum mutandum & aliò diffugiendum cogere. Sed quibus tandem perspicillis cernitur illa loci mutatio & fuga versus intestinorum cavitatem? Quis tam lynceus est ut acutâ oculorum acie illuc penetrare possit? Nugæ, nugæ, ne dicam vanas circulatoris artes. Quietum? Fraudes illæ quæ externa tantum applicationes suadent, saltem ut plurimum innocuæ sunt sed multò magis turpes sunt ac facinorosæ quæ medicamenta ore sumenda præscribunt.

4. Quatuor lumbricos olivo iterum atque iterum inunxi, atque ita unctos in vas vitreum inclusi adjectâ eadem terrâ quâ nutriri solent;

lent; ibique ultra quindecim dies
vivi manserunt. In duo vasa oleo
plena immersi crassos duos lumbricos
qui ibi viginti quatuor horas
vivi manserunt, licet torpidissimi
viderentur. Eos extra oleum il-
ud eduxi, liberósque reliqui in
vase terrâ humidâ pleno, ubi unus
tertio die interiit, alter verò ad
extum usque diem vixit, quam-
vis semper torpidus víxque vivus
videretur. Unde concludere licet,
oleum, quantumvis lumbricis no-
xium sit, iis tamen non esse poten-
tissimum præsentissimúmque vene-
num, ut revera solet esse permul-
tis insectorum generibus, sicut
muscis, vespis, apibus, scorpión-
ibus, gryllis, talpis, eas dico
quæ Thuscis *zuccainole* vocantur,
limacibus nudis, bombycibus, om-
nibus erucarum generibus, scolo-
pendris marinis, sanguisugis, per-
multisque aliis hujusmodi animal-
culorum generibus; quibus quâ de-

causâ oleum adeò lethiferum sit ostendit doctissimus & sagacissimus *Marcellus Malpighius* in celebri suâ *de bombycibus Dissertatione* p. 30. Edit. Londinensis, an 1669.

5. In vas vitreum conjectâ humidâ terrâ cui paululum theriaca admista est, quatuor immisi lumbricos qui statim intra terram illam delituerunt. Elapsis viginti quatuor horis, nondum erant mortui. Iterùm paululum theriaca adjeci, semper aliquantulum addens unoquoque die ad quartum usque: verùm lumbrici semper vivi & alacres manserunt. Idem contingit, si loco theriacæ, orvietanum vel mithridaticum adhibeatur, ut ipse multis experimentis comperi. Jam verò si hoc certum sit, ut certissimum est; quibus infantibus proderit, si colaphis cæsi, convitiisque vexati deglutire cogantur exiguam dosim olei an-

ipharmacii, vel theriacæ, vel mithridatici, vel orvietani? At si hæc juvare non possint, multò minùs juvabunt emplastra illa theriacæ quæ cordi & umbilico applicari solent. Non ideò tamen nego, quin, si lumbrici intra theriacam, mithridaticum, aut orvietanum cui aliquantum aquæ vel vini fuerit immistum, mergantur, brevi interituri sint. Sed quomodo deglutiri potest tanta theriacæ copia, ut vermes in stomacho & intestinis viventes, eâ quasi immergantur? Agedum, ponamus theriacam quâ par est copiâ, deglutitam fuisse, nonne detrimentum quod inferet theriaca, vel mithridaticum, vel orvietanum, majus erit fructu qui ex morte quatuor vermium percipietur? Sed concessio nullum inde incommodum valetudini oriri posse, certum tamen est, si lumbrici intra theriacam, mithridaticum, & orvie-

tanum moriantur, eos non propter theriacam interire, sed propter mel quod tantâ copiâ ingreditur confectioem theriacæ, aliorumque duorum electuariorum, ut sequentibus experimentis clariùs patebit.

6. In vase vitreo lumbricos in aquâ communi natantes detinui Ibi sexdecim, octodecim & viginti dies sine cibo vixerunt. Postea aquâ educti, & in terram immissi denuò comederunt; cùmque in aquâ albi facti essent, pristinum colorem recuperârunt, nullum mortis signum præferentes. Quare hallucinatus est *Thomas Moufetus*, cùm in secundo libro cap. 42. Operis sui cui titulus *Theatrum de insectis*, hæc scripsit: *Sicut lumbrici terrestres in aquâ haud diù vivunt, ita etiam aquatici, in aridâ positi citò intereunt.*

7. In aquâ communi justam copiam aloës succotrinæ in pulve-
rem

rem comminutæ dissolvi, ita ut aqua ipso aloës colore tincta esset, & amarissima evasisset. In eam tincturam quatuor immisi lumbricos qui statim attoniti visi sunt, verum tamen ibi per viginti quatuor horas vivi manserunt: còque temporis intervallo unus è quatuor illis lumbricis cœpit cuticulâ denudari à caudâ ad medium usque dorsum & ventrem, ubi exuta illa pellis inftar cesticilli convolvi cœpit. Post viginti quatuor horas, aquâ amarâ eduxi quatuor illos lumbricos, eosque in vase vitreo posui, addita terrâ humidâ, cui aliquantulum aloës in pulverem reductæ immissum fuerat; ibique permultos dies in vivis manserunt. Idem experimentum iteravi, quatuor lumbricis in eandem tincturam immisissis. Post tres dies integros nondum mortui erant, sed sub finem quarti diei omnes extinctos inveni. Quo ergo funda-

mento credi potest aloëm tàm potens præsensque remedium esse adversus lumbricos, ac scriptores vulgò memorant? Si enim lumbrici in aloës amarissimâ tincturâ immerfi, non ante quatuor dies intereant; quonam demùm pacto certiores fieri possumus, mortem inferri lumbricis in corpore humano viventibus, si totus venter aloë felli bovino & aceto immistâ oblinatur? Jam verò si aloë quæ adeò est amara, tàm parùm efficax sit adversùs lumbricos, quomodo lumbricis enecandis apta esse poterunt folia virentia persicæ, contusa, & cum aceto ventri admota?

8. *Dioscorides* affirmat cap. 102. lib. II. amaram lupinorum decoctionem, cum rutâ & pipere potam, vermes è ventre pellere; amaros lupinos idem efficere, si in aquâ macerati comedantur, vel si eorum farina melle permista hauriatur. Ego autem certò scio, lumbricos

bricos terrestres in amarissimâ lupinorum decoctione multis diebus superstites manere.

9. Sed ut quod res est dicam, aliquando in amarissimâ absinthii decoctione lumbrici intrâ viginti horas mortui sunt, aliquando intra viginti quatuor; & quandoque ad triginta usque horas vixerunt. Et cum paululum terræ in decoctione illâ diluissẽm, ita ut molle quoddam cœnum effecerit, omnes lumbrici qui illuc immissi sunt, intra triginta horas interierunt. Aliquando verò in levioribus decoctionibus simplicibusque infusionibus ad quadraginta usque horas vixerunt.

10. Seminis quod in Pharmacopolarum Officinis *semen sanctum* vocant, amplam & validam infusionem fieri curavi in aquâ communi calidâ, eamque duabus horis in Mariano-balneo reliqui. Postquam verò perfrigida facta est, in eam,

eam, non educto semine sancto, conjeci quatuor lumbricos qui intra septem horas mortui sunt. Posthæc, infusionem illam pari aquæ communis copiâ dilui; & quatuor alii lumbrici in eam coniecti intra octo horas interierunt. Non ergo sine ratione semen illud saccharo conditum prostat apud Pharmacopolas ut infantibus qui vermibus laborant, deglutiendum præbeatur.

11. Aliquot agarici frustulis in aquâ communi maceratis; in aquam illam non educto agarico, immisi post horam elapsam quatuor lumbricos, qui post triginta sex horas extincti sunt.

12. In amplam infusionem rhabarbari pulverati, in aquâ communi factam, accuratè verò percolatam atque expressam, quatuor injeci lumbricos qui post viginti horas interierunt. In illâ ipsâ infusione, sed cui par aquæ puræ copia

pia superaddita est , lumbrici alii positi , post triginta sex horas extincti sunt. In priorem autem infusionem cui aqua nulla superaddita fuerat , quatuor lumbricos immisi ; iisque inde post duodecim horas eductis libertatem concessi exspatiandi in vase vitreo terræ pleno , ubi permultis diebus vitâ potiti sunt.

13. Per decem dies macerato in aquâ communi frigidâ malo colocynthide , infusionem quæ amarissima erat , percolavi , & quatuor in eam lumbricos immerfi. Omnes , intra quatuordecim horas , interierunt. In eadem infusione , cui par aquæ copia addita est , alii lumbrici intra viginti quatuor horas extincti sunt. Nonnulli verò qui in hanc infusionem per duas horas immerfi fuerant , inde educti & intra terram positi , ibi decem dies & ampliùs incolumes manserunt.

14. Tribus drachmis foliorum fenæ in tribus unciis aquæ communis super calidos cineres infusis, illam infusionem percolavi, & percolatam effudi, postquam frigida fuit, super quatuor lumbricos, vasi vitreo inclusos, qui omnes intra quindecim horas extincti sunt.

15. In Mariano balneo amplâ & diuturnâ corallinæ infusione in aquâ communi factâ, ubi primùm frigida fuit, in eam, non educâtâ corallinâ, quatuor immisi lumbricos qui non ante septimum diem mortui sunt. Jam rogo quâ fides adhiberi possit *Matthiolo* totque aliis Medicinæ scriptoribus, qui corallinam contra infantium vermiculos validissimum esse remedium, tanquam rem experienciâ compertissimam asserunt?

16. Positâ in vase vitreo unciâ dimidiâ piperis triti, sex unciis aquæ communis diluti, quatuor
cras-

crassissimos lumbricos illuc immer-
si ; omnes verò ante semi-horam
mortui sunt, multâ mucosâ mate-
riâ in fundo vasis remanente. Ubi
primùm exstincti , & vase educti
fuerunt , piperatæ illi aquæ addidi
sex alias aquæ puræ uncias ; inque
eam immissi quatuor alii lumbrici
post tres horas interierunt. Post-
hæc , emissis istius aquæ unciis
oçto , oçto uncias aquæ puræ sub-
stitui ; & lumbrici illuc immer-
si , intra trium horarum spatium mor-
tui sunt. Unciis oçto aquæ piperatæ
iterùm emissis , & aquæ puræ unciis
oçto superadditis : lumbrici in aquam
illam immissi intra quatuor horas
mortui sunt. Denique , totam a-
quam piperatam decantatam in a-
liud vas transfudi , & in aquâ illâ
decantatâ , in cujus fundo fæx pi-
peris triti non supererat , lumbrici
intra duodecim horas exstincti
sunt. Sed crassissima locusta illuc
in-

injecta, ubi primum submersa fuit, interiit.

17. Drachmis duabus optimè tritis, & cribro excretis celebris illius *febrifugi* Americani quod *China china* vulgò vocant, in vase vitreo positis, affudi quatuor uncias aquæ communis: & post horas duas, quatuor lumbrici illuc immerfi, non ante quadraginta sex horas interierunt.

18. Totam vasis fictilis cavitationem internam sticis allii accuratè perfricandam curavi; relictisque in ejusdem vasis fundo sticis obtritis, illuc sex lumbricos, tres majores & tres minores conjeci. Statim lumbrici odore & tactu alliorum visi sunt malè affecti & quasi perculsi ac consopiti. Eos postea pingui terrâ operui, ut nutrimentum haberent, & terræ illi aliquot alias sticas allii minutatim concisas immiscui: omnes verò lumbrici, cùm majores, tùm minores,

nores , illic viginti dies vivi manserunt , diutiùsque mansissent si eos ibi reliquissèm.

19. Mel Hispanicum in pauculâ aquæ communis copiâ dilui ; & quatuor lumbrici illuc immissi , omnes intra tertiam horæ partem interierunt. Sæpiùs experimentum illud iteravi , sempérque eodem planè modo successit , cum hâc solâ differentiâ ut intra dimidium octavæ partis horæ , alii aliis ocyùs vel seriùs morerentur. Quomodo igitur stare potest opinio illa , quæ adeò viget & pro compertâ habetur , *duicia* scilicet *non solum vermibus mortem nunquam inferre , verùm etiam ipsorum generationi , tripudiis , ac , ut ita dicam , exsultationibus occasionem præbere ?* Jam verò nonne facilius est ac tutius infantibus qui vermibus infestantur , bibendum dare dulcem & jucundam aquæ mellitæ potionem , quàm innumeras potiunculas

las amaras & fastidiosissimas quæ à Medicis præscribi solent?

20. In aquâ communi sat magnam sacchari purgati copiam dilui; & quatuor lumbricos in eam infusionem immersi, quorum duo minores paulò ante horam, sed cæteri duo majores non ante duas horas mortui sunt. Aquæ illi saccharo dulcoratæ parem aquæ puræ copiam addidi, ac intra duas horas lumbrici omnes in eam injecti interierunt. Huic aquæ iterùm adjeci parem aquæ puræ copiam; & in eâ lumbrici intra septem horas perierunt. Experimenta illa iteravi cum saccharo non expurgato; omniâque eodem modo successerunt, perpauco saltem cum discrimine. Num, quæso, misellis infantibus qui vermibus laborant, jucundum foret remedium amplos epotare calices aquæ saccharo tantùm dulcoratæ, vel aquæ citreæ saporis & odoris suavissimi? A-
quam

quam citream dico, quia lumbrici immissi in aquam stillatitiam corticum citri intra duas horas extincti sunt. Observare est prætereà, quòd cùm in lapide quo † *Succolata* conficitur, terendam curassem bonam copiam corticis flavi citrorum recentium, ab albo cortice accuratè sejuncti, & ita contusi ut impalpabilis esset, eo hinc inde operui fundum vasis vitrei, in quod quatuor lumbrici posthæc injecti, statim distorqueri cœperunt; quo clarè patuit eos non libenter in fæce illâ jacuisse. Cùm autem super ipsos lumbricos aliquantulum hujus pultis injecissem, omnes ante horam extincti sunt: alii quoque illuc immissi, nullo excepto, mortui sunt, experimento sæpiùs iterato, ut de eventu certior esse possem. Saccharum lumbricis adeò infestum est, ut si lumbricus

† Vulgò *Chocolat.*

bricus in vas vitreum immittatur, & saccharo in minutum pulverem redactò accuratè aspergatur, ita ut super ipsum volutari possit, eum paucis momentis interire videas. Paucis quoque momentis moriuntur infecta maris quæ *scolopendra marina* vocantur, si saccharo trito inspergantur: sed in aquam saccharo dulcoratam immersa, tam citò non intereunt quàm lumbrici terrestres. Ipsæ denique sanguisugæ aquam timent saccharo dulcoratam quæ eas quidem paulò ante viginti quatuor horas enecat.

21. Duas syrupi violacei solutivi uncias duabus unciis aquæ communis immiscui, ibique quatuor lumbrici ante quartam horæ partem interierunt. Quatuor aquæ uncias superinfudi; & lumbrici paulò tardiùs prioribus extincti sunt. Iterùm parem aquæ copiam addidi: lumbrici tamen paulò ante duos horæ trientes interierunt.

Aquâ

Aquâ denuo infusâ , lumbrici in
am coniecti non ante quatuor ho-
as extincti sunt. Non sine gra-
i causâ Medici frequenter *Syrum*
de cichorio ad vermes infan-
ium necandos adhibent: est enim
alidissimum contra vermes reme-
ium , non solùm quia saccharo
partim constat , sed etiam quia
habarbarum compositionem ejus
ingreditur. Sunt tamen multa ju-
pia jucundiora & palato magis ar-
dentia , quæ eadem facilitate ver-
ibus necem inferre possunt , qua-
a sunt julapia malorum apiano-
um , florum mali aurei , jesemini,
orum buglossi , corticum mali
trei , acidique liquoris qui ex eo
malo exprimitur , aliâque similia,
æ ab infantibus avidissimè ex-
terentur , nedum iis horrore ef-
nt , ut pleræque potiones quæ
propinari solent.

22. In definitâ aquæ communis
quantitate , igne calefactâ & quasi
H fer-

fervente dissolvi tantum salis communis ex salinis *Volaterranis* educti quantum naturaliter liquari potest donec sal in fundo vasis non liquefactum remansisset. Aquam percolavi ; & postquam frigida fuit coniectos in eam lumbricos paucis momentis interire observavi. Salsam illam aquam pari communis aquæ copiâ temperavi ; & lumbrici in eam immersi paucis quoque momentis mortui sunt. Intra quartam horæ partem alii interierunt lumbrici , quamvis novâ quæ communis copiâ salsam illam aquam temperassem. Cùm autem eam iterùm pari aquæ communis copiâ diluisssem ; lumbrici in ea immissi intra horas duas mortui sunt. Experimentum illud sæpius iteravi non solum cum sale *Volaterrarum* , sed etiam cum sale fossili *Æthiopiæ* , & cum sale fossili *Viliscæ* in confinio *Crovia* , urbis *Poloniæ superioris* ,

semper mors æquè celeriter ac supra dictum , secuta est. Eadem celeritate intereunt scolopendræ marinæ , quamvis naturâ assuetæ sint in falsâ maris aquâ degere. Pari quoque celeritate in aquâ sale mistâ nudæ limaces moriuntur , atque etiam sanguisugæ quæ ubi primum aquam illam tangunt , totum sanguinem quem habent in corpore , per os emittunt ; & aliquot exagitatae distorsionibus , rigidæ moriuntur , aquæ supernatantes. Notum est Chirurgos solitos esse sanguisugas sale aspergere , cum eas ad sanguinem quem è venis hæmorrhoidalibus hauserunt , vomendum cogere volunt. Ex supra dictis facilè quis conjiciat , quàm salutiferæ esse possint iis qui verinibus laborant , aquæ falsæ *Tetucci* & *Balneoli* , quæ , præterquam quòd vermes enecant , eos extra ventrem decursu suo propellant. Ratiocinationes illas con-

H 2

jecturâ

jecturâ fultas praxis facillimè comprobat, eâsque mihi reipsa comprobatas fuisse sincerè affirmare possum post multa experimenta quae circa illas aquas à me ipso sumptae sunt.

23. Experimenta superiùs memorata, cum sale communi, cum sale fossili Æthiopiæ, & cum sale fossili ex Viliscæ minis petito facta iteravi cum *sale Gemma*, cum vitriolo Cyprio & alumine fossili resque eodem semper modo cecidit. Omnium horum salium a vermes necandos potentissimus est sal gemmæ, qui & sali communæ equiparandus venit. Postea, sequitur vitriolum, ac denique alumen fossile. Sal nitri vim quaeque salis communis, aliorumque salium fossilium exæquat.

24. In aquâ communi penè febrida, bonâ mercurii copiâ in vase vitreo per duodecim horas infusâ postquam frigefacta est aqua, in eam

am, non educto mercurio, quatuor injeci lumbricos qui intra viginti horas extincti sunt.

25. Immissâ in vasculum vitreum distillatorium bonâ mercurii copiâ, ita ut totus fundus vasis obtegeretur: supra mercurium osui lumbricum crassissimum qui statim vehementer contorqueri, multâque spumam ac glutinosum humorem emittere cœpit; atque intra viginti quatuor horas rigidus & contortus interiit. Experimentum repetii cum alio lumbrico qui priore crassior erat: post viginti quatuor horas nondum interierat; verùm licet contortus esset nec multum vividus, alterum tamen diem vixit, ac demum moriendo rigidus & induratus evasit, sicut prior. Idem experimentum cum ex lumbricis minoribus iteravi. Multam quoque spumam emisunt; & quatuor ex iis post sexdecim horas mortui sunt; cæteri

duo qui paulò crassiores erant, a viginti quatuor usque horas vixerunt. Animadverti autem, quò à caudâ rigere & contorqueri inciperent: & quoties eos extra mercurium educebam, caput quidem movebant; sed summâ cum difficultate reliquas corporis partes agtabant. Laudanda ergo prudentia veterum Medicorum qui mercurium ipsum, & aquam in qua mercurius fuisset infusus, contra vermes exhibebant.

26. Tantum terræ sigillatæ in aquâ communi dilui, quantum ad amplam luti copiam in fundo valis conficiendam sufficeret. In eo luto tranquillissimè jacebant lumbrici, & pro lubitu in turbidâ illa aquâ sese subinde volutabant, itaque per viginti dies manserunt nec ullus ex iis interiit. Ultrâ viginti dies lumbrici permulti vixerunt quoque in aquâ Nuceria quæ, ut omnes norunt, mine-

oli onerata est. Nonnulli tamen recentiores auctores affirmant aquam illam potentissimum esse contra vermes corporis humani remedium.

27. Eodem modo experimentum sumpsi cum lapide Bezoardico Orientali & Occidentali, nec comperi celeberrimos illos lapides minùs aut magis quàm terram sigillatam vermibus enecandis aptos esse.

28. Aqua vitæ præstantior, imò præstantissima est: quippe lumbrici in eam immerfi, statim moriuntur. Qui autem in aquâ illa intereunt, commodè disseccari possunt. Grylli, talpæ, quæ Thuscis *zuccai-nole* vocantur, nudæ limaces, & sanguisugæ æquè celeriter ac lumbrici, in aquâ vitæ moriuntur. In eâ sanguisugæ sanguinem evomunt: limaces verò incredibilem mucoris cujusdam viscidi & coagulati copiam deponunt; atque in-

de est quòd hoc in statu facilè tractari & dissecari possint ; nam aliàs fastidiosissimum est limaces dissecare , seu vivas seu mortuas , adeò lubricæ sunt.

29. Paulò tardiùs quàm aqua vitæ lumbricos enecat vinum album , rubrum , dulce , vel dulcedine carens. Acetum quoque iis vitam eripit æquè celeriter ac vinum ; unde colligere licet non tutam esse sententiam eorum qui credunt , minutissimas illas , & quasi invisibiles anguillulas , quæ microscopii ope in aceto natantes quandoque deprehenduntur , esse tenuissimos lumbricos terrestres , qui ex ovis mox prodierunt.

30. Acidum quod è malo limonio exprimitur , aliquantò seriùs quàm vinum & acetum , lumbricos enecat : in eo enim lumbrici horam unam , imo & unam cum dimidiâ , & quandoque horas duas integras vivere solent. Verùm factò ex-

pe-

perimento cum succo malorum aureorum dulcium Italiae & Lusitaniae, cum succo limoniorum majorum ac dulcium Gallæciæ atque Lusitaniæ, cùmque succo limoniorum dulcium Valentia: omnes lumbrici, majores & minores, intra dimidiam horam, vel paulè post, in variis illis succis interierunt.

31. Pressis uvis quæ parietibus diù suspensæ fuerant, in earum succo lumbricos intra dimidiam horam extinctos animadverti, & quasi induratos atque exsiccatos fuisse. Vulgò tamen putant, omnia fructuum genera vermibus in infantium corpore generandis multùm conducere, quod ego fallissimum esse arbitror. Dentibus conterantur poma, pyra, mala armeniaca & persica; inque materiâ illâ contritâ ponantur lumbrici: eos intra paucas horas vitâ privatos videbis. Idem contingit & lumbricis in vas vitreum immis-

in quo sint cerasa contusa atque expressa, pruna tam acida & acerbata quam quæ dulcissima sunt atque matura, fraga alba, rubra & moschata, majoraque illa fraga, quæ Italis *magiostre* nominantur.

32. Flores non minus quam fructus ipsi, vermibus necandis apti sunt. Calices rosarum rubrarum in mortario marmoreo cum pistillo ligneo contundendos curavi; & quia parum succosi erant, iis aquam communem affudi; inque pulve illâ positi lumbrici intra quatuor horas interierunt, omnes, inquam, quos illuc injeci, iterato sæpius experimento, intra idem temporis intervallum extincti sunt. Idem contingit, adhibitis rosis *incarnatis*, & floribus aurantiorum, sed in liliis convallium ante semi-horam moriuntur.

33. In aquâ communi fervida amplam feci infusionem foliorum

rosarum *incarnatarum* quam per viginti quatuor horas calidis cineribus fovi. In colaturam fortiter expressam multos immisi lumbricos, quorum nonnulli intra sedecim horas, alii intra viginti quatuor interierunt. Infusio rosarum rubrarum, liliorum convallium, & florum malorum aurearum idem fermè præstat.

34 In aquâ florum aurantiorum in balneo distillatâ, in aquâ rosarum, & florum myrti semper vidi lumbricos paucis momentis extinctos: & cùm aliquandiù vixerunt, ad summum, non ultra horam unam aut sesqui-horam vitâ potiti sunt, sempérque multam, imprimis cùm in aquam florum myrti coniecti sunt, viscidæ spumæ copiam emiserunt. Odoratas hujusmodi aquas stillatitias insectis tam aquaticis quàm terrestribus infestas esse experientiâ comprobatur. Sanguisugæ in iis paulò

post horam unam intereunt. Talpæ quæ Italis *zuccainole* vocantur, multò citiùs quàm sanguisugæ ipsæ, vitam ibi amittunt, scilicet ad summum intra dimidiam horam: non autem moriuntur propterea quod aquis illis, quatenus simpliciter aquæ sunt, suffocentur, sed potiùs quatenus sunt aquæ stillatiæ & odoratæ: istæ enim talpæ in aquâ communi puteali, fluviali sive fontanâ manent superstites, indefinenter supernatantes per longum temporis intervallum, ita ut ibi nonnullas vivas servaverim per quinque dies & totidem noctes continuas. Nudæ limaces in aquâ communi positæ pro viribus inde egredi conantur, lævibus adhærentes labris vasculorum argenteorum, vitreorum vel figlinorum vernigine illitorum; cùm quea fugere non possunt, multas horas ibi in vitâ manent: si verò aliquando aquâ extrahantur quia mortuæ videntur,

dentur, reponanturque in sicco loco, facile patet eas nondum penitus interiisse, quippe quæ sensim moveri incipiant, & ad solita vitæ munia liberè regrediantur. Verùm si in aquas odoratas quas suprâ memoravi, conjiciantur, statim attonitæ sunt, contorquentur, nec inde se proripiendi vim habent; atque intra unam vel duas horas, penitus intereunt, paulò citiùs vel seriùs, prout crassi sunt & vegeti. Quamvis scolopendræ marinæ in aquâ falsâ nascantur & nutriantur, quoties à me in aquam dulcem putealem immersæ sunt, in eâ ultra viginti dies integros, nullo sumpto cibo, vixerunt; sed in aquâ rosarum, florum aurantiorum & florum myrti stillatitiâ, nunquam ultrâ semi-horam vitâ potitæ sunt, nec fortè tamdiù vixerunt. Eadem celeritate, imò majore, in aquis illis scolopendras terrestres extin-

Etum iri putares; sed licet mortuæ videantur, mortuæ reverà non sunt: postquam enim in siccum locum inde transferuntur, sensim moveri, & vitæ indicia dare incipiunt.

35. Aqua graminis non minùs quàm odoriferæ stillatitiæque illæ aquæ, suprâ memoratæ, apta est occidendis lumbricis qui in eâ ingentem viscidæ materiæ copiam moriendo emittunt, variòsque patiuntur motus convulsivos. Postquam verò extincti sunt, quasi rigidi videntur. Aquæ pulegii & thymi eundem ferè effectum, & eadem ferè celeritate præstant.

36. Intra decem horas interire vidi lumbricos in aquis Tribuli, calaminthæ, & florum sambuci, in balneo distillatis. In aquâ scorzonæræ per plures dies vixerunt, atque etiam in aquis hyssopi & salviæ. Plures hujusmodi aquas memorare lubens supersedeo, quia facile est hallucinari circa mortis tem-

tempus quod mirum in modum
sæpiùs discrepare videas, sive prop-
ter ipsas aquas, sive propter mo-
dum quo distillatæ fuerunt, sive
propter ipsos lumbricos, prout mi-
nores vel majores sunt, recenter
terrâ educti, vel diù in domo ser-
vati, atque ideò aliquantulùm de-
bilitati. Jam verò in omnibus su-
prà memoratis experimentis, nun-
quam usus sum aquis distillatis per
campanam plumbeam, sed balneo
in vasculis figlinis, campanis vi-
treis instructi.

37. Vulgus existimat, plurimí-
que Auctores litteris mandârunt,
aquam lumbricorum terrestrium
distillatam, potentissimum esse ad-
versùs ipsos lumbricos remedium.
Ut verò hujusce rei veritatem com-
pertam haberem, lumbricorum li-
bras duas mihi comparavi: eos a-
quâ purgandos curavi, ac demùm
accuratè deterfos distillavi in vas-
culo vitreo per Balneum Mariæ.

Aqua

Aqua quæ exstillavit , decem & octo uncias complexa , in tribus diversis collecta est recipientibus , ut observarem quodnam discrimen foret inter primam & secundam aquam , ac inter secundam & ultimam. Lumbrici positi in aquis tum primâ , tum secundâ vice distillatis , per octiduum manserunt superstites: illi verò qui in aquam ultimò distillatam immerfi sunt , quatuor tantum dies vixerunt.

38. Lumbrici tabaco pulverato conspersi paucis momentis intereunt. Mortem quoque lumbricis infert cinnamomum & piper ; sed non tantâ celeritate quâ tabacum. Eos quoque occidit pulvis è purgamentis ædium collectus , ac denique omne pulveris ac salium genus.

39. Scio equidem jure merito posse mihi objici , me consultius facturum fuisse si omnia superius memorata experimenta sumpsissem

non

non circa lumbricos terrestres, sed circa eos qui è corporibus hominum prodiissent, vel in corporibus aliorum animalium fuissent inventi. Ita se res habet, fateor, sed aliter me defendere nequeo quàm sincerè profitendo id valdè arduum esse, ne dicam impossibile. Nam lumbricos qui in hominum brutorúmque corporibus vivunt, præmanibus habere non possumus pro lubitu, nec eâ copiâ quâ opus est ad experimenta ritè instituenda atque iteranda, ut de eventu certiores esse possimus. Prætereà, posito quòd hujusmodi lumbricos vivos penes nos habeamus, ut contingit aliquando: constat eos semel è corpore animalium egressos, necessariò intra certum temporis spatium naturaliter interire. Unde fit ut evidenter dignosci non possit, num mors eorum naturaliter eveniat ex eo quòd sint extra locum in quo nati sunt, an verò efficacix

ficaciæ medicamentorum tribuenda. Prætereà ab eo qui mihi veram illam & solidam, objectionem proponeret, petere possem, quibus experimentis evidentibus, tutis, & probatis libri Medicorum ostendant hoc vel illo remedio vermes enecari, & extra corpus humanum pelli; vel de quo cibo, aut potu certò dici queat, iis vermes generari, aut saltem eorum generationem & conservationem procurari. Ipsi Medicorum libri sciant ut plurimum incertis conjecturis, & apparentibus probabilitatibus, quæ tamen non parvi faciendæ sunt: & hac in re si evacuantia medicamenta, & proluviem à clysteribus & vomitoriis aquosis proveniente excipias, nihil certò affirmari potest. Quin & apud prudentissimos Medicos hæc postrema remedia putantur suos habere limites, & fortè, imò sine ullo prorsùs dubio, incerta esse

ex-

exceptionibúsq̄ue obnoxia. Híc tamen pauca referam experimēta, quæ mihi sumere licuit circa lumbricos in animalium corporibus inventos, & ex quibus percipere potui, nonnulla quæ lumbricis terrestribus conveniunt; animalium quoque lumbricis convenire.

40. Corporum humanorum lumbrici, si in sicco loco reponantur, brevi intereunt; & ubi mortui sunt, exsiccantur, quo in statu diù servari possunt. Si verò eorum viscera introspicere velis, eos in aquâ per aliquot horas relinquant, & facilè in pristinum statum redibunt, quasi pauca ante momenta extincti fuissent.

41. Jam verò lumbricos illos in aquam communem & frigidam, suâ scilicet frigiditate naturali, immersos, post sexaginta & quandoque septuaginta horas, vivos deprehendi.

42. Idem observavi in aqua Nuceriæ, & in aquâ communi, puteali & fontanâ, in quâ magna terræ sigillatæ copia infusa fuerat. Verum tamen plurimi scriptores terram sigillatam, & aquam Nuceriæ deprædicant tanquam potentissima remedia contra vermes puerorum.

43. Lumbrici in aquâ in quâ corallina contrita fuerat infusa vivi manserunt ultra sexaginta horas. Et duo ex illis ipsis vermibus ultra triginta horas vixerunt in amarâ infusione aloës.

44. In infusione limaturæ cornu cervi, eboris, unguæ alcis, cornu rhinocerotis, factâ cum aquâ communi, vermes sospites manent, quasi essent in aquâ purâ, quæ illustrium illorum medicamentorum virtute non fuisset imprægnata.

45. In aquâ autem suprâ memoratâ *num. 22.* cui tantum salis
im-

inmissum est quantum naturaliter liquari potest, celeriter moriuntur lumbrici; sed celerius in aquâ vitæ, ut à me * observatum est dum de lumbricis terrestribus agebam, hoc tamen cum discrimine quòd hominum lumbrici medicamento- rum violentiæ magis resistent quàm lumbrici terrestres: quod credibile non videretur, nisi experientiâ constaret, ex quâ patet quoque, cum lumbrici terrestres maximâ cum velocitate & agilitate moveantur, è contra hominum lumbricos extra corpora inertissimos, tardos & torpidos videri.

46. Quemadmodum lumbrici terrestres multaque alia insecta in aquis stillatitiis odoratis moriuntur, ita & lumbrici qui in corporibus humanis vivunt, ad summum intra decem horas intereunt in aquis rosarum, florum aurantio-

* Vide suprâ num. 28.

tiorum, & florum myrti. Verùm parvi lumbrici candidi, recèns nati, & ascarides, ubi primùm aquas illas tangunt, extinguuntur.

47. Si aliqua sacchari copia in aquâ frigidâ diluatur; ita ut aqua in julapium mutetur, lumbrici humani in eam immissi intra tres quatuorve ad summum horas moriuntur: id ipse sexies expertus sum.

48. Scripsi *num.* 29. vino summâ cum celeritate lumbricos terrestres enecari, idque iterùm confirmo; sed aliquando lumbricos corporum humanorum vidi qui in vino satis diù vixerunt. Unus ex iis ultra viginti quatuor horas, alius ad quadraginta usque horas superstes fuit. Tertius cùm septuaginta quatuor horas vixisset, vitâ privatus videbatur, sed re ipsa à capite ad mediam usque corporis partem per aliquot ultra horas aliquantulùm vivens fuit, quod clariùs patuit dum dissecaretur.

Populo persuasissimum est multis-
que egregiis viris qui id altâ voce
propalant, vinum adversus homi-
num vermes unicum, solum &
compertissimum esse remedium.
Si hoc verum foret, nunquam in
Italiâ vermes in corporibus huma-
nis grassari viderentur.

49. Odor olei alexipharmaci &
oleorum vermium, nullatenus
lumbricis noxius est; nec levis un-
ctio iisdem oleis facta, iis ullo pa-
cto nocere videtur. Cùm duos
vermes penes me habuissem ubi-
primùm è corpore propulsi sunt,
unum accuratè inunxi lumbrico-
rum oleo, alterum verò oleo ale-
xipharmaco, & postea eos in vas
aquâ perfusum immisi, clausum
foliis quæ iisdem oleis apprimè in-
unxeram; sed per quadraginta fe-
rè horas illic manserunt supersti-
tes.

50. Cùm in intestinis piscis qui
piscatoribus Liburni portûs tam-
buro

buro vocatur, invenissem aliquot vermes de quibus suo loco verba faciam, eos accuratissimè inunxi, nonnullos oleo alexipharmaco, alios verò oleo lumbricorum, in intestinis tamen relictos: evidenter autem triginta sex horas vixerunt, quamvis jam ab aliquot diebus piscis ipse interiisset.

51. Cùm lumbricos rotundos in intestinis felis repertos oleis suprà memoratis unxissem, nihil inde certi colligere licuit; quia ex iis nonnulli brevi tempore interierunt, alii aliquot horas vixerunt, licèt sat tenues essent, parùmque succi haberent.

52. Hïc autem Lectorem monitum volo, omnia superiùs memorata experimenta lumbricos humanos spectantia à me solùm sumpta esse circa illud lumbricorum genus qui scriptoribus Medicis vocantur *lumbrici teretes sive rotundi*, non verò circa duo alia genera
ver-

vermium quos *ascarides* & *lumbri-*
cos latos vocant, nec etiam circa
quartum genus eorum qui nomi-
nantur *cucurbitini* à similitudine
quam cum femine cucurbitæ ha-
bere videntur. Verùm hæc de ex-
perimentis à me sumptis circa
lumbricorum interitum dicta suf-
ficient, ut ad *Observationes circa*
animalia viventia quæ in animalibus
viventibus reperiuntur, redeamus.

Vermes frequenter reperias in
felium intestinis. *Marcus Aurelius*
Severinus in quartâ *Zootomia* suæ
parte, lumbricum in felis intesti-
no duodeno à se visum esse testa-
tur. Ego verò aliquando unum,
aliquando duos, & aliquando octo,
novem, imò triginta reperi non
solum in felibus domesticis, sed e-
tiam in agrestibus qui in nemori-
bus degunt. Præterea, in uno
codémque animali trium diverso-
rum generum vermes eodem tem-

pore à me deprehensi sunt. Primi, longi, teretes, extúsque per-
 similes lumbricis longis & rotun-
 dis qui in corporibus humanis re-
 periuntur, nisi quòd caput ali-
 quantulùm diversum habeant; vi-
 de *tab. XVII. fig. 3.* Secundi, can-
 didi & lactei, nec parvo pini co-
 no mundato longiores, ab unâ ex-
 tremitate interiori intestinorum
 tunicæ tenaciter adhærentes, qui-
 que aliquando contrahuntur, quan-
 doque instar folliculi inflantur
 interdum in longitudinem ali-
 quantulùm protenduntur, & in
 semicirculum contorquentur. For-
 tè referri possent ad speciem ver-
 mium quos cucurbitinos vocant
 vide *tab. XVII. fig. 4.* Tertii deni-
 que qui & candidi, lactei, longi
 que sunt, non teretes, sed plani
 variásque *ἐντομάς* sive incisuras ha-
 bentes, quas vel contrahunt, ve
 pro lubitu expandunt in tantan-
 quidem longitudinem, ut, si quan-
 de

do quatuor sexve transversos digitos longi appareant, in longitudinem duarum spithamarum distendi queant; iterúmque ad libitum contrahi possunt intestinis adhærentes alterâ sui extremitate, in quâ deprehenduntur quatuor puncta, quæ aliquando nigra, aliquando coloris quasi cærulei apparent, quæque faciliùs animadvertuntur, quoties illi vermiculi extremitatem eam ex intestinis educunt, *tab: XVII. fig. 1. & 2.* Ejusmodi vermes reperiuntur in canibus, lupis; atque etiam in hominibus. Imò memini, quòd * statarius canis ex Hispaniâ adductus non cessavit per septem vel octo menses continuos per podicem emittere singulis diebus summam & pænè incredibilem copiam vermium ex tribus illis generibus quæ

I 2

in

* *Italicè un braccio da fermo, Gallicè, un chien couchant.*

in felium intestinis generari dixi, ita ut præ macie ossa omnia miseri illius canis apertè paterent. Est prætereà observatu dignum, quòd lumbrici in hujus canis intestinis latentes, eadem prorsùs figurâ præditi essent, quâ vermes qui in felium intestinis occurrunt, caput eodem modo, instar sagittæ scilicet, efformatum habentes, ut videre est in *tab. XVII. fig. 3.* Unde manifestò constitit, vermes in canis illo generatos diversi prorsùs generis fuisse ab iis qui in eorumdem canum renibus latent, ut & in glandulis quæ in ipsorum œsophagi reperiantur.

Vidi mesenterium leporis inter utramque tunicam undique distinctum bullis seu hydatibus pellucidis, aquâ limpidissimâ refertis, perponis semen referentibus cum acumine ab unâ extremitate candido nec pellucido. Illæ autem bullæ sunt diversæ magnitudinis, ali-

no

non majores granis milii, aliæ instar granorum frumenti, aliæ verò semen peponis & cucumeris adæquantes; ibique inter utramque tunicam latent, ipsis tunicis non hærentes, *tab. II. fig 3.* Non autem in solo mesenterio ejusmodi bullæ reperiuntur, multæ prætereà latebant sub primâ tunicâ externâ totius canalis alimentarii; & permultæ, quasi animalia forent proprio motu acta, solutæ erant ac liberæ in magnâ ventris inferioris cavitate; plurimæ verò intra membranam quâ hepar cingitur, conclusæ; & multæ aliæ in acervum collectæ, in hepate ipso altè hærentes, arque inter se colligatæ; quæque omnium maximæ erant, quippe cùm inter eas nonnullæ occurrerent maximo cucurbitæ semine crassiores. Fellea hujusce leporis vesica figurâ multùm discrepabat ab eâ, quæ leporibus inesse solet, quæque ordinariò refert pyrum

cum suo petiolo. In hoc enim lepore, loco vesicæ observabantur in hepate duæ magnæ, longæ, & extra modum crassæ ramificationes, bile refertissimæ, in quâ natabant octodecim vermes è genere eorum, qui pisci soleæ aliquantum similes sunt, quos in *Observationibus meis circa generationem insectorum* non rarò in hepate ovium & vervecum reperiri significavi, quique Florentinis macellariis *bisciuole* nominantur: quare mihi in mentem venit, num & bullæ illæ aqueæ, semen peponis vel cucurbitæ referentes, fortè essent embryones, ut ita dicam, vermium qui in felle natant, quique crescendo tales evaderent: verùm id certò asserere non ausim, nec unquam mihi clariorem ejus notitiam parare potui, quamvis suprâ memoratas bullas observaverim in plurimis aliis leporibus, nec parvam illi rei inquirendæ diligentiam ad-

adhibuerim. Ut autem certò scire possem quid demùm essent illæ bullæ, & liquor quo refertæ erant, sat multam copiam liquoris illius diù in aquâ puteali decoquendam curavi, sed liquor hisce bullis contentus nunquam concrevit, uti serum coagulari solet igni appositum quod à sanguine secernitur, & aqua quæ in vesicis per cantharides factis reperitur, ac ova quæ in foemellarum testibus sive ovariiis quadrupedum inveniuntur, quod ipse observavi in ovis lænarum, urfarum, vaccarum, bubalorum foeminarum, asinarum, damarum, cervarum, aliorúmque animalium quadrupedum. Semper igitur bullarum suprâ memoratarum aqua manet fluida, uti quoque nunquam igne coagulatur aqua sive serum illud quod ope medicamentorum purgantium extra corpus humanum emittitur; quod multis experimentis sæpiùs repetitis compertum ha-

bui. In aliorum leporum intestinis ac præsertim in intestino colon alios inveni vermiculos tenuissimos & candidissimos qui longitudine quatuor sexve digitos transversos non superabant.

Cùm in vivariis sive pecuariis Magni Etruriæ Ducis Domini mei, ursus mortuus esset, & curiosam renum hujus animalis fabricam introspicerem, animadverti inter membranam adiposam & aliam membranam, quæ instar sacci formata permultos minutos renes à se invicem distinctos ac sejunctos in se complectebatur, animadverti, inquam, inter membranam adiposam & saccum illum multas occurrere vesiculas membranaceas quarum unaquæque longum, tenuissimum & candidum vermiculum continebat; imò nonnullis vesiculis duos, aliis verò tres hujusmodi vermiculos fuisse inclusos. Idem illi minuti renes in magno sacco
in-

intra propriam suam membranam & parenchyma conclusi, iisdem distincti erant vesiculis verminosis, sed quæ minores erant iis quæ reperiiebantur inter membranam adiposam & magnum illum saccum qui minorum renum racemum, ut ita dicam, complectebatur. In delphinis, phocis sive vitulis marinis, bobus, bubalis, lutris, & testudinibus marinis eandem ferè renum fabricam observavi quæ in ursis deprehenditur, quæque torculari similis est. Animadverti prætereà omnes illos minutos renes, unumquemque separatim consideratum, iisdem instructos esse canalibus & cavitatibus quibus carere non possunt majores cæterorum omnium animalium renes, in quibus tamen vermes suprà memoratos seu vesiculas verminosas invenire nunquam mihi contigit. Ejusmodi tamen lumbricos reperi in pisce

aquila , de quo suo loco dicturus sum.

Cùm aulici in Ambrogianæ sal-
tibus venarentur , occisus est ca-
preolus in cujus rene sinistro cre-
verat magnus ac durus glandula-
rum acervus , qui ab omni parte
non solùm renem sinistrum sed &
omnes crassiores ventris inferioris
canales sanguiferos obtegebat. Ea
autem glandularum concretio adeò
enormis erat , ut quinque libras
pondere æquaret ; ac præterquam
quòd renem undequaque cinge-
bat , sex saccos in se complecteba-
tur , quorum nonnulli nucem
crassitie æquabant , cæterique mul-
tò majores erant. Omnes verò in-
tra cavitatem duplicis tunicæ quâ
unusquisque instructus erat , con-
tinebant materiam coloris fuliginei
& consistentiæ ad butyri consi-
stentiam accedentis. Intra mate-
riam illam conglomeratos inveni
lumbricos , tenuissimos , diversæ
lon-

ongitudinis, & quidem tanto numero, ut quadringentos numeraverim. Cæterùm, caro hujusce capreoli nitida erat & pinguis, omnibus aliis ejus visceribus in naturali suo statu existentibus; nec ulla apparebat macula in ipso rene qui intra enormem illam glandularum congeriem conclusus erat.

Oesophagos luporum, melium, hystricum, leonum, & canum aliquando deprehendi extùs tumentes propter tubercula quædam glandulosa diversæ magnitudinis, in quibus permulti occurrebant lumbrici exigui & rubri qui diversæ quoque magnitudinis erant. Non minùs frequenter vidi sub priori tunicâ externâ vulpium ingentes ac densos crassiorum glandularum acervos, lumbricis ejusdem generis refertos.

De vermibus qui in capite & naso cervorum atque vervecum reperiuntur, & quibus ipsæ ga-

zellæ infestantur , jam differui in
*observationibus meis circa insectorum
generationem.*

Sub radice caudæ melium ,
tàm marium quàm foemellarum ,
lata patet caverna quæ , in fundo
suo clauso , dividitur in duas qua-
si cellulas , ubi magnâ copiâ reperi-
tur puls quædam viscosa & candi-
da , feri odoris & graveolentis quæ
ibi restagnat , ut in felibus zibe-
thi , si modò rem jucundissimi o-
doris cum foetidissimâ componere
liceat : restagnat , inquam , in ec-
loco in quem influit per oscula
multarum glandularum , quibus
non solùm aditus cavernæ , sed &
omnes ejus parietes , latera , &
pavimentum ad modum operis , ut
ita dicam , vermiculati ornata sunt
Illæ verò glandulæ diversæ sunt
magnitudinis , nonnullæ lentibus
similes , aliæ viciis , aliæ lupinis
Majores hæc glandulas in quibus-
dam , non omnibus , melibus vid
re.

refertas tenuissimis lumbricis candidis, unguem minimi digiti hominis non superantibus. Similes quoque lumbricos reperi in duabus cavernulis leporum fœmellarum & marium: verùm illæ leporum cavernulæ sub caudæ radicibus immediatè sitæ non sunt; in leporibus enim podicis foramen sub caudæ radicibus patet, indèque paulò ulteriùs versùs ventrem duæ occurrunt cavernulæ; & in spatio quod inter utramque intercedit, genitale membrum emergit in maribus, in fœmellis verò oblonga rima quæ nihil aliud est quàm naturæ seu vulvæ ostiolum. Ex eâ autem rimâ prominet clitoris, solidâ & durâ constans materiâ, in acumen desinens, quæque est ejusdem ferè crassitie ac membrum genitale marium, quamvis perforata ac striata non sit, uti marium genitale membrum perforatum striatumque est. Clitoris illa eo

modo formata in causâ fuit , ut arbitror , cur vulgus venatorum ridiculè sibi persuadeat lepores omnes esse hermaphroditas , hoc est , unumquemque leporem marem esse atque foemellam , & in opere generationis foemellæ atque maris officiis præstandis æque idoneum esse.

In pelle quæ subest caudæ foemellarum murium domesticarum , aliorumque murium quos *aquaticos* vocant , quique degunt in cavo crepidinum fossarum , quas aqua præterfluit , tria foramina extûs conspiciuntur. Primum foramen immediatè occurrit sub eo loco ubi cauda dorso adhæret , per quod foramen stercois emittit. Paulò ulterius lineâ rectâ versus ventrem , secundum patet foramen circulare quod pertinet ad cavernulam in quâ reperitur orificium uteri cum orâ circumquaque variis tuberculis distinctâ. Paulò ulterius lineâ

rectâ, etiam versus ventrem, tertium deprehenditur foramen instar magnæ pendentisque papillæ, longis pilis undique coopertæ. Hujus autem papillæ foramen viam aperit ad exiguam speluncam, in cujus fundo eminent papilla quam tegit membrana, quæ, ut ita dicam, præputio similis est. Hæc autem papilla in acumine perforata est, inque eâ canalis vesicæ urinariæ desinit; stat verò media inter duas alias minores papillas, quæ parvum habent foramen, in quorum unoquoque desinit colum duarum glandularum sive sacculorum qui latent sub pelle inguina tegente, & ex quibus, si digitis premantur, statim profilit materia quædam, colore & consistentiâ ut plurimum lacti similis, sed molestissimi odoris & nauseam facilè moventis. In foetidâ illâ materiâ inveni aliquando permultos vermiculos, similes iis quos in
meli-

melibus & leporibus reperiri superius observavi; sed tenuiores erant. Occurrunt & in muribus masculis duo tales sacculi sub inguinibus latentes: sed cum in foemellis horumce sacculorum collum desinat in eo loco ubi vesica urinaria exoneratur; in maribus per minutissima quaedam orificia in limbo præputii terminatur. In istis verò marium sacculis vermes videre nunquam mihi contigit; quod si contigisset, inservire poterat statuminandæ sententiæ experientissimi † viri hoc sæculo celebris, qui putat omnium animalium semen innumeris refertum esse vermiculis minutissimis qui non nisi perfectissimorum microscopiorum ope perspicui possunt.

Cum aliquando animi gratiâ nonnulla circa cerebrum & animalium motus inquirerem, ac prop-
tere

† *Ant. Leuwenhoek.*

crea sæpiùs multis volatiliùm qua-
drupedùmque generibus cerebrum
abstuliffem, quid inde sequeretur
observans, in mentem venit idem
in testudinibus terreſtribus expe-
riri. Initio autem Novembris,
facto foramine in testudinis cranio,
indéque educto omni cerebro, pur-
gatâ accuratè cavernulâ, ita ut
nulla vel minima cerebri pars su-
peresset, cranii foramine non oc-
cluso, liberam divisi testudinem,
quæ quasi nullo afflictâ malo, mo-
vebatur, liberè incedebat, & quo-
cumque libitum erat, iter præten-
tando se conferebat. Iter eam præ-
tentasse dico, quia scilicet ubi pri-
mum cerebrum amisit, oculos si-
mul clausit, nec eos ampliùs ape-
ruit. Interim natura quæ sola ma-
lis verè mederi novit, post tri-
dium, latum illud cranii foramen,
ubi os deficiebat, novo carnis te-
gumento operuit & apprimè clau-
sit. Ipsa verò testudo vim liberè
in-

incedendi pro lubitu, & se quo-
 cumque alio modo movendi nun-
 quam amittens, ad medium us-
 que Maium vixit, ita ut sex in-
 tegros menses in vivis fuerit ex
 quo cerebrum ipsi ablatum est.
 Postquam mortua fuit, inspexi ca-
 vernulam, in quo cerebrum star-
 solebat, eamque nitidam, læviga-
 tam & penitus vacuum reperi, et
 minutum, siccum, nigrumque
 sanguinis grumum excipias. Vi-
 xerunt quoque multæ aliæ testudi-
 nes terrestres, postquam iis eodem
 modo totum cerebrum abstulissen
 mensibus Novembri, Januario
 Febuario & Martio, hoc tamen
 cum discrimine. quòd nonnullæ lo-
 cum mutarent, seque huc illuc
 pro lubitu converterent, aliæ ve-
 rò, licet diu sine cerebro vit-
 fruerentur, nunquam tamen lo-
 cum mutarent, quamvis aliis age-
 rentur motibus. Eas autem diu
 vixisse dico, quia quæ minus vi-
 xerun

perunt ad quinquagesimum diem
pervenerunt, & cæteræ non ante
multos menses, vitâ functæ sunt.
Non solæ autem testudines terre-
tres diù vivere & loco moveri
possunt, ubi cerebro penitùs de-
nudatæ sunt, eandem quoque
vim habent testudines in aquâ dul-
ci viventes, quod in multis ex-
pertus sum, quamvis tam validæ
tamque vivaces non sint, quàm
terrestres. Ipsas testudines mari-
nas diù sine cerebro vivere posse
arbitror; quippe testudini quæ ex
Portu Ferrato ad me perlata est,
cùm jam à longo tempore mari
educta esset idcòque multùm de-
bilitata, cerebro nudata ultra sex
dies integros vixit. Quando ob-
servationes illas instituere cœpi,
aula serenissimi Etruriæ Ducis in
Ambrosianis saltibus sese venatio-
ne oblectabat, ego autem animi
gratiâ confabulatus aliquando de
motu & longâ vitâ testudinum

cc-

cerebro privatarum cum illustrissimo Marchione *Camillo Coppoli* Magni Ducis Cubiculario, aliisque Proceribus, Marchio retulit se recordari, quòd multos ante annos animadvertisset testudines diù sine capite vivere solitas esse, idque hac occasione à se observatum quidam Medici putidè pueriliterque arcani, & forsan ejusdem farinae cum iis quos celebris *Mole* *rius* in Gallicis suis comœdiis per jocum inducit insulsè loquentes, nobilem quamdam foeminam certo morbo liberaturi, testudinum capita amputârunt, omnémque earum frigidum sanguinem statim summo cum mysterio affuderunt hujus foeminæ renibus; ipsæ autem testudines capite truncata multos adhuc dies vixerunt. U hujus ipse certior fierem, magna testudini capite amputato eodem mensè Novembri, totum, quantum potui, è recisis colli veni
fan

anguinem frigidum quidem, sed
oloratissimum detraxi, & post-
æc testudo illa viginti tres dies
ixit. Eam verè vivam esse pa-
ebat, non ex eo quòd loco mo-
ebatur, ut moveri poterant qui-
ous cerebrum ablatum fuerat; sed
quia, si ejus pedes anteriores vel
osteriores pungerentur, eos sum-
mâ vi amovebat, variisque aliis
motibus agebatur. Quoniam ve-
rò aliquis fortè suspicari possët
motus illos à rigiditate nervorum
aut vi elasticâ procedere, nec mo-
tus esse animalis verè viventis: ut
rem illam extra omnem dubii al-
eam ponerem, amputato quatuor
aliis testudinibus capite, totóque
sanguine qui effluere potuit, emis-
so, duas post quindecim dies dis-
secui; & cor palpitans ac vivum
apertè vidi, unâ cum motibus re-
liqui sanguinis qui per cor ingre-
diebatur & ex eo exhibat, quique
colore suo referebat sanguinolentam

tam carnis loturam, vel limpham diluto rubore leviter infectam. Sed quod magis ad rem nostram facit, sumptâ unâ ex testudinibus illis capite truncatis, quæ omnium maxima erat, ejus stomachum penitùs vacuum nitidissimúmque deprehendi: totus quoque canalis intestinorum nitidissimus erat, excepto intestino recto in quo aliquantulùm stercoris sicci supererat. Sed sinum vidi ex intestino colon formatum, satis capacem ac rotundum, qui tantâ refertus erat minutissimorum vermium viventium illic congestorum copiâ, ut plura inessent millia; omnes quippe vermes in unâ illâ testudine contenti, quartam uncix partem pendebant; & unicum granum plus quàm quingentos capiebat, ita ut in eâ testudine ultra septuaginta duo millia vermiculorum residerent. Prætereà, certum est in testudinibus terrestribus quas va-
riis

his anni mensibus sæpiùs intro-
pexi, id est in centum & am-
pliùs, certum, inquam, est in om-
nibus, nullâ prorsùs exceptâ, sem-
per in sinu illo intestini colon de-
ituisse vermiculos generis inodò
memorati & aliquando non ibi
solùm, sed & in intestino recto,
cum insigni tamen circa vermium
numerum discrepantiâ. Verùm in
testudinibus in aquâ dulci vel in
mari viventibus ne unum quidem
vermiculum unquam deprehendi;
licèt permultas observaverim, quas
serenissimus Dux Dominus meus
summâ benignitate mihi tradi cu-
ravit.

Penes me habui *cygnum* qui præ
tantâ tàmque incredibili macie
mortuus erat, ut os atque pellis
totus esset, inque ejus sterno vix
tenue appareret vestigium majo-
rum atque validorum illorum mus-
culorum pectoralium quibus ea
pars tegitur. Eo autem dissecto,
ob-

observavi ventris cavitatem innumeris refertam esse vermiculis plerisque palmum majorem longitudine exæquantibus, tenuissimis & candidis, ex quibus plus quam ducentos numeravi, unà cum multis aliis ejusdem generis, qui in toto canali alimentario ac duobus longissimis intestinis cæcis inclusi & coacervati erant. Doctissimus *Georgius Hieronymus Velschius* in erudito suo libro *de venâ medinensi* meminit & figuram exhibet similitum lumbricorum quos ipse & *Spigelius* in alaudis carduelibusque observârunt.

Aucupatoriæ rei scriptoribus noti sunt vermiculi quibus *falconum* interiora infestantur, quosque à similitudine quam cum tenuissimo filo habent, accipitrarii aucupes *flandros* vocant. Hujusmodi vermiculos sæpissimè in omnibus falconum generibus deprehendi. Sunt autem candidi, tertiam
ulnæ

ina partem longitudine superantes; crassi instar tenuissimæ fidium hordæ quam vulgò *cantatricem* vocant; & aliquando crassiores. Propè pulmones ut plurimum resistent, coacervati in duobus quasi sacculis transversis qui ipsis pulmonibus adjacent, ita ut primo intuitu sacculi isti videantur duo ex officis illis quibus pulmones illum ipsum aerem ministrant, qui per osmet avium pulmones tempore respirationis transit. Non inre-quenter tamen aliquot hujusce generis vermiculi reperiuntur vagantes ac soluti in ipsâ ventris inferioris cavitate, & quidem tam in falcombus cicuribus quàm sylvestribus. Nullam non adhibui diligentiam ut certò scirem num cæteræ aves rapaces, præter falcones, hujusmodi *filandris* infestarentur; sed id numquam deprehendere potui, licèt per multos annos evisceraverim plurimos vultures,

tures, accipitres, buteones, milvos, æsalones, subbuteones, tinunculos, aquilas regias, aquila piscatrices. Semel tantum in aquilâ regiâ paucos vermes rubros quatuor transversis digitis haud longiores reperi in spatio quod est inter peritonæum & quatuor parimusculorum abdominis, ibique coacervati & conglobati erant quasi depascerent aliquantulum flavæ adipis, quæ in eo spatio apparerat. In accipitrum intestinis inque ipsorum stomacho, sæpius inveniantur lumbrici candidi, tenues & breves; ac memini me semel tantum animadvertisse hepaticius accipitris quod totum scatebat tuberculis candidis quæ viciniora non erant, atque referuntur materia quadam butyro simili intra quam exiguus vermis candidus in unoquoque tuberculo reperiebatur. Circa truncum atrium ampliarum, prominentium

ircularium, & crisparium butalis, ex genere eorum qui aliis magis nutriti sunt, quique rostro & unguibus nigris sunt armati; circa truncum, inquam, aurium hujusmodi butalis inveni sub pelle quâ truncus aurium tegitur, lumbricos permultos non tantæ longitudinis quantæ *filindri* falconum esse solent, sed multò breviores, & paullo crassiores; ita ut apertis & exenteratis, manifestè dignosci posset, eos propter variam viscerum fabricam non ejusdem esse speciei cum lumbricis terrestribus.

In duabus *perdicibus* albis, quibus pennati pedes, ex genere earum quæ in montibus Pirenæis nascuntur & degunt, observavi numerosos minutissimos lumbricos qui in avium illarum crassioribus longissimisque intestinis excis latitabant. Longissima dico intestina cæca: quia unicuique

minimæ perdici albæ, in montibus
 Pirenæis degenti, ut & perdicibus
 Italis, naturaliter insunt duo in-
 testina cæca tantæ longitudinis
 ut longissimum illorum (inæquali
 enim erant) ad longitudinem unius
 ex meis palmis cum dimidio pro-
 tenderetur, quod in tam parvâ avi-
 mirandum est; quum majore pa-
 lumbe minor sit ac levior; dum
 interim majoris palumbis intestin-
 cæca adeò brevia sunt, ut vix un-
 guem indicis hominis longitudin-
 exæquent. Idem observare est &
 in columbis majoribus ac dome-
 sticis, palumbibus feris, rusticu-
 lis, corvis, graculis, asteriis, ci-
 conis, *gabbianis*, albardeolis, &c.
 Sed quid opus avibus illis enume-
 randis tempus terere, quandoqui-
 dem duo intestina cæca brevissima
 sunt omnibus avibus rapacibus
 maximis & minimis, exceptis bu-
 bonibus, strigibus, noctuis, cæte-
 risque rapacibus avibus noctivagis

Ipsæ

ipsa aquila regia, quæ tantæ mo-
is & amplitudinis est ut quando-
que octodecim & novemdecim
libras pendeat, quæque alis tam
longis instructa est, ut ab apice
maximarum pennarum unius alæ
ad extremitatem earumdem pen-
narum alterius alæ, longitudo qua-
tuor ulnarum mensuræ Florenti-
æ cum dimidia & amplius inter-
edat; ea, inquam, aquila, habet
intestina cæca, intestinis cæcis co-
lubarum cæterarúmque avium
suprà memoratarum haud longio-
ra, imò fortè breviora, licèt ali-
quantulùm crassiora sint.

In *bubone* aliquot vermiculos
rubros reperi per totam canalis in-
testinorum longitudinem; verùm
a ipsâ intestinorum cloacâ prope
podicis foramen, acervatim col-
lecti erant. Nec solùm in eâ ca-
vitate latebant, sed & aliquot in-
ter utramque cloacæ tunicam re-
verti sunt, imò duo ex iis perve-
nerunt.

nerunt ad alterum ex binis ureteribus, quorum unusquisque proprio suo orificio cloacam ipsam ingreditur non longè à duabus prominentibus papillis vasorum spermaticorum, quæ propè cloacam ipsam terminantur, ibique ut in cæteris avibus duorum membrorum genitalium vices præstant *tab. XVII. fig. 7.* Per totam ductû intestinalis vespertilionum longitudinem, hujusmodi vermes aliquando reperi, sed vespertilionum bubonûmque vermes non adeo longi erant ac *filandri* falconum imò ad longitudinem trium transversorum digitorum vix perveniebant. Verùm multò breviores erant alii quidam vermes summa tenuitatis quos reperi in parte internâ pellis vespertilionis, & quorum unusquisque minutissimæ glandulæ quæ ipsi pelli adhærebat, inclusus erat.

Vermiculi quos semel tantùm
sul

sub pelle *ciconia* deprehendi, aliquid peculiaris & inusitati habent, colore quippe sunt adeò rubro ac igneo, ut fulgentissimæ cinnabari non cedant. Quattuor transversis digitis longiores non sunt, nec crassiores eâ fidium chordâ quam *mediam* vocant. Eo autem colore præfulgent; ideò fortè quia animalcula illa a tipem depascuntur sub cute latentem quæ in ciconiis quibus cutis tota rubra est, aureum habet colorem, à rubro non multùm discrepantem. Sex vermiculos ejusdem generis, sed paullò crassiores atque longiores in cavitate abdominis vagantes reperi, non minùs rubros quàm ii qui sub pelle latitabant. In ipsâ quoque cavitate ventris corvorum regionum, aliorumque minorum quos cornices vocant, eorùmque qui magis exigui tertiam corvorum speciem constituunt, & quos cornices quoque sive corniculas indi-

K. 4

gitant,

gitant , observavi lumbricos vagantes , similes vermibus ciconiæ , cum hoc tamen discrimine quòd , licèt vermes corvorum ejusdem essent magnitudinis atque figuræ , rubri non erant , uti ciconiarum vermiculi , sed instar lactis candidi , & pleni pellucido quodam humore , in quo viscera apertè perspiciebantur.

Ungues & rostrum omnium avium , si in aquâ coquantur , facilè deponunt duram illam vaginam , quibus rostrum illud & ungues naturaliter vestiuntur. Aquila senio confecta quæ diù in caveâ asservata fuerat , ungues habebat mirum in modum tumentes , & tarsum pedis dextri maximis ac prominentibus tuberculis undique tectum. Tandem vel morbo vel senectute extincta est : cùmque illum pedis tumorem observassem , animadverti omnia illa tubercula intùs refertâ esse minutissimis

tissimis & quasi invisibilibus vermiculis luteis qui rodendo viam sibi fecerant inter vaginam & ipsum Os unguium, ita ut os totum carie infestatum terebratumque appareret.

Aves aquatiles non habent in œsophago ingluviem qualis reperitur in gallis omnique genere gallinaceo, in perdicibus, aliisque similibus; & ex genere rapacium in accipitre, falcone peregrino, & buteone. Sed quamvis aquatiles aves ingluvie destitutæ sint, non carent innumeris illis glandulis quibus cæterorum omnium avium œsophagus intùs distinctus est, in eo loco ubi œsophagus stomacho proximus est; quæque compressæ liquorem emittunt cibis macerandis & coquendis aptissimum. Glandulæ autem illæ in nonnullis avium generibus densiores, in aliis rariores sunt; in quibusdam minutissimæ, & quasi in plano non

prominentes, in aliis verò crassiores, & orificiis sive canaliculis suis extra œsophagi superficiem multum eminentes. Avibus quarum œsophagi hisce glandulis refertissimi sunt, annumeranda venit avis illa aquatilis quæ venatoribus Tusciæ *Monachetto* sive *Monachus* vocatur, idèo quòd candidissima sit, nigris quibusdam pennis hinc inde distincta; & in capite cristâ partim candidâ, partim nigrâ ornata. Illius figuram aptè delineatam videsis apud *Franciscum Willughbeium* tab. LXIV. in ejus *Ornithologia*, titulo *Albellus*. Hujus, inquam, avis œsophagus glandulis refertissimus est; nam ubi ad stomachum accedit, ipsius parietes per trium transversorum digitorum longitudinem summâ constant crassitie, quæ ex innumeris modò memoratis glandulis quibus scætet, oritur. In externis œsophagi illorum avium parietibus glandulosis, vidi
ali-

aliquando in eo spatio quod medium est inter musculum & membranam glandulosam, prominere quædam albicantia tubercula, quæ; cum scitè à se invicem sejunxissem, reperi figuram habere similem lagenulæ collo instructæ, cujus os duas seperatas aperturas habebat rotundas, per cujus alteram vermiculus tenuissimum caput sæpiùs foràs emittere conspiciebatur. Et quidem dissectis per longitudinem tuberculis illis, semper in unoquoque reperi, vermem, qui circa caput & caudam tenuissimus, sed circa ventrem maximè turgidus & crassus erat, quique intra tuberculum illud ita conclusus est, ut per foramen unum, caput foràs emittere possit, caudam verò per alterum, quò scilicet ventrem exonerare possit. Lagenula sive sacculus quo vermis ille includitur, albus est, parietibus constans crassis ac validis, qui intùs undi-

que distincti sunt exiguis foveis aliquam similitudinem habentibus cum foveis quæ in auriculis cordis occurrunt. Vermis qui in eo sacculo reperiatur, intus nullibi hæret affixus, sed undique penitus solutus est. In interioribus hujus vermiculi partibus nihil aliud oculis dispicere potui (adeo exiguus erat) quam canalem alimentarium, materiâ subnigrâ refertum; ac longum & intricatum glomerem tenuissimi & candidi filii quod nihil aliud esse potest quam instrumentum generationi inserviens, *tab. XXI. fig. 10.* Similes vermiculos in modo memoratis œsophagi tuberculis conclusos semel tantum vidi in duobus œsophagis mergorum illorum qui circiter quatuor libras pendere solent, quique in Tusciâ propter rostrum quod ferræ instar formatum habent, *segaloni* vel *sevoloni* vocantur, (ferra enim Tusco idiomate *sega* dicitur) & Venetiis

serola : suntque ex ipsæ aves quibus *Gesnerus* nomen *mergi longirostri* imposuit.

In cloacâ intestinali picarum * *marium* intestinum rectum peculiari aperturâ terminatur ; eodem loco desinunt quatuor glandulæ prominentes , quæ situ suo medium circulum conficiunt ; quarum duæ quæ in medio politæ sunt , alias duas ad latera locatas , magnitudine plurimum superant. Duæ autem majores nihil aliud sunt quàm ambæ ureterum papillæ ; & duæ minores , bina membra genitalia , quibus omnes aves instructæ sunt. Quatuor illæ papillæ situ suo semicirculum describunt in orâ foraminis rotundi , quod lente multò majus est , & pervenit ad cavernulam quæ in imâ sui parte penitus occlusa est sine ullo prorsùs exitu , quæque illa

K 7

ipsa

* *Garze bianche.*

ipsa est quæ à Hieronymo Fabricio in gallinis, & nostrâ ætate à Regnero de Graaf in gallis gallinaceis observata est. In illâ picarum cavernulâ bis plurimos inveni vermiculos candidos, ipsis cavernulæ parietibus altè affixos; hoc, inquam, bis deprehendi; sed permultis aliis vicibus similes vermiculos intra cavitatem totius canalis intestinorum picarum conglomeratos reperi; ita ut sæpiùs ultra centum deprehenderim. Candidi sunt & lacteo quodam humore referti, ore suo adeò tenaciter internis canalisprietibus hærentes, ut vix inde avelli possint absque intestini vel ipsorum vermium laceratione; suntque naturæ adeò extraordinariæ, ut pro lubitu identidem figuram mutant, quod videre est in *tab. XXI. fig. 9.* ubi vermiculi ad vivum expressi sunt.

In omnibus *muranis* quas permulto numero observavi, per plu-

res annos , mensibus Decembri ,
Januario , Februario , Martio &
Aprili , in omnibus , inquam , ne
unâ quidem exceptâ semper de-
prehendi minutissimos vermiculos
vivos intra aliquot tubercula sub-
flava conclusos ; quæ tubercula va-
riam habent figuram ; alia enim ro-
tunda sunt , alia ovata , alia longa , alia
verò contorta instar litteræ S. Im-
plantata sunt prætereâ , sine ullo
prorsùs ordine , sub externâ sto-
machi tunicâ , pèrque totam ex-
ternam intestinorum longitudi-
nem , per totum quoque jecur ,
ac in musculis totius ventris intra
iplas spinas ; quandoquè verò inter
utramque tunicam vesicæ urina-
riæ ; & aliquando in externâ tu-
nicâ ovarii murænarum inserta
sunt. Hujusce ovarii atque vesicæ
urinarie figuram vide in *tab. XVIII.*
fig. 1. ubi tamen non delineata ap-
parent tubercula illa quibus ver-
mes inclusi sunt. *Marcus Aurelius*

Severinus ingenti suâ doctriâ no-
 tissimus, observavit in quartâ *Zoo-*
tomie suæ parte, tubercula illa in
 murænis reperiri, sed ea tantùm
 in intestinis vidit, nec iis vermes
 inesse animadvertit: inimò credidit
 tubercula illa nihil aliud esse quàm
 glandulas, *supplentes fortasse anfra-*
ctus, ut ejus verbis utar. Simi-
 lia tubercula verminosa in congris
 aliquando deprehendi, sed non in
 omnibus, ut ea in omnibus pror-
 sùs murænis, ne ullâ quidem ex-
 cepta, semper observavi. Memini
 me in congro qui triginta libras
 pendebat, animadvertisse quòd cir-
 ca vesicam urinariam magna emi-
 neret congeries horumce tubercu-
 lorum penitùs candidorum ac pel-
 lucidorum, quorum alia rotunda
 erant ac instar cicerum magna,
 alia instar granorum piperis, alia
 milii; alia verò oblonga, & gra-
 nis frumenti hordeique similia;
 alia pollicem transversum longitu-
 dine

dine æquantia, alia quatuor transversis digitis longiora, ac ejusdem cum pennâ alarum caponum crassitiei. Hujusmodi autem tubercula non solùm apparebant circa vesicam urinariam atque in præcipuo ramo plurimorum ureterum, sed & in ipsis renibus, ubi in unum corpus coalescunt: reperiiebantur quoque inter utramque tunicam vesicæ quæ aëre plena est, ac denique inter utramque totius canalis alimentarii ipsiusque mesenterii tunicam. Tubercula illa duas, ut plurimùm, tunicas habent, suntque referta aquo ac pellucido quodam humore, aliquantulùm viscido, intra quem vermis candidissimus residet. Illa denique tubercula similia sunt tuberculis quæ in murænis occurrunt, cum hoc solo discrimine quòd quæ in murænis reperiuntur, ad flavum colorem vergant; & quæ in congris, candidissima sint: præterea, hu-
mor

mor in murænarum tuberculis contentus, aliquantò viscidior est eo qui in congrorum tuberculis stagnat, *tab. XVIII fig. 4.*

In omnibus anguillarum generibus, scilicet in anguillis delicatioribus, in iis quæ sunt helvi coloris, in iis quæ Italis *gavonchi* dicuntur, & illis quæ ab iisdem *musini* vocantur, in earum, inquam, omnium intestinis sæpiùs, sed non semper, deprehendi aliquot minutissimos vermes candidos, & aliquot nigros qui ut plurimùm internæ intestinorum tunicæ ab una sui extremitate altè infixi sunt. Si vermes illi microscopio inspiciantur, formati apparent ad instar conii, in cujus basi situm est caput, è quo proboscis nascitur quam foràs emittere & intùs adducere solent. Ea autem proboscis propter varias ac minutissimas cuspides quibus scatet, inæquabilis, vel potius, spinis hirsuta est.

Piscis ille marinus , qui pilca-
toribus Liburni portûs * *piscis ar-
genteus* dicitur , ideò quòd pellem
habeat nullis squamis horridam ,
sed lævem , & argentei coloris ,
est , ni fallor , è genere eorum
quos *Sfirenas* vocant. Cùm obser-
varem unum ex hujusmodi *piscibus*
argenteis , qui octo libras pendebat ,
& ferè ulnas duas cum dimidiâ &
quadrante longus erat , reperi in
unâ cavitate ventris inferioris octo
animalcula viventia , quorum ca-
put & dimidia corporis pars can-
dida erant , reliquum verò corpus
flavum , nec à vermibus quos in-
testinis anguillarum inesse suprâ
vidimus , multùm dissimilia. Ani-
malcula autem illa contrahebantur
& porrigebantur ut limaces ; at-
que etiam in capite , sicut lima-
ces , quatuor gerebant cornicula ,
vel potiùs duros validósque unci-
nos , quorum ope adeo fortiter ad-

* Italicè *Pesce Argentino.*

adhærebant internis parietibus hujusce cavitatis, cui inclusa erant; ut aliquot inde avellere non ante potuerim quàm forficulis eam cavitatis partem, quam dentibus prensabant, resecaissem. Cùm spontè sese porrigebant, ultrà quatuor transversorum digitorum longitudinem protendebantur. Cùm verò sese contrahebant mundato nucis pineæ nucleo breviora fiebant. De illis ipsis vermiculis ejusdem piscis *argentei* verba facit *Nicolaus Steno* in secundo Volumine *Actorum Danorum observatione XVIII.* quippe an. 1656 hæc observatio circa piscem argenteum à doctissimo illo Præsule in ædibus meis facta est in Liburno portu ubi tum aula aderat; atque hæc sunt ipsissima ejus verba: *Circa finem intestini recti latebant intra abdomen plura animalcula conchyliis hianthinis à Fabio Columnâ descriptis similia, nisi quòd testis carent.*

Anno 1674. dissecui alterum
piscem *argenteum* qui suprâ memo-
rato major erat, quique decem
libras pondere æquabat, & ad
trium ulnarum longitudinem cum
octavâ ulnæ parte protendebatur.
In eo prædictos vermes non in ca-
vitate superiùs memoratâ depre-
hendi, sed in totâ ventris inferio-
ris cavitate, & plus quàm quin-
quaginta numeravi, penitùs albos,
diversæque magnitudinis. Adhæ-
rescebant autem pro lubitu alii su-
prâ jecur, alii suprâ stomachum
totùmque canalem alimentarium;
alii suprâ longissimos testiculos;
alii verò priori tum stomachi; tum
intestinatorum, & jecinoris tunicæ
fese agglutinabant. Præter eos
vermes, erant & in ventris infe-
rioris cavitate permulti alii vermi-
culi qui viscera dentibus prensa-
bant, capite candido, & aureo
colore in cæteris corporis partibus,
figurâ lumbricos referentes, nisi
quòd

quòd caput habebant crassius & figurâ rhomboïdali præditum. Insuper, in eâdem ventris inferioris cavitate vagabantur plus quàm ducenti lumbriculi candidissimi duobus transversis digitis longiores: nec solùm per ventris cavitatem vagabantur; nonnulli enim sub ipsâ viscerum tunicâ latebant. Omnes autem in vivis erant, ut & duo altera vermium genera, licèt ante duos intègros dies piscis interiisset: erantque adeo vegeti, ut per tres alios dies in vitâ manserint, postquàm eos è ventre eduxi, in lancè positos unâ cum ipsius piscis visceribus. Eodem tempore aliquot in vinum immisi, ubi prioris generis maximi per semihoram superfuerunt, ac demùm contracti mortui sunt. Alii verò secundi generis, qui aureo erant colore, paulò ante tertiam horæ partem extincti sunt; sed lumbriculi in vino ultrâ decem horas apertè

peritè superstites fuerunt. Hujusmodi lumbriculis referta est aliquando tota cavitas interna, instar cochleæ efformata, intestini cujusdam piscis qui *gattuccio* Tuscis vocatur, & ab *Aldrovando* sub nomine *cutuli* descriptus est.

Peritonæum *viperæ marine* duplex est, amplumque refert saccum, cujus orificium inversum versùs caudam, latissimum est. Saccus ille intùs duplex quoque est, ope membranæ, quæ, quasi paries intergerinus, in longum producta, saccum illum in duas partes dividit. In fundo alterius ex istis saccis peritonæum constituentibus, latitat splen quatuor transversos digitos longus, & quandoque crassâ calamariâ pennâ crassior, qualem egomet vidi in viperâ marinâ, triginta quatuor uncias pendente, ulnâsque duas cum triente longâ. Sub eo autem splene aliquot eminebant vesiculæ,

læ, quarum unaquæque minutissimum habebat lumbricum instar cochleæ contortum. Totum peritonæum similibus vesiculis distinctum apparebat, & quidem majori copiâ ubi dextra sinistraque ejus membrana stomacho adherescit. In plurimis aliis viperis marinis quas per multos annos dissectui, nunquam ampliùs tales vermiculos reperi quales in peritonæo & splene viperæ modò memoratae deprehenderam. Sæpiùs equidem observavi mensibus Januario, Februario & Majo, ipsorum intestina referta esse certâ quadam pulvere albicante, subflavâ, crassâ & consistente instar primæ lactis coagulationis. Ea autem pulvis, cùm in aquâ cocta est, condensatur, ac similitudinem fere albuminis ovi in aquâ cocti. In eâ sæpè reperiuntur vermiculi tenuissimi, longi ac pellucidi, quasi è crytallo purissimo constarent, exceptâ unâ ipsorum

rum:

um corporis parte, in quâ quædam minutissima fila candida, inter se conglomerata conspiciuntur.

In posteriori extremitate interiorâ intestini recti parvi piscis *xiphie* vel *gladi* qui circiter viginti quinque libras pendebat, multos vermes reperi instar lactis candidos, rasso capite, quatuor sexve transversos digitos longitudine exæquantes, crassitie verò tenuissimam, ennam calamariam, juxta figuram expressam in *tab. XIX. fig. 1.* Quidam ex hisce vermibus non solum intra intestinum latitant ac olutantur, sed variis in locis intestinum ipsum perforantes ab una extremitate in eo conclusi sunt, & ab alterâ in ipsam abdominis cavitem pertingunt. Dum autem vivunt, singulis momentis figuram mutant, extenduntur, contrahuntur, inspissantur, explicantur, contractantur, & attenuantur.

In altero pisce *gladio* non tan-

tùm similes vermes deprehendi, sed & sub tunicâ illâ, quæ instar vaginæ five sacci totam canalis intestinorum massam complectitur, semel reperi plurima prominentia tubercula, quorum unumquodque candidum continebat vermiculum valdè tenuem, qui microscopii ope perspectus exiguum lumbricum terrestrem pilis cooptum referebat. Hujusmodi tuberculis verminosis sed minoribus tumentem vidi sacculum illum quæ pendet ab ejusdem piscis membro genitali, si ita nominandum sit. Quod enim membrum genitali voco in pisce gladio, octo vel decem transversos digitos longum est, plus vel minus, juxta pisci magnitudinem. Constat autem substantiâ duriusculâ, quasi cartilagosum foret: intùs, totum striatum est, ab unâ extremitate clausum, & ab alterâ foramen habens oculis conspicuum. Pau

ante mediam sui partem complicatur instar sacculi qui globo substantiâ quasi glandulosâ constanti inclusus est. Ille autem sacculus ipsiusque membri canalis, materiâ lacti haud absimili, ut plurimum, referti sunt, *tab. XIX. fig. 3.*

In crassissimo pisce marino ex genere *asellorum*, ulnam cum dimidiâ longo, observavi, per totam intestini duodeni longitudinem, lineam novem receptaculis pancreaticis, seu, ut ita dicam, novem intestinis cæcis constantem, quorum illud quod medium occupabat locum, cætera longitudine superabat; alia verò ad utrumque latus collocata, eò breviora semper erant quò magis à medio intestino distabant. In cæcis illis intestinis aliquot vermes vivos reperi, candidos, planos, sex transversos digitos longitudine æquantes, latitudine verò unguem minimi digiti manûs pueruli. Sese

autem , ut vermes qui in intestino recto piscis *gladii* occurrunt , ad lubitum porrigebant , contrahebant , & varias extraordinariasque figuras induebant , aliquando circum ad instar numuli effingentes , aliquando piscem *soleam* referentes ; aliquando bene complanatam lagenulam collo instructam : quandoque verò plurimas alias figuras abnormes & extraordinarias præferebant , vide *tab. XXI. fig. 1. 2. 3. & 4.* In intestino recto ejusdem piscis conglomeratæ erant duæ ingentes massæ lumbricorum longorum & teretium qui circa ventrem crassitie pennam alarum palumbis æquabant ; ac versùs caput & caudam semper , servatâ proportione , attenuabantur , donec ab utraque extremitate in acumen desinerent instar acûs. Diversæ erant longitudinis ; & qui longissimi erant , ad duas ulnas protendebantur , & si manibus fo-

solerter diducerentur, ad quatuor ulnas extendi poterant: at ubi eo pacto diducti fuerant, si sibi relinquerentur, in naturalem suum statum redibant. Cùm aliquot hujus generis vermiculos in aquam marinam vel dulcem fontis aquam immisissim, illic duodecim horas vivi manserunt; & quod magis notatu dignum videtur, rotunditatem suam quæ naturalis apparebat, deposuerunt, & plani satisque lati evaserunt. Nonnulli alii supra folium positi, post duodecim horas penitùs sicci visi sunt, innumeris punctis nigris ubique distincti, sed in aquam immissi, post quatuor horas moveri ac contorqueri cœperunt, certissima exhibentes vitæ signa, nigrorum illorum punctorum variegatione penitùs exutâ. In alio simili pisce eosdem vermiculos in intestinis cæcis & recto intestino deprehendi: sed prætereà in cavitate inferio-

re duodeni cui implantatur canali bilarius in eo spatium quod inter brevius intestinum cæcum & breviori proximum intercedit, ingentem eorum conglobatam congeriem reperi, quâ explicatâ, atriginta quatuor numeravi: *tab. XXI. fig. 5.*

Piscis qui scriptoribus *Galeus levis*, sed piscatoribus maris Ligustici & Gallici, *Nocciuolo* dicitur, cartilagineus est ex generis canum, & quandoque tantæ magnitudinis, ut trecentas libras perdeat. Unum vidi hujus ponderis sex ulnas longum, cujus jecur divisum in duos lobos in medio stomachum concludebat, totamque ejus longitudinem cingebat; illi inquam, jecur exteriori suâ superficie totum scatebat vermibus qui similes erant iis quos in asepelintestinis cæcis latitare diximus. Erant autem utriusque lobo affixi ibique sæpius liberè vagabantur
ad

adeóque tenaciter ipsum jecur ore prensarant, ut priùs se in minutissima frustra secari paterentur, quàm à morſu deſiſterent.

In mari Tyrrheno capitur, ſed rarò, piſcis quidam qui piſcatoribus maris Liguſtici vocatur *Tamburo*, qui, ni fallor, referri poteſt, parvo licèt cum diſcrimine, ad ſpeciem piſcis quem Salvianus *molanam* nominat, & Rondeletius *orragoriſcum*; magnam quippe ſimilitudinem (ſi externam corporis figuram ſpectes) habet cum iconibus quas duo illi hujusce piſcis ſcriptores, atque *Aldrovandus* & *Jonſtonus* exhibent. Ejus generis piſcem mihi donavit an. 1674. ſereniſſimus Dux *Cosmus III.* Dominus meus, cùm mediâ hieme in delitioſo & amœniſſimo prædio quod *Caſtellum* vocant, degerem. Piſcis ille centum libras pondere æquabat, totùsque opertus erat pelle aſperâ & ſcabrà, inſtar pel-

lis raiarum, cæterorúmque cartilaginolorum piscium. Quatuor tantum pinnas habebat, eâdem asperâ pelle quæ totum corpus vestiebat, coopertas; quarum duæ minores juxta duo branchiarum foramina positæ erant. Duarum majorum altera medio dorso affixa erat, altera verò ventri inferiori prope podicem. In posteriore extremitate quæ tantæ est latitudinis quantæ venter ipse ubi maximè latus est, nulla erat pinna, nec ullum, ut ita dicam, caudæ vestigium. Duo foramina branchiis inerant, unum à tingulo latere. Sub unoquoque foramine quatuor ingentes branchiæ latitabant quibus alia multò minor adjuncta erat. Bucca hujus piscis quàm minima respectu immensæ animalis magnitudinis, adeò exigua est, ut torpedo, quæ septem libras pondere non æquabat, buccæ hiatum duplò majorem haberet. In

ma-

maxillis superioribus, loco dentium, unicum prominet os secans, semicirculum conficiens. Est & aliud hujusmodi os in maxillis inferioribus. Intra fauces propè gulæ aperturam eminebant plurimæ spinæ longissimæ, acutæ, recurvæ, pungentissimæ ac durissimæ. Stomachus parùm superabat crassitiem intestinorum quæ cùm parietibus crassissimis constarent, octo ulnas longitudine æquabant, & in varios gyros convoluta ingrediebantur saccum sive vaginam, similem sacco cui *piscis gladii* intestina inclusa esse suprâ observavimus. Totum autem stomachum, omniâque intestina inveni referatissima pulte quadam candidâ, cui nulla alia cibi vel excrementorum signa immista apparebant. In ea pulte immersi erant viginti vermes coloris albicantis, ob spurcitiem oculis ingrati, qui figurâ persimiles erant vermiculis in in-

testino recto piscis gladii hærentibus, hoc tamen cum discrimine, quòd vermes piscis *Tamburi* vermicibus piscis gladii quater majores erant, & caudæ extremitatem bifidam habebant, in cujus intercapedine podicis apertura manifestè apparebat. In eâ autem aperturâ desinebat horumce vermiculorum intestinum, in cujus canali, ut & in stomacho ipso stagnabat paululum candidæ illius pultis, in quâ vermes sese volutabant. Extremitatibus utriusque apicis caudæ inerat quoque apertura in quâ duo canalium spermaticorum rami desinebant. Duo illi rami longiores erant in maribus quàm in fœmellis; & mares in duabus extremis vaginis duo conclusa gerebant genitalia membra, admodum acuminata: ipsæ quoque extremæ fœmellarum vaginæ manifestas in fine utriusque rami caudæ bifidas aperturas habebant; & priusquam
 præ

præcipuus ipsorum truncus in duos ramos divideretur, in cavitatem ovatam, minutissimis ovis penitus refertam, distendebatur.

Illorum vermium cor figuram quasi hexagonam exhibere videbatur; æque superiori ipsius parte prodibat aorta, quæ paulò post in tres ramos divisa, internæ totius ventris cavitati per præcipuum ramum adhærebat, ipsique semper affixa ad caudam protendebatur, atque ibi dilatando se in quandam cavitatem ad instar nodi, conjungebatur cum venâ cavâ, quæ dorso canalis alimentarii adhærescens, serpendo ad cor ascendebat, & in eo terminabatur, *tab. XX. fig. 1. 2. 3. & 4.*

Intra ventrem sepiæ foemellæ septem occurrunt canales seu facculi ore aperto & soluto; sed in sepiis maribus quinque tantùm hujusmodi canales reperiuntur. Duo primi canales qui in maribus oc-

currunt , sunt intestinum & facculus atramentarius sive felleus eorúmque extremitates inter se conjunctæ in podice desinunt ; jacentque medii inter duos alios saccos membranaceos qui branchiis connexi sunt. Quintus sacculus, qui, ni fallor, ad opus generationis pertinet, intra se complectitur corpus candidum, solidum, & ad minimum, quatuor transversos digitos longum, & pennâ calamariâ paulò minùs crassum, inque varios gyros collectum. Præter solidum illud corpus, quintus ille sacculus alium intra se conclusum habet sacculum exiguum, cui inest canalis pluribus quoque anfractibus constans, & candidissimâ viscidâque materiâ refertus. Reliquæ sacci majoris amplitudo, plenissima, ac, ut ita dicam, infarta est innumeris corpusculis albicantibus nullibi hærentibus, sed solutis & à se invicem sejunctis, quasi tot essent

sunt vermiculi duobus transversis digitis paulò breviores, satisque tenues. Si verò microscopii ope observentur, unam sui extremitatem clausam habere deprehenduntur, alteram verò apertam è quâ sponte prodit canalis pellucidissimus, intra quem longum corpus serpens & candidum perspicitur, *tab. II. fig. 2.* Id autem non solùm contingit in omnibus sepiis maribus, sed & in maribus omnibus polypis, inque omnibus loliginibus quæ Tuscis dicuntur *totani*, & Græcis *τέυθοι* vel *τευθίδες*. In polypis multos id genus vermes crassos reperi, & quidem quatuor, imò sex & amplius, transversos digitos longitudine exæquantes. Apparent autem in crassissimâ sui parte, candidi instar lactis, & in reliquo corpore pellucidi; si verò è sacculo suo educantur, tenuissimus in iis motus deprehenditur, sed qui facilè oculos fugit. Si in

aquam dulcem immittantur, per alteram extremitatem filum emittunt longissimum; tenuissimum & candidissimum, qui in permultos gyros convolvitur, & sicut confusus fili contorti glomus intricatur; sed si in aquam salisam injiciantur, similem effectum producere non solent. Dicam alibi quid sint isti vermes. Impræsentiarum observasse sufficiat, piscatorum vulgus existimare anguillas à sepiis, totanis & polypis generari. Quam sententiam ut confirment, nullo inter mares & foemellas observato discrimine, in sepiis, totanis & polypis sacculum ostendunt vermiculis plenum quos *anguillulas* vocant. Sed hæc sunt meræ nugæ anilésque fabulæ.

Canalis alimentarius *polyporum* cum eodem in avibus canali magnam similitudinem habet; eorum quippe os nigro armatum est rostro, quod psittaci rostro simile est;

est; œsophagus suâ instructus est
ingluvie; ventriculus musculis ob-
ductus, crassissimis constat parie-
tibus; & sub ventriculo aliud ab
intestino pendet intestinum cæ-
cum. In crassissimo polypo fœ-
mellâ, decem libras pendente, è
genere eorum qui non octo sed
quinque tantùm crura habent,
observavi ventriculum extùs to-
tum tumentem tuberculis quo-
rum unumquodque vermem con-
tinebat candidissimum & vivum,
figuræ planæ, brevique caudâ ab
alterâ sui extremitate instructum.
Intra ipsius ventris carnes eadem
apparebant tubercula quibus inclu-
si erant ejusdem generis vermes
quorum figura juxta naturalem
suam magnitudinem depicta est in
tab. XXIII. fig. 1. ubi in gratiam
eorum qui talia videre gestiunt,
addidi figuram totius canalisi ali-
mentarii non solùm polypi, sed &
sepiaæ atque *totani* sive loliginis.

In dentice, umbrina & congro crassissimo non solum canalem alimentarium inter utramque tunicam vermibus totum scatentem deprehendi; sed & vermes inveni inter utramque tunicam illius vesicæ aëre plenæ quam natura concessit plerisque piscibus tam in aquâ dulci quàm in salâ viventibus, quæ vesica jure merito piscatoribus nostris *nuotatoio* nuncupatur, quia scilicet multùm juvat natationem piscium qui eâ instructi sunt, nam ope illius vesicæ sese pro lubitu hùc illùc flectere & in aquis sursum, deorsum movere possunt. In hujusmodi vesicâ quam in crassissimâ anguillâ deprehendi, semel reperi aliquot vesiculas, quarum unaquæque continebat vermem qui non erat è genere eorum qui in anguillarum intestinis deprehenduntur, sed illorum qui lumbricis similes sunt. Cùm autem *Hieronimus Cardanus*

in

in libro suo *de varietate rerum* expressè afferuerit, anguillas hujusmodi vesicâ aëre plenâ expertes esse, eam hîc describere non gravabor.

Ea vesica in anguillis constat duabus propriis tunicis, & tertiâ quæ cæteris visceribus communis est, quæque à peritonæo originem ducit. In tunicâ externâ quæ propriarum una est, permulta serpunt vascula sanguinea; quod & intùs observatur in tunicâ internâ cujus parietes minutissimis glandulis, grana mili referentibus, distincti sunt, ac nominatim circa radices canalis qui à vesicâ illâ aëre plenâ œlophagum, prope stomachum, ingreditur. Ea autem vesica fusi, ut ita dicam, figuram habet; ejusque extremitates sat crassæ atque obtusæ sunt. Extremitas superior terminatur paulò infra jecur in eo angulo quem stomachus & intestinum conficiunt;

in-

inferior verò in eo angulo quem duo renes constituunt, ubi in unum corpus coalescunt. Interdum, quamvis rariùs, intra vesicam illam inveni aliam vesiculam minorem, ejusdem prorsus figuræ cum majore, quæque multis ramis sanguineis, innumerisque minutissimis glandulis instructa erat.

E medio omnium hujuscemodi vesicarum quæ in anguillis occurrunt, sat latus se proripit canalis, qui membranâ constat pellucidâ ac tenuiori iis quibus vesica ipsa constituitur. Is autem canalis, qui, ut dixi, è mediâ prodit vesicâ, super eam progreditur, ejusque externis tunicis affixus est usque ad superiorem extremitatem quæ terminatur in eo angulo quem stomachus & intestinum conficiunt inde verò tenuior contractiorque factus in œsophago non longè à stomacho desinit. Aër verò per eum canalem egredi ac ingredi potest.

In loco ubi canalis modò memoratus è vesicâ egreditur, visuntur in ipsâ vesicâ duo corpora rubra quali semirôtunda, quæ cum suis extremitatibus tendinosis duas proprias vesicæ tunicas conficiunt, & sanguinea excipiunt vasa quæ in illa corpora sanguinem vehunt & revehunt.

At si *Cardanus* hallucinatus est, cùm credidit & asseruit anguillis non inesse vesicam aëre plenam, erravit quoque cùm innuit cætera prorsùs omnia piscium genera simili vesicâ instructa esse. Verum quidem est, eam in multis piscium generibus reperiri; sed nonnulla tamen eâ penitùs carent.

Inter pisces à me observatos deprehendi vesiculam illam inesse congris, eodem prorsùs modo formatam quo in anguillis. Hujusmodi quoque vesicam vidi in murænâ, viperâ marinâ, *sfirenâ*, pisce gladio, umbrinâ, pisce fa-

fabro , lyra , capitone , in omnibus generibus hirundinum , turdorum , & merularum marinarum , fardinis , in primo & secundo aco *Rondeletii* , quorum hic est acus *Aristotelis* , in asello minori dentice , barbo , leucisco , tincis omnibus , cyprino , * *scarpa* , carpione , trutâ , alofâ , lucio fluviali & marino , percâ ; lacerto marino , aliisque permultis quos enumerare nimis longum foret. Piscibus verò in quibus hujusmodi vesicam non reperi , annumero mustellam sive lampredam , mulum , apuam , draconem marinum , pelamidem , piscem *tamburum* , uranoscopum , delphinum , scarum , centrinem vel porcum marinum , aquilam , omne raiarum genus , torpedinem , pastinacam marinam , ranam piscatricem , *galeum spinacem* , unâ cum *galeo levi* qui vulgò *nocciuolo* dicitur , catulum , canem carchariam , uno

* *Ex cyprinorum genere.*

verbo omnia canum marinorum genera, scorpionem majorem, gobi-um, & alios. Verùm ut quidam pisces vesicula illa natatoria aëre plena instructi sunt, alii illa carent; sic inter ejusmodi vesicas magnum est discrimen; in nonnullis enim unica reperitur cavitas, quales sunt quæ in anguillis, congris, murænis, pisce gladio, trutis, alosis, acis, lucis, turdis, merulis, sfrenis, denticibus, asellis, percis reperiuntur. Aliæ verò duas habent cavitates, quales sunt vesicæ barbi, leucisci, tincæ fluviatilis, cyprini, carpionis, *scarpa* & hirundinis. Aliæ in tres cavitates divisæ sunt, quales sunt quæ in tincâ marinâ, capitone, & lyra deprehenduntur. In uno tantum piscium genere reperi *an.* 1667. vesicam in quatuor cavitates distinctam, æque tribus cavitatibus totidem emergebant canales qui in unum postea coeuntes prin-

principio stomachi inferebantur. Quale autem piscium genus esset, nulli piscatores nôrant qui mare Ligusticum & Gallicum navigant, talesque pisces à se unquam vi-
 sos negabant, & quia extûs colore aureo, maculis rubris distincto omnes tincti erant, eos *aureos pisces* vocabant, & ad speciem turdorum referri posse arbitrabantur. Sed si accuratè observarentur, eos à turdis multùm differre apparebat. Prætereà illorum piscium os dentibus prorsûs carebat, cùm turdus non solùm quadraginta dentibus acutissimis armatas maxillas gerat, sed & circa œsophagum circiter septuaginta alios dentes ut plurimùm habeat. Adde quòd in turdo non pendent ab intestino duodeno intestina cæca, seu, ut loqui libet, canales pancreatici; in illis verò piscibus *aureis* quatuor pendebant intestina cæca, quæ gradatim inæqualis longitudinis

dinis erant, vide *tab. VI. fig. 1. tab. III. IV. & V.*

Doctissimus experientissimusque *Gualterus Needham* in utilissimo & accuratissimo suo tractatu, *De formato fœtu*, scribit, in piscibus qui maxillas habent dentibus armatas, vesicam illam aëre plenam unicâ cavitate instructam esse, in piscibus verò quorum maxilla dentibus caret, eam in duas cavitates esse divisam. Verum quidem est, idque lubens agnosco, in tincâ, cyprino, scarpâ, leucisco, barbo, aliisque piscibus qui nullos dentes maxillis infixos habent, sed intra carnosam palati partem positos, vel intra ossicula quædam ad ostium œsophagi sita, vesicam duplici cavitate instructam reperiri. Sed inveniuntur quoque pisces, maxillas dentibus armatas gerentes, qui vesicam illam in duas cavitates distinctam habent, quod in pisce hirundine videre est, in cujus ore
duo

duo dentium ordines observantur
E contrà in alosa vesicam unicâ
cavitate constantem reperias, cùm
tamen ejus maxillæ non solùm
dentibus careant, sed totum quan-
tum palatum, omnésque parte
ostio œsophagi vicinæ: imò alosa
nullum omninò dentem habet
nisi quòd ad ipsius labiorum supe-
riorum extremum apicem, tactu
deprehenditur scabrum quid in-
star ferræ, quod adeò minutum
est ut vix oculis perspici queat
Perca quoque vesicam unicâ cavi-
tate constantem habet, sed eju-
maxillæ politæ sunt, & dentibus
prorsùs carent, licèt labiorum ex-
tremitas exilissimís exiguisque di-
stincta sit dentibus quorum tre
ordines in medio palati deprehen-
duntur: dentes quoque circa fi-
nem palati occurrunt, & tota
branchiarum regio, quæ ad pala-
tum conversa est, aliis minutissi-
mis dentibus riget; ac denique
pro

ropè œsophagi ostium duo exi-
ua ossa reperiuntur, rhomboïda-
s figuræ, aspera & acuta instar
entium qui in tincis deprehen-
untur.

Aliis vesicis natatoriis aëre ple-
is tunicæ crassiores sunt, aliis au-
tem tenuiores. Nonnullæ dorso
inaciter adhærent, nec inde in-
græ avelli possunt, nisi penitùs
cerentur, aliæ verò fermè ubi-
ue solutæ sunt vel quàm minimo
gantur vinculo. Quædam sub
visceribus ferè omninò latitant,
et oculis patent ubi primùm pis-
cis apertus ac exenteratus est,
quod videre licet in anguillis, con-
ris, asellis, sfirenis, vel pisci-
us argenteis, in quibus postremis
vesica aëre plena in sinu peculiari
inter costas concluso delitescit,
nam cum renibus qui penitùs ab
his visceribus sejuncti sunt; ita
ut qui ventrem piscis argentei ape-
ret, arbitraretur primo intuitu

piscem illum hujusmodi vesicâ ca-
 rere, nisi cultello ulteriùs pene-
 traret. Ea tamen vesica maxima
 est, & admodùm conspicua: quip-
 pe in pisce argenteo qui octo li-
 bras cum dimidiâ pendebat, & à
 rostri cuspide usque ad extremi-
 tatem caudæ duas ulnas & dimi-
 diam cum quadrante longus erat,
 vesica duas ulnæ Florentinæ ter-
 tias longitudine æquabat, inque
 eâ ampla conspiciebatur fascia,
 constans congerie corporum ru-
 brorum & carnosorum, persimi-
 lium duobus illis corporibus ru-
 bris quæ reperiuntur in anguilla-
 rum vesicâ, ad ostium illius canalis
 qui ab eâ vesicâ ad œsophagum
 sive stomachum pergit, ibique de-
 sinit.

Celebris ac verè summus Geo-
 metra *Joannes Alfonso Borellus* in
 primâ parte libri sui *De motu ani-
 malium*, propositione 211. asse-
 rit, prædictum illum canalem per-
 quer

quem aër è vesicâ egredi inque eam ingredi potest, ab ipsâ vesicâ origine ductâ, in fundo stomachi desinere. En tibi ipsius verba, *Quòd postea aër prædictæ vesicæ piscium multiplicari novum aërem sorbendo, & minui evomendo superfluum per os, possit, prout necessitas æquilibrii eorum exigit, suadetur ex canali manifesto, licet subtili & stricto prædictæ vesicæ, qui in fundo stomachi desinit, & frustra factus esse non potest.* Non tamen in omnibus piscibus canalis iste in fundo stomachi desinit, ut fortè summo illi Viro visum est. Imò, si verum dicere liceat, in unicâ piscium specie, alosis scilicet, canalem illum in fundo stomachi desinere deprehendi.

Quod ad cætera genera piscium attinet, canalis ille vel in ore ipso, vel in initio stomachi, vel in mediâ ipsius stomachi longitudine desinit. Nec in omnibus piscium

generibus æquè patet ; si enim in piscibus fluviatilibus ut plurimum occurrat , primòque intuitu facillimè deprehendatur , in plurimè piscibus marinis non tam citò percipitur , sed peculiari & perquam accuratâ ac indefessâ diligentia opus est ut detegi queat ; ita ut canalem illum in nonnullis quibus inesse certissimum est , ego sæpiù invenire non potuerim , quod diligentia atque dexteritatis inopia ac fortè quoque insolitæ meæ festinationi tribuendum censeo. Atque hæc dicta sufficiant circa vesicas natatorias aere plenas quæ in piscibus reperiuntur , ut ad *animalia quæ in ipsis piscibus inveniuntur* , redeamus.

Est quidam cancer marinus Italis *grancevola* nominatus , qui *pagurus* *fœmina Venetorum* ab *Ulyse Aldrovando* nuncupatur. Is autem piscis duo habet ovaria quo

run

rum ambo circa quatuordecim
branchias incipiunt, indè que ver-
sus stomachum ascendunt, quò
postquam semel pervenerunt, ver-
sus caudam retrogrediuntur, pér-
que medium dorsum repentia in
varios colliguntur gyros donec
caudæ proxima, in unum corpus
ibi coalescant. Unumquodque ex
istis ovariis plerumque ulnam circi-
er longum esse solet, & circa me-
diam sui partem inter se commu-
nionem habent ope canalis qui illa
transversim secat, quique ejus-
dem ferè crassitiei est ac ovaria,
ovisque, sicut ipsa ovaria, refer-
us est. Octo digitis procul à ca-
nali illo, ex singulis ovariis pro-
it canaliculus qui ova emittit per
uo externa foramina quæ occur-
unt in magnâ ossicâ cavitate quam
plus pilcis cauda operit; ova au-
em illa eo pacto emissâ, semper-
ue fulgentissimo corali coloris
insecta adhærent octo paribus pin-

narum sive corporum cartilagineo-
 forum, figuræ concavæ, quorum
 pars interna pilosa est, sicut & to-
 ta pars caudæ convexa exiguis a-
 spissis pilorum acervis obsita est.
 Quæ cauda septem constans arti-
 culationibus, inservit, ut modo
 dixi, operiendæ magnæ illi cavi-
 tati ossæ in quâ patent duo illa
 foramina per quæ è corpore eju-
 cancri ova egrediuntur, iisque
 pilis adhærent, ubi affixa inci-
 piunt, ut arbitror, concipere ca-
 lorem quo postea excluduntur. In
 uno pisce hujus generis observavi
 quòd eo loco ubi ovaria in unum
 corpus coalescunt, vesicula nucen-
 magnitude exæquans ipsi ovario-
 rum corpori tenaciter hærebat
 inque eâ vesiculâ materiam inven-
 colore aureo tinctam, viscosam
 & intra quam latebant sexdecim
 vermiculi vivi, aurei quoque co-
 loris, sat lati, & plani adinstar fe-
 minum subrubrorum cucumeris

nisi quòd illi vermiculi in latiore suâ extremitate falcati erant, ut videre est in *tab. XXIV. fig. e. f. f. f.*

Vermiculos hisce simillimos reperi in duabus locustæ marinæ venticulis, quarum altera stomacho, altera initio ovariorum adhærebat. Jàm autem ovaria locustæ eodem prorsùs modo formata sunt ac ovaria cancri supra memorati.

Inter mentularum marinarum genera est quoddam genus quod piscatoribus *pinci marini* nomine denotatur. Hæc verò mentula in aquis non natat, sed in fundo maris volutatur, ut alia quædam mentularum genera facere solent, & ab unâ extremitate semper infixæ hæret vel testis ostrearum aliorumve conchyliorum, vel scopulis, vel parietibus portuum fossarúmque aliarum quarumlibet quæ aquâ marinâ implentur; nec inde unquam avelluntur. Istæ autem mentulæ ibi coacervatæ re-

periuntur, sibi que invicem multis radicibus agglutinatae, ita ut saepius quinquaginta & sexaginta diversae magnitudinis in unum acervum collectas numeraverim; & quamvis maxima pars in ipso muro vel scopulo radices agat, nonnullae tamen per postremam sui extremitatem adhærent tantum dorso vel lateribus mentularum majorum in acervum collectarum, parum aut nequaquam scopulum murumve contingentes. Et quandoque, curioso sanè spectaculo, uni mentulae è majorum numero videas tres quatuorve minores affixas, quibus adhærent octodecim aut viginti aliae multò minores, vixque majores granis phaseoli vel tritici. Non solum parvæ illae mentulae dorso vel lateribus mentularum majorum affixae sunt, sed & quaedam alia animalcula ibi aliquando sola adhærescunt, aliquando verò instar globi conglomerata,

ta, durissimâ pelle tecta, & duabus buccis sive aperturis instructa. Animalcula autem illa, quæ nautis Ligustici maris *carnumi* vocitantur, & cruda ab iis avidissimè & summâ cum voluptate deglutiuntur, ad genus mentularum referri possunt, quamvis specie differant ab iis quæ *pinci* nominantur, & ab aliis mentulis quæ in fundo maris volutantur; internâ enim viscerum fabricâ penitùs discrepant. Super dorso lateribusque *pincorum*, præter prædictos *carnumos* inveniuntur quoque parva alia conchyilia quæ unam tantum aperturam habent, sùntque è genere eorum quæ *balani* à scriptoribus appellantur. Jàm verò *pinci* per radices posterioris extremitatis scopulo hærentes, in illâ extremitate nullam aperturam habent, sed duas in anteriori extremitate, quæ scilicet in duos dividitur ramos, intùs excavatos,

quorum alter longior & crassior est, alter brevior ac tenuior: uterque verò aperturam habet in apice, hoc discrimine quòd apertura trunci majoris ut plurimum fit octogona, apertura autem minoris hexagona. Intra truncum minorem propè aperturam delinunt canaliculi duo, quorum alter tenuis est, totusque candidus, exceptâ extremitate quæ rubro igneo tincta est. Is autem canaliculus refertissimus est liquore candidissimo, lac crassius ac coagulatum referente, & ad opus generationis pertinet. Eo pinci omnes, tam mares quàm foemellæ, instructi sunt. Alter canaliculus, qui & intra minorem truncum terminatur, canaliculo candido multò crassior, est ipsum intestinum quo sordes extra animalis corpus exonerantur. Sed intra truncum majorem qui est ipsum animalis osculum, lata & longa deprehenditur

ditur cavitas, in quâ natant aliquot viventia animalcula. In omnibus prorsûs mentulis quas per multos annos continuò observavi mensibus Januario, Febuario, Martio, Aprili, & Julio; in omnibus, inquam, nullâ exceptâ semper inveni animalcula illa, quæ, quandiu vivunt, nigricante sunt colore, ac leucophæo nigris maculis variegato: sed si in aquâ coquantur, igneo tinguntur colore. Parvum frumenti granum mole non superant: dura non sunt nec crustosa, sed tenera; si que digitis premantur, statim & nullo conatu atteruntur ac comminuuntur. Non semper eodem sunt numero: in nonnullis enim *pincis* quinque tantùm reperi, in aliis sex, in aliis verò septem & quandoque octo, novem; inque maximis duodecim. Ea autem animalcula vivere perseverant, quamvis mentulæ scopulis avulsæ sint, &

extinctæ ante biduum , & fortè quoque triduum. Eorum figuram , naturali majorem , qualem exhibet microscopium , videsis delineatam in *tab. XXI. num. 7.* in quâ tabulâ exhibetur figura *pinci marini* juxta naturalem suam magnitudinem , *num. 6.* An verò exigui illi vermiculi in eâ mentulæ cavitate nati sint , vel in mari priùs procreati in eam cavitatem se recipiant , inque eâ quasi in speluncâ deliteſcant , vel eò fortè pellecti sint ab ipsis mentulis quæ eos illic tanquam in vivario detinent , ut , cùm opus fuerit , ipsis veſcantur , vel cum ignorantissimis ignoro , neque id investigare lubet.

Cùm essem in Liburno portu , ad me perlatum est marinum animalculum cujus figuram & magnitudinem accuratè delineatam habes in *tab. XXV. fig. 1. & 2.* Illud * *hystricem marinam* vocare placet.

In-

* Italicè , *Spinoso marino* ò *Istrice marino.*

Inferiores ejus ventris partes erant candidæ, læves nullisque pilis oblitæ, sed transversis distinctæ rugis, instar funiculorum prominentibus. A capite ad caudam, ab utroque ventris latere, totum variis, ut ita dicam, penicillis seu fasciculis setæ circumdatum erat. In unoquoque latere viginti sex ejusmodi fasciculos numeravi, atque idcò in ambobus simul sumptis erant quinquaginta duo. In aliis verò id genus animalculis!quadraginta tales fasciculos reperi ab unoquoque latere; sed qui erant in extremis partibus, multò minores minúsque asperiores erant iis qui medium locum occupabant. Singuli fasciculi majores, quinque, sex, septem & octo setis constabant duris, pungentibus, ac peninæ seu vaginæ, ut ita dicam, inclusis. Omnes autem illæ setæ colore sunt nigricante ac fuliginoso, si mediam excipias, quæ cum

omnium semper longissima & crassissima sit, tincta est colore aureo valdè splendente, & cui aliquando hyalus color inductus est pro variis lucis refractionibus. Pen-
na, sive yagina cui setæ tanquam penicillo inclusæ sunt, tendonibus instructa est atque musculis, ut animal sese movere atque erigere, fetasque ipsas pro lubitu evaginare atque intùs adducere possit. Latera verò hujus animalis tota fetis oblita sunt quæ minores efficiunt fasciculos, ipsæque longiores sunt, pleræque minus pungentes, flaccidiores, magisque flexiles. Dorsum totâ suâ longitudine ac pollicis latitudine politum est, nulla prorsùs seta obductum sed lividâ atque subflavâ lanugine instar ejus quâ extùs circumdata est bombycum tunica. Ab unâ extremitate patet foramen oris, circa quod duæ pendent antennæ seu cornua duo carnosâ,
flac-

flaccida & candida. In alterâ extremitate oppositâ perspicitur podicis foramen. Intra ventris cavitatem observatur canaliculus coloris purpurei intensissimi, quique totus globulis à se invicem sejunctis constat. Is verò canalis ab ore, ubi paulò crassior est, per totum ventrem excurrens, tenuior definit non longè à podice, estque ipsum animalis cor quod in plurima exigua corcula divisum est. In eâdem cavitate occurrit stomachus candidâ constans substantiâ, durâ & quasi cartilaginosa. Intestinum rectâ sine ambagibus ullis ad podicem tendit; sed à pyloro per totam fermè intestini longitudinem duo pendent intestinorum cæcorum ordines paralleli, & ab utroque latere viginti id genus intestina numerantur. Illa autem quadraginta intestina cæca, excrementis leucophæis & nigricantibus plena, in varias dividuntur

tur ramificationes hinc inde excurrentes, quæque versùs pellem implicantur musculis ac tendonibus illis qui motui prædictorum fetæ fasciculorum inserviunt. Inde omnia illa intestina à cæcâ sui extremitate ulteriùs progrediuntur, totidémque includuntur vaginæ quæ non in ventris cavitate terminantur, sed in aliâ amplâ cavitate quæ superiore sui parte totum animalis dorsum, dorsique spinam à capite ad pedes occupat. Illæ verò vaginæ undequaque membranaceâ expansione circumseptæ, quadraginta flabella capulis suis instructa referunt: eaque expansio duplici constat membranâ intùs striatâ, & inter utramque membranam fluit liquor limpidissimus qui aliquando expansionis illius oras inflat: videsis *fig. 3. & 6. tab. XXV.* Flatu in stomachum per siphonem immisso, non solùm stomachus tumet, sed &

in-

intestinum principale cum quadraginta aliis intestinis cæcis, flatu in ea ingrediente per quadraginta foramina quæ intra principale intestinum perspiciuntur. Cavitationem in quâ stomachus & intestina conclusa sunt, totam aquâ falsâ refertam deprehendi. Aliam quoque cavitationem, quæ & ipsa dorso inest, reperi plenam eadem aquâ quæ illuc fluit per largum atque rotundum foramen, extus patens in mediâ dorsi pelle. In eâ autem aquâ natantes observavi octo minutissimos vermiculos, qui, cum microscopii ope dispicerentur; figuram exhibebant delineatam in *tab. XXV. fig. 4.* Omnesque erant pellicidi instar purissimi crystalli. Doctus mihi que amicitiam conjunctus *Oligerius Jacobaus Danus* in tertio suo volumine, *De Actis Philosophicis ac Medicis Danicis capp. 4. & 55.* meminuit marini cujusdam animalculi, illud ipsum quod

à

à me modò descriptum est , referentis , quòdque eximius ille vir *vermem aureum*, & *erucam marinam* nominavit, ego verò *hystricem marinam* voco. Intereà tamen permagnum mihi videtur esse discrimen inter fabricam internam viscerum animalculi à me descripti, & ejus quod *Oligerius Jacobaus* memorat.

In extremitate ventris inferioris *delphini* foemellæ versùs caudam, extùs perspicitur vallis sive fossa octavam ulnæ partem longa ; in cujus principio patet orificium quod est externa naturæ foemineæ porta, juxta quam in ipsissimâ illâ valle aliud observatur orificium, per quod vesica urinaria urinam deponit. In fine ejusdem vallis tertium occurrit orificium, sese in intestinum rectum insinuans. Prætereà , super longos duos hujusce vallis aggeres parvulæ duæ fissuræ in unoquoque aggere deprehenduntur,

duntur, è quarum unaquaque foras se proripit glandula; quæ est ipsa papilla utriusque mammæ quâ delphinus suos lactat catulos. Unaquæque papilla distendi ac contrahi potest, & in suâ extremitate foramen habet per quod si stilus intromittatur, longum post spatium inseritur longo interiori canali qui magnum corpus glandulosum pervadit. Ille autem canalis cellulis vel potiùs sacculis membranaceis totus refertus est; eorùmq; sacculorum nonnulli versùs delphini caput orificium converfum habent, alii verò versùs mammæ papillam. Primum illud foramen quod in fossulæ initio portam naturæ foemineæ esse superiùs observavi, viam aperit ad amplam & spatiosam cavitatem, in cujus fundo magna prominet papilla, in acumen aperta & crispa, in cujus basi ad unum latus ala semicircularis, membranacea, crassa

crassa & dura protenditur. Primo intuitu, aperta illa, crassa ac prominens papilla videretur esse ipsum uteri caput quod ad ipsa uteri cornua viam sterneret; id tamen verum non est, quia scilicet ea papilla in aliam cavitatem priori minorem inseritur; ac in fundo posterioris hujus cavitatis alia eminet papilla crassa, ampla, in acumen aperta; inque suo orificio crispa sicuti prior. Quemadmodum autem in basi prioris papillæ, ad unum latus ala semicircularis, membranacea & dura protenditur, sic in hujus basi alia similis papilla protensa apparet. Ab orificio posterioris illius papillæ pervenitur ad canalem satis amplum, & ad minimum quinque transversos digitos longum, in cujus fundo duo patent orificia quorum unum altero angustius est; perque duo illa orificia fit via ad duo uteri cornua quæ sat longa sunt, ita ut trientis

tis ulnæ Florentinæ longitudinem superent. Unumquodque uteri cornu per extremitatem suam proprio conjungitur testiculo qui figurâ & magnitudine amygdalam mundatam & candidam apprimè refert; sique attentis oculis observetur, minutissimis ovis refertus apparet. Semel animadverti, ambas illas cavitates, cùm majorem quæ naturam foemineam constituit, ut suprâ dictum est, tùm hancce posteriorem quæ minor est, intùs aliquot vesiculis sive prominentibus globulis diversæ magnitudinis, scabras esse atque asperas. Unicuique autem ex istis globulis exiguus inclusus erat vermiculus corpus semilunare habens. Similes globulos verminosos observavi sub primâ tunicâ exteriori longissimi canalii alimentarii. Longissimum canalem dico, quia in illo delphino, (qui ducentas libras Florentinas quarum unaquæque duo-

duodecim uncias continet, pondere efficiebat, & cujus corporis longitudo tres ulnas cum triente haud excedebat) canalis alimentarius quadraginta trium ulnarum Florentinarum longitudinem exæquabat. Per totam autem internam ejus cavitatem, ac præsertim intra intestina crassiora podicique viciniora, aliquot vermiculi è genere eorum qui in prædictis globulis latitabant, soluti vagabantur. In eodem delphino præcipuos crassissimósque duos canales bilarios in interno hepatis parenchymate observavi, qui tantæ erant latitudinis ut intra ipsorum cavitatem minimus digitus meus facilè ingredi posset. Illi duo canales, ubi è jecinore prodeunt, in truncum unum coalescunt adeò crassis constantem parietibus, ut potius crassum intestinum videatur quàm truncus canalis bilarii. Cùm crassus ille truncus bilarius

di-

distat à jecinore spatium sex transversorum digitorum, multò crassior fit, tam respectu parietum quàm internæ suæ capacitatis, magnique ovi formam induit; postea, intestino duodeno extùs agglutinatur, ac per quinque transversorum digitorum spatium ipsi intestino extùs quoque adhærescit; & quamdiu ita intestino est affixus, totus intùs refertus est rugis ac cellulis quas sepiunt aggeres sive oræ satis prominentes, crassæ ac duræ, quæ per totam internam ipsius cavitatem exstant. Is truncus demùm sensim attenuatus, atque intestinum perterebrans, internam ipsius intestini cavitatem ingreditur per crassam papillam cujus aperturâ bilis copiosè egeritur. Copiosè dico, quia verà omnes canales bilarios tam eos qui jecinori implantantur quàm crassissimam istum canalein qui ex ipso prodit jecinore, bile refertissimos

simos reperi. Quâ parte canalis bilarius per tantum intervallum intestino adhærescit, maxima occurrit similitudo inter ductus bilarios delphini, & ductus lutræ animalis quadrupedis. Sed quod ad rem meam facit, ubi canalis bilarius delphini, è jecinore emerfit, totus quantus circumdatus est arctissimèque cinctus corpore glanduloso, quod fortè pancreatis officium præstat, quòdque adeò crassum est, ut in delphino de quo loquor, novemdecim uncias penderet. Extùs verò totum distinctum erat exiguis vesiculis quarum unaquæque vermiculum continebat. Quidam celeberrimi antiqui ac recentiores Auctores asseruerunt delphinum fellis expertem esse, ideò fortè quòd canalis ille bilarius corpore illo glanduloso totus cinctus coopertusque sit. Non solùm glandulosum illud corpus vesiculis verminosis plenum erat;

erat ; similibus quoque vesiculis refertæ erant crassæ duæ glandulæ , lateribus intestini recti affixæ, aliæ duæ ab extremitate utriusque lobi pulmonis pendentés , quatuor aliæ similes glandulæ priori tunicæ exteriori stomachi unitæ , & quàm plurimæ aliæ crassæ glandulæ quæ inter utrumque uterique cornu , & in utriusque renis intercapedine occurrunt. Non verminosum erat cerebrum , quod in eo delphino ut solet tantæ molis erat , ut triginta sex uncias pondere æquaret. Aliûs autem delphini qui trecentas & octoginta libras pendebat , cerebrum quinquaginta octo uncias pondere æquabat , quod in pisce notatu dignissimum est ; nam vulgò pisces perparvum habent cerebrum , ut videre licet in cane carchariâ cujus descriptionem doctissimus *Steno* Florentiæ exhibuit ; cùm enim canis illius pondus ter mille libras superaret ,

cerebrum tres uncias non æquabat. Jámque mihi in mentem venit, quod ipse observaverim, in testudine marinâ sexaginta novem librarum, cerebrum non æquasse sextam unciaë partem; & in vulpe marinâ quæ integra & non eviscerata viginti octo libras æquabat, cerebrum quartam tantùm unciaë partem pependisse. Sed quod magis mirum, in thunno optimè eviscerato, quique trecentas nonaginta libras pondere æquabat, inventum est cerebrum, cujus pondus non multùm octavam unciaë partem superabat; & in alio thunno qui omnibus quoque visceribus benè purgatus trecentas quadraginta duas libras pendebat, cerebrum ne quidem octavam unciaë partem æquavit. Quare existimo affirmari posse tanquam rem singularem & nondum observatam, solum delphinum inter animalia ratione destituta, sive corporis

poris mole major sive minor sit, cerebrum habere majoris ponderis quàm qualiacumque alia brutorum animantium genera. In bobus & bubalis qui aliquando mille quingentas libras æquant, cerebrum vix duas libras superat. Sed fortè omnium maximam cerebri molem habet ingens illa avis *Ruck*, quam narrant in India sive Tartaria magna extare, quæque volans vivum atque integrum elephantem in aëra secum rapere atque auferre possit.

Mihi succenserent *Apicius* & *Athenæus*, si silentio præterirem hanc alteram observationem, quamvis parùm ad rem nostram facientem; scilicet cerebrum delphini lautissimum esse cibum, nec ipsi vituli lactantis cerebro cedere, vel cuicumque alii cibo qui optimis lautioribusque mensis soleat apponi; imò delicatioris & gratioris esse, ipsemet palato teste

didici : an verò idem de cæteris omnibus delphinorum generibus dicendum sit , asserere non possum. Hîc loquor de delphinis qui sæpiùs capiuntur in Tusco Mari, quòsque examinatis ipsorum visceribus , ferè ab omni parte simillimos inveni iis qui à doctissimo *Thomâ Bartholino*, & à celebri *Johanne Daniele Majore* dissecti atque descripti sunt latino nomine *Phocena* vel *Tursionis*.

Cùm suprà de vermibus *urfi* ipsiusque renum fabricâ disserēbam , dixi delphinorum renes in varias quoque particulas divisos esse , idque jure merito asserui, quia scilicet omnibus piscibus , ut & omni avium generi renes distinguuntur in varias partes diversæ figuræ , & reverà nihil aliud sunt quàm totidem parvi renes qui ingenti numero reperiuntur in quibusdam animalibus , ita ut in unico delphini rene cujus pondus novem

vem unciarum erat , trecentos & septuaginta unum numeraverim , in altero verò trecentos & octoginta , omnes propriis instructos tunicis propriisque canalibus sanguiferis , propriisque ureteribus qui per plurimos tenues ramusculos implantantur trunco principali ureterum majorum , qui per totam amborum renum internam longitudinem excurrentes , & ex ipsis renibus egressi , postquam soli fedecim transversorum digitorum spatium percucurrerunt , inseruntur principio colli vesicæ urinariæ ; & inter duas tunicas progredientes implantantur internæ cavitati colli hujus vesicæ , unusquisque peculiari insertione , sed quæ fit in locis maxime vicinis ; nullatenus instar papillæ prominentes , sicut testudinis marinæ ureteres , qui , ut supra dictum est , instar duarum majorum papillarum eminent , postquam ingressi sunt ex-

tremam oram colli vesicæ , ubi ipsa vesica aperturâ benè latâ intra cloacam intestini recti egeritur.

Denique licèt tot partes delphini suprâ memorati, verminosæ essent, nulli tamen vermes veris renibus inerant; sed tantùm aliquot vesiculæ vermibus refertæ apparebant in externâ superficie duorum renum succenturiatorum qui substantiâ & colore veris renibus similes sunt, & internam ac visibilem cavitatem habent, in aliquot cellulas dispertitam, quique tamen non evidenter, ut veri renes, in globulos distinguuntur. Illas autem vesiculas super renibus succenturiatis non solùm deprehendi in jam memorato delphino, verùm & in altero, cujus tamen nulla alia pars verminosa erat.

Semel tantùm deprehendi hujusmodi vesiculas vermibus minutissimis

tissimis refertas in veris magnæ testudinis renibus. Illorum autem renum fabrica extraordinaria est: habent enim figuram planam, depressam, triangularem, extûs vestiti solitis tunicis sub quibus tam dexter quàm sinister ren dispersus est in quatuordecim partes, seu potiùs in quatuordecim renes minores, propriis tunicis atque canalibus instructos. Unusquisque prætereà ex istis quatuordecim renibus dividitur in plurimos alios minutissimósque renes, qui & ipsi instructi sunt propriis tunicis, propriis canalibus sanguiferis, tenuissimisque ureteribus. Illi autem ureteres tenuissimi implantantur ipsis quatuordecim majorum renum ureteribus qui se quoque in canalem primum & crassiorem exonerant.

Cùm aliquando considerarem canalem alimentarium crassissimæ raix quæ Italis *squadro* dicitur,

septuaginta circiter libras pendentis, observavi œsophagum intus lævem esse, parietibusque non multum crassis constare; sed stomachi parietes crassissimos esse, perque totam interiorem cavitationem hinc inde carnosos, multis, ut ita dicam, projecturis rugosis, nullo ibi ordine collocatis, ut in quarto cervorum ventriculo evenit. Inter eas projecturas liberè vagabantur multi minuti ac tenuissimi lumbrici candidi, capite rotundo & caudâ acutissimâ, quorum ingens quoque numerus reperiebatur in totâ cavitate intestini quod intus cochlearum in modum structum est.

Inerant quoque ejusmodi lumbrici in cavitate cæcæ illius appendicis quæ falcatam figuram habens pendet ab extremitate intestini recti. Similes quoque vermiculos vidi in intestinis crassissimi piscis-aquilæ, & raïæ crassissimæ

mæ, Italis *pastinaca marina* vel
Ferraccia dictæ. Et in quo tan-
dem animali vivente parva alia
animalcula viventia reperiri non
possunt? Verùm hîc gradum sisti-
mus, reliqua alio tempore & loco
exequenturi.



SEQUUNTUR
FIGURÆ
ET EARUM
EXPLICATIONES.

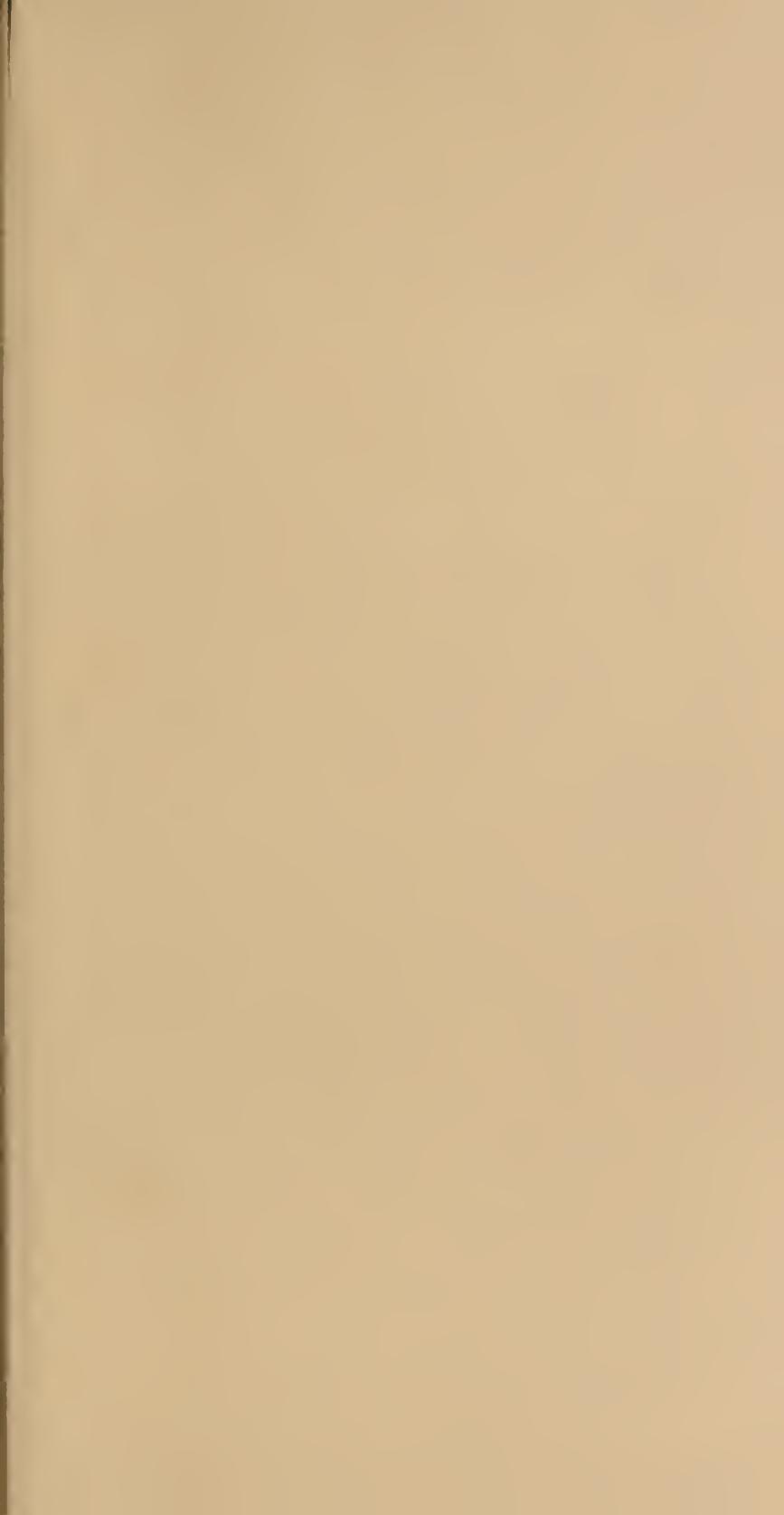
LECTORI.

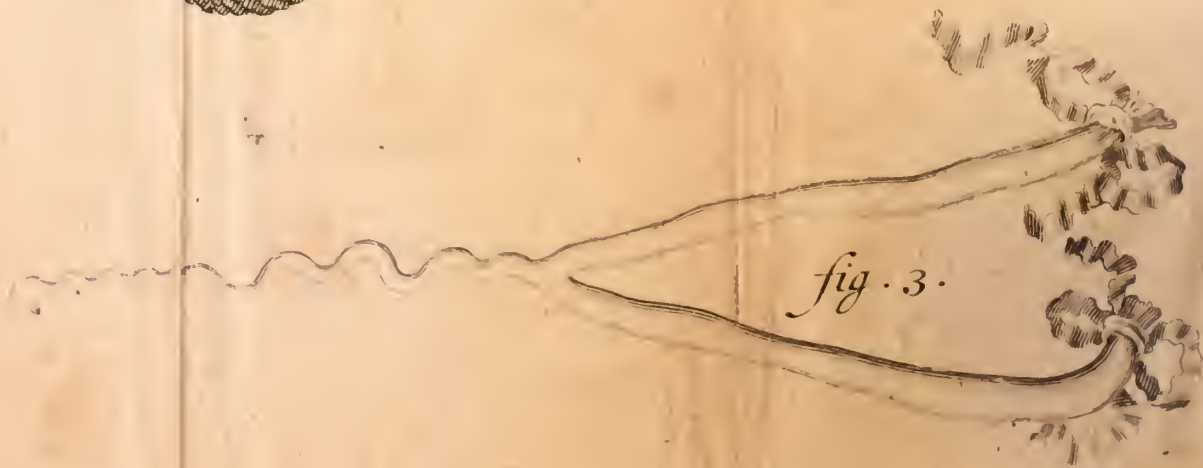
MOrendus mihi videtur Lector benevolus, post accuratum sequentium tabularum, earundemque explicationum, examen, nobis observata esse quædam in tabulis expressa, quorum nulla in explicationibus fit mentio. Id quod primum haud parum sumus mirati, cum undique constaret quantâ semper diligentia Clariss. Auctor in omnibus suis operibus sit usus. Verum postquam exactiori molimine libellum hunc scrutati essemus, apparuit nobis Auctori mentem fuisse, ampliorem omnino Commentationem de hisce ac simili-

li-

libus conscribere, ita ut quæ
in hocce libello ediderit, non
nisi prodromi vice forent iis
quæ postea in lucem emissurus
esset, ubi tum fusius exponeret
ea quæ hic intacta reliquit.
An verbis fidem fecerit, nos
quidem latet, lubenter datu-
ros si quicquam eorum ad ma-
nus nostras pervenerit.







T A B U L A I.

- Fig. 1.* Serpentulus biceps.
- Fig. 2.* Ambo stomachi cum communi intestino hujus serpentuli.
- Fig. 3.* Ambo trunci utriusque medullæ spinalis in utroque collo serpentuli contentæ, qui in truncum unicum coalescunt.

T A B U L A II.

Fig. 1. Lacerta tres caudas habens.

Fig. 2. Quintus sacculus qui reperitur in ventre sepiarum, polyporum, loli-
ginum, multis refertus corpusculis
candidis instar vermium.

c c c. Ejusdem sacci circuitiones.

d. Ejus osculum.

a. Corpus candidum in varias spiras cir-
cumvolutum, eidemque sacco inclu-
sum.

b. Sacculus, albâ & viscidâ materiâ re-
fertus, in majore sacco conclusus.

Fig. 3 Vermes vel hydatides intra viscera
leporum.



fig. 1.

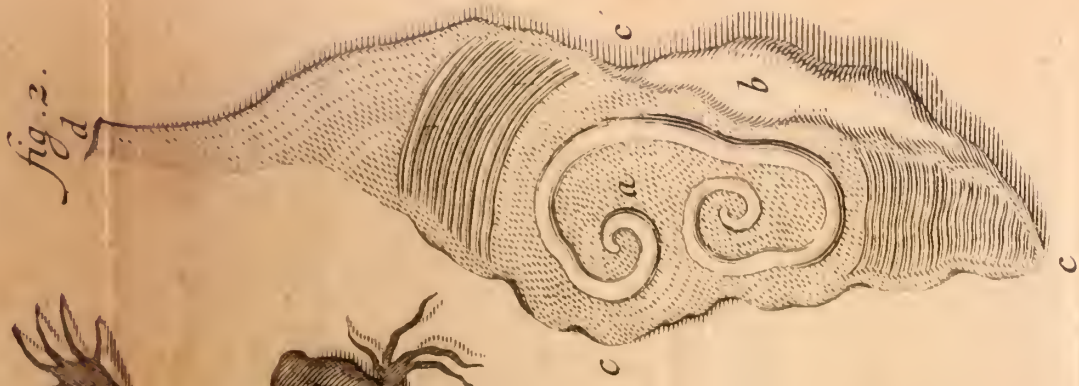


fig. 2.



fig. 3.

Tab. III.

fig. 2.

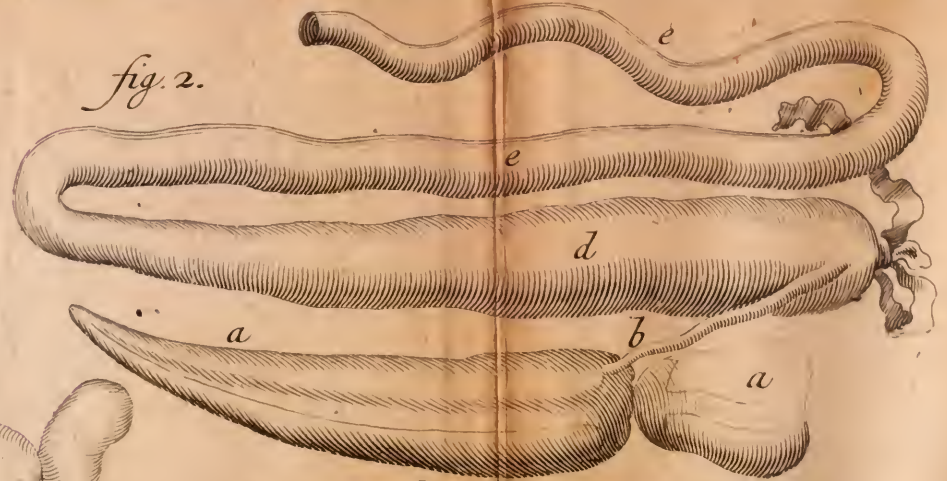


fig. 4.

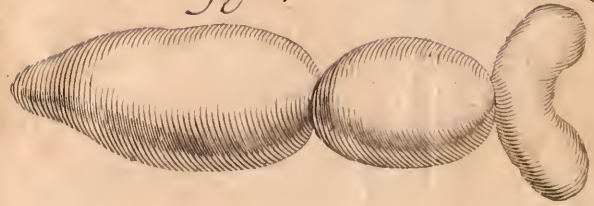
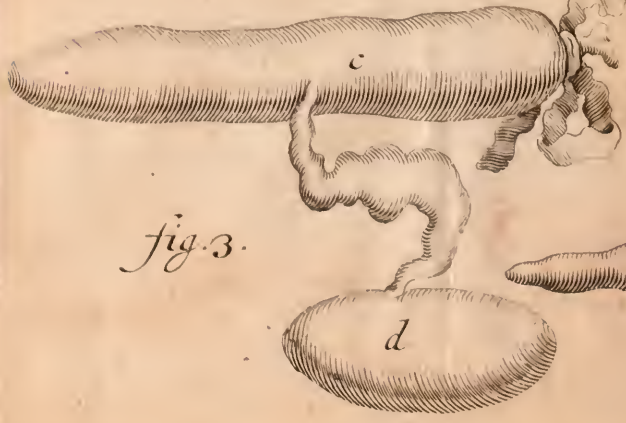


fig. 1.



fig. 3.



T A B U L A III.

Fig. 1. a a Vesica aëre plena quæ in anguillis reperitur.

b. Ejus vesicæ canalis qui stomacho implantatur.

c d d. Anguillæ stomachus.

e. Intestinum.

Fig. 2. a a. Vesica aëre plena quæ in leucisco invenitur.

b. Canalis vesicæ qui in stomacho desinit.

d Stomachus.

e e f. Intestinum.

Fig. 3. Vesica aëris in murænâ.

c. Stomachus murænæ.

Fig. 4. Vesica aëris in Tinca marinâ, in tres cavitates divisa.

T A B U L A IV.

Fig. 1. aa. Stomachus alosæ.

b. Vesica æris, cujus canalis in fundum stomachi desinit.

df. Intestinum.

e, eeeee. Intestina cæca, sive canale pancreatici.

g. Vesica fellis.

Fig. 2. Vesica æris quæ in trutâ reperitur, & cujus canalis œsophago inseritur.

bc. Stomachus.

d. Intestinum.

eeeeee. Intestina cæca, vel sacculi pancreatici.

Fig. 3. Vesica æris in umbrinâ.

Fig. 4. a. Vesica æris in lucio.

b. Ejus canalis.

Fig. 5. Vesica æris Piscis Organi, in tres cavitates divisa.

Tab. III.

fig. 2.

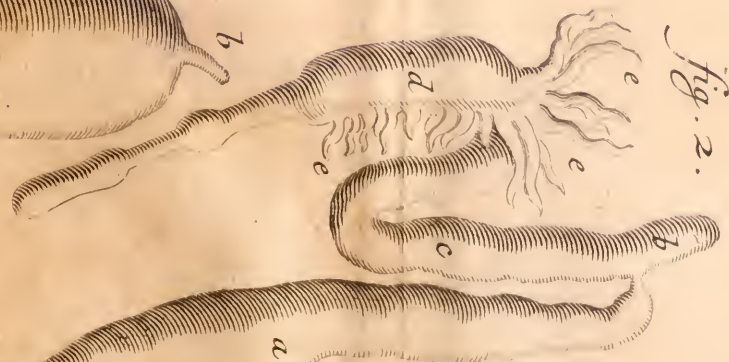


fig. 1.



fig. 4.

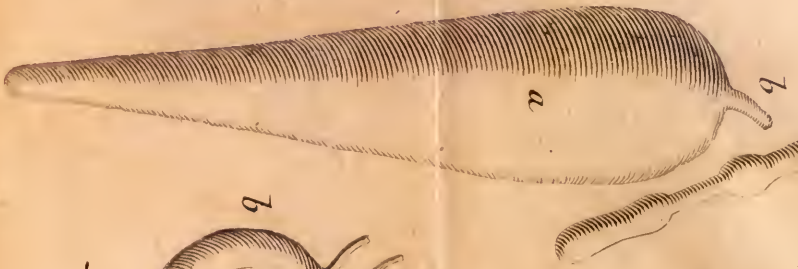


fig. 5.

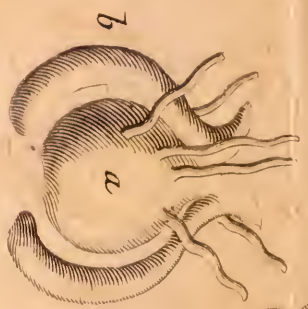
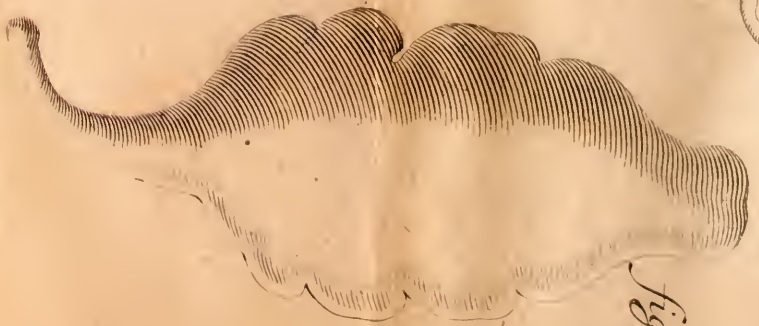


fig. 3.



Tab. V.

fig. 1.



fig. 5.

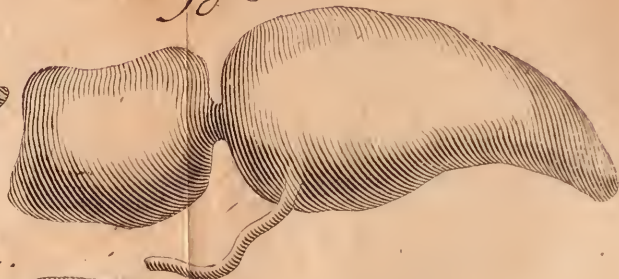


fig. 4.

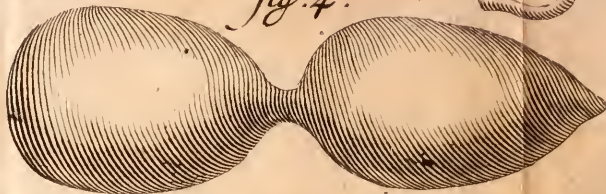


fig. 7.

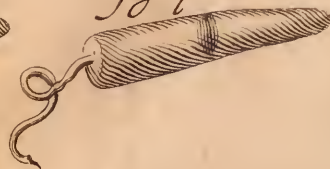


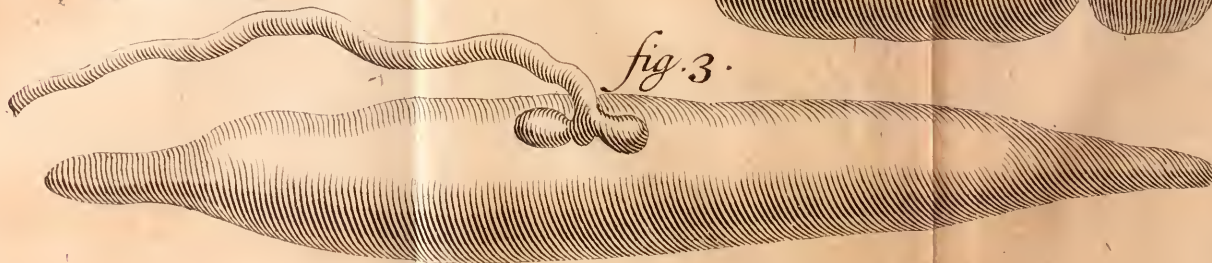
fig. 2.



fig. 6.



fig. 3.



TABULA V.

- Fig. 1.* Vesica aëris in pisce cyprino.
Fig. 2. Vesica aëris in mugile.
Fig. 3. Vesica aëris in viperâ marinâ.
Fig. 4. Vesica aëris in pisce hirundine.
Fig. 5. Vesica aëris in tincâ fluiatili.
Fig. 6. Vesica aëris in pisce *Fabro*.
Fig. 7. Vesica aëris in aco, figuræ XIV.
Jenstoni.

T A B U L A VI.

- Fig. 1. a.* Stomachus piscis aurei.
bbb. Intestinum.
cccc. Quatuor intestina cæca inæquali
 longitudinis.
d. Vesica urinaria.
eeee. Vesica aëris in quatuor cavitate
 divisa.
fff. Tres canales vesicæ aëris qui in
 canalem communem *g* coeunt, quæ
 in stomacho desinit.
Fig. 2. Vesica aëris in pisce turdo.
Fig. 3. Vesica aëris in dentice.
Fig. 4. Vesica aëris in sardinâ.

fig. 2.

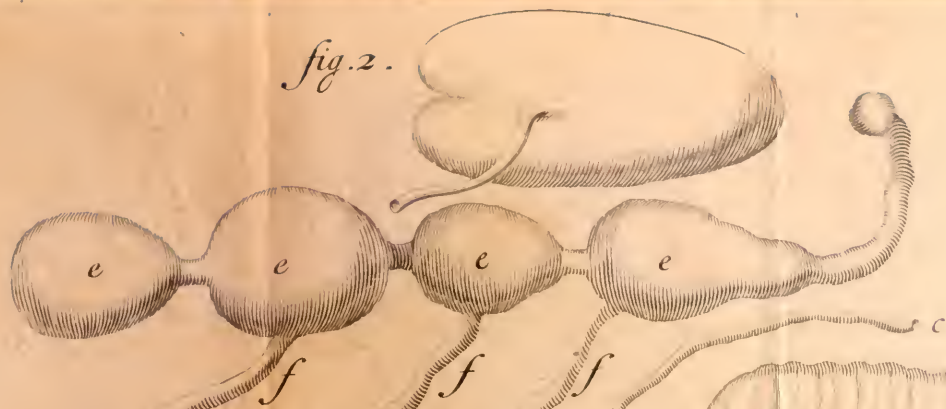


fig. 1.

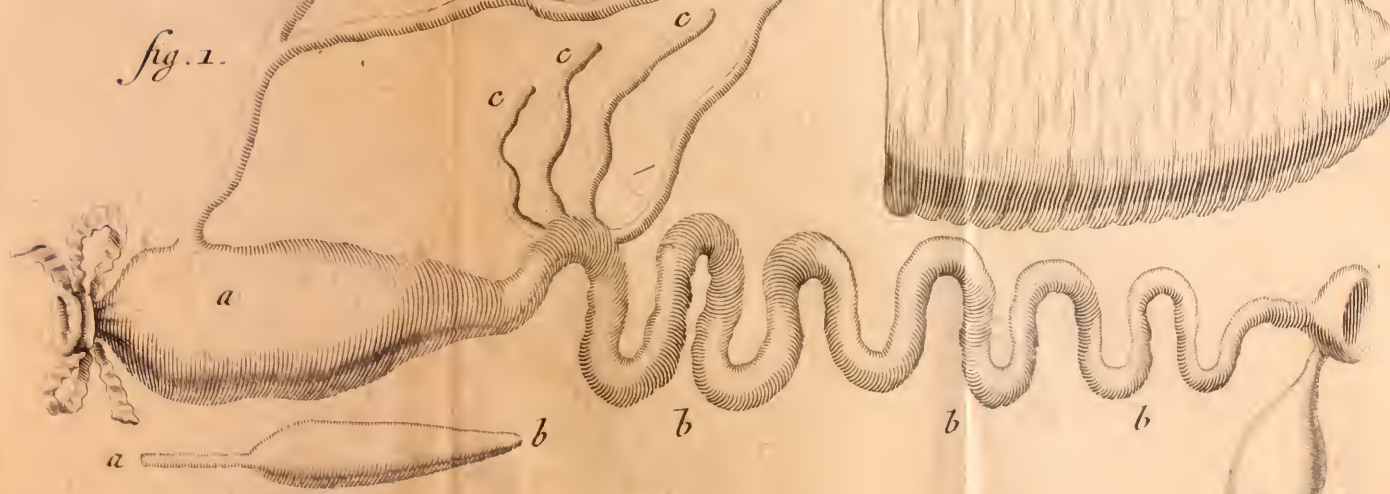


fig. 3.

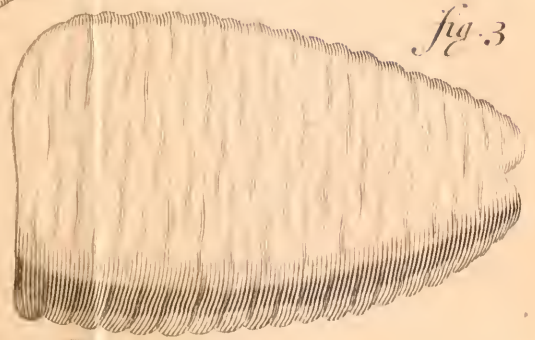


fig. 4.



Tab. VII.

fig. 4.

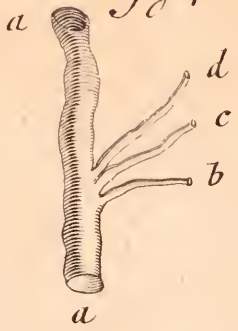


fig. 2.

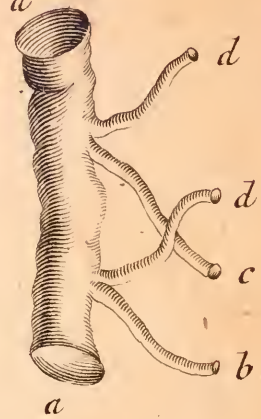


fig. 1.

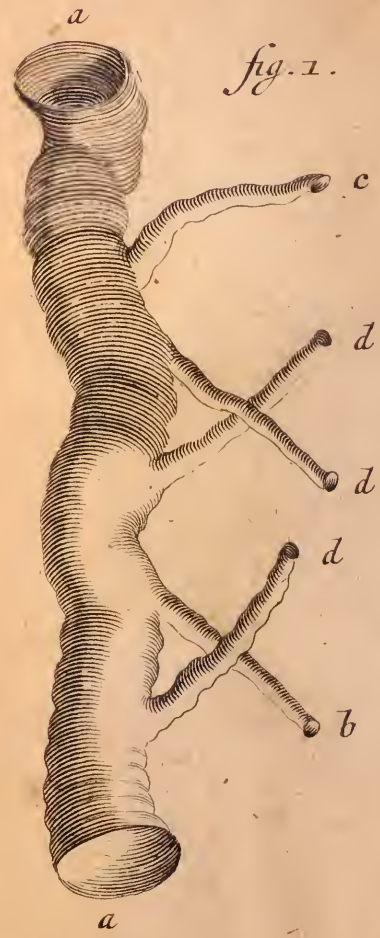


fig. 6.

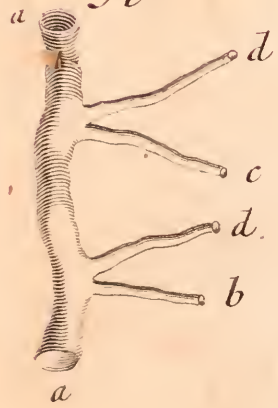


fig. 5.

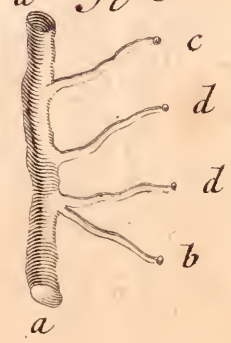
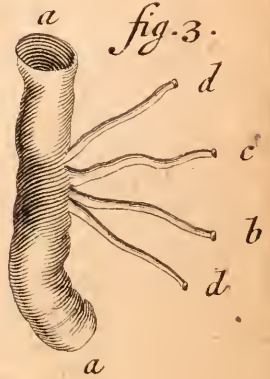


fig. 3.



T A B U L A VII.

Fig. 1. a a. Pars intestini ossifragæ.

b. Canalis cysticus.

c. Canalis hepaticus.

d d d. Tres canales pancreatici.

Fig. 2. a a. Pars intestini picæ.

b. Canalis cysticus.

c. Canalis hepaticus.

d d. Duo canales pancreatis.

Fig. 3. a a. Pars intestini onocrotali.

b. Canalis cysticus.

c. Canalis hepaticus.

d d. Duo canales pancreatici.

Fig. 4. a a. Pars intestini avis qui Tuscis vocatur *Dottore*, & Latine scribentibus *Anas Platyrinchos*.

b. Canalis cysticus.

c. Canalis hepaticus.

d. Canalis pancreaticus.

Fig. 5. a a. Pars intestini *Vanelli*.

b. Canalis cysticus.

c. Canalis hepaticus.

d d. Canales pancreatici.

Fig. 6. a a. Pars intestini *Arquate*.

b. Canalis hepaticus.

c. Canalis cysticus.

d d. Canales pancreatici.

TABULA VIII.

- Fig. 1.* Lumbricus in rene canis repertus & juxta naturalem suam longitudinem & crassitiem delineatus.
- Fig. 2.* Hujus lumbrici canalis alimentarius.
- Fig. 3.* Canalis candidus ad opus generationis pertinens.
- Fig. 4.* Alius minor lumbricus unà cum suprädicto lumbrico in rene ejusdem canis repertus.

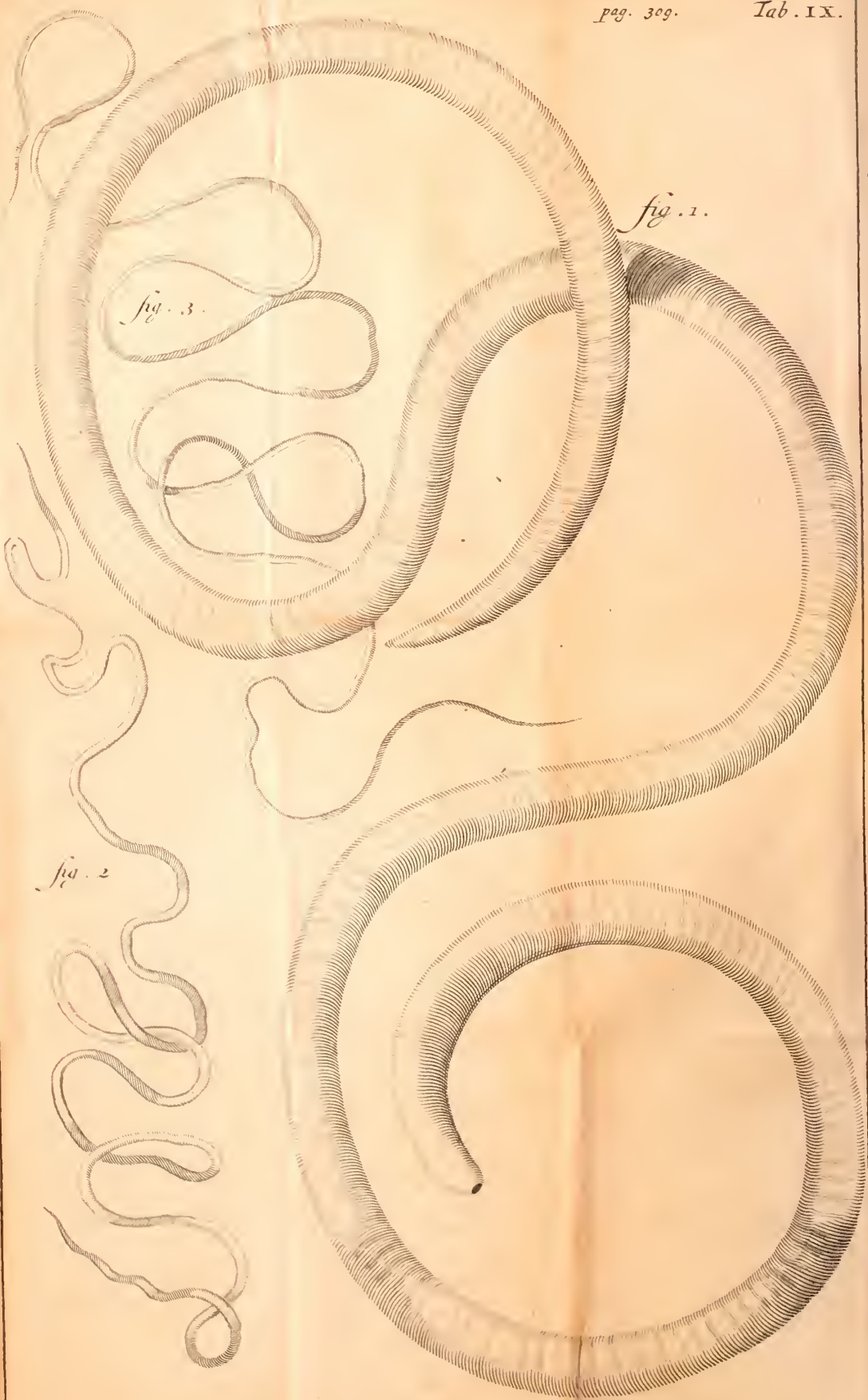
fig 2

fig 1.

fig 3

fig 4





T A B U L A IX.

- Fig.* 1. Crassissimus lumbricus in martis rene inventus, & accuratè juxta naturalem suam magnitudinem delineatus.
- Fig.* 2. Lumbricus sub pelle leonis reperi- tus.
- Fig.* 3. Lumbrici qui frequentissimè sub pelle martium, mustelarum majorum & puteriorum inveniuntur.

TABULA X.

- Fig. 1.* Lumbricus teres corporis humani.
c. Lumbrici osculum.
d. Extremitas, sive cauda lumbrici.
- Fig. 2.* Canalis alimentarius lumbrici teretis ex his qui in corporibus humanis reperiuntur.
a. Initium canalis alimentarii qui buccæ respondet;
b. Extremitas ejusdem canalis qui podici adhæret.
- Fig. 3.* Canalis candidus circularis in plurimos gyros circumvolutus; refertus materiâ lacteâ quæ reperitur in omnibus lumbricis teretibus corporis humani. Hic exhibetur extrâ proprium situm, ut meliùs perspici queat.
- Fig. 4.* Canalis candidus non circularis, candidâ & lacteâ materiâ refertus, quæ reperitur in lumbricis teretibus corporis humani quibus cauda plana est.
- Fig. 5.* Exhibet figuram, microscopii ope auctam, minimorum illorum vermium candidorum qui cum fæcibus ex intestinis infantum exeunt, quosque *Ascarides* vocant.

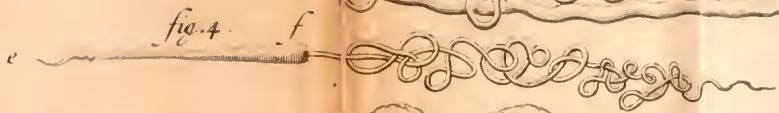
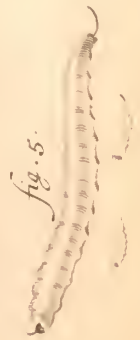
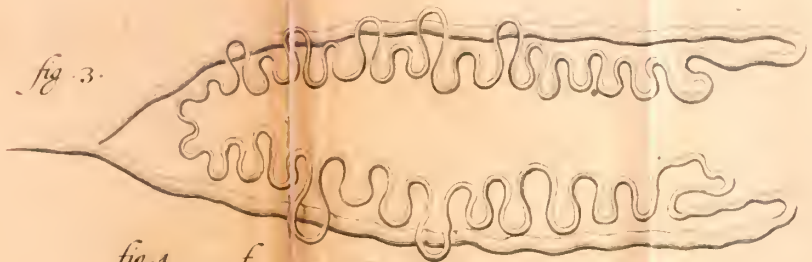
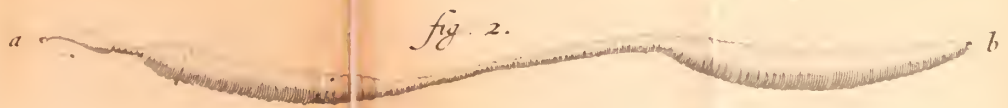


fig. 3.



fig. 4.



fig. 1.

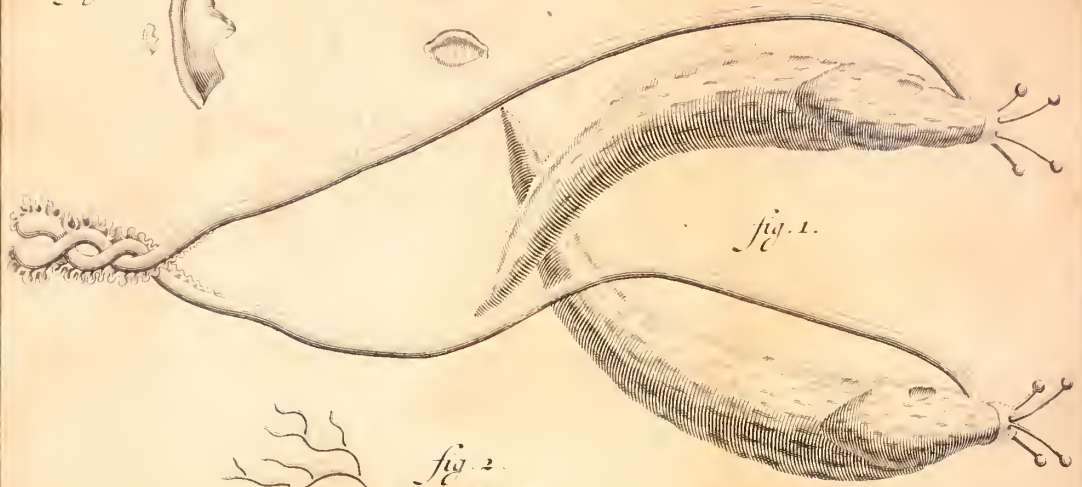
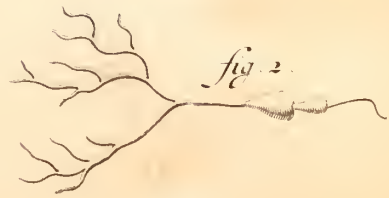


fig. 2.



T A B U L A X I.

- Fig. 1. Exhibet duas limaces nudas, generationi operam dantes.
- Fig. 2. Cor nudæ limacis cum vasorum ramificatione.
- Fig. 3. Os capitis limacum.
- Fig. 4. Dens nudæ limacis microscopii ope auctus.

T A B U L A XII.

Fig. 1. a. Principium canalis alimentarii nudæ limacis.

f. Ingluvies.

b. Stomachus.

ccc. Intestinum.

d. Extremitas intestini quod extra corpus definit in parvo foramine; posito ad oram majoris illius foraminis per quod aër pulmones ingreditur & ex iis egreditur.

Fig. 2. g. Membrum genitale nudæ limacis.

b. Locus per quem membrum genitale extra corpus limacis emittitur, & canali spermatico conjungitur.

iii. Canalis spermaticus.

k. Testiculus.

l. Canaliculus candidus contortus qui ab unâ extremitate in testiculo definit, & ab alterâ, in glandulâ circa jecur cum ramificationibus.

mmmm. n. Pellis limacis.

o. Canalis alimentarius.

Fig. 3. exhibet membrum genitale cum ligamentis atque membranâ suâ.

Fig. 4. exhibet membrum genitale inversum, & arte inflatum.

fig. 1.

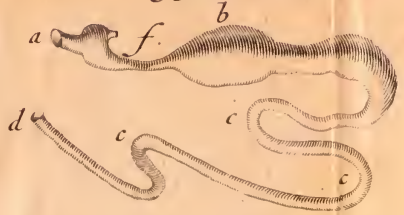


fig. 3.

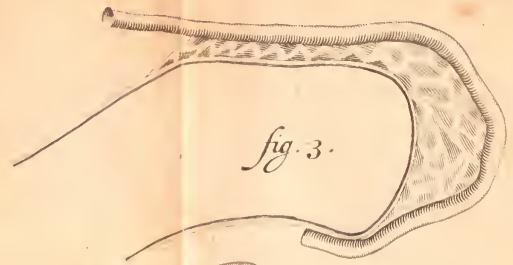


fig. 2.

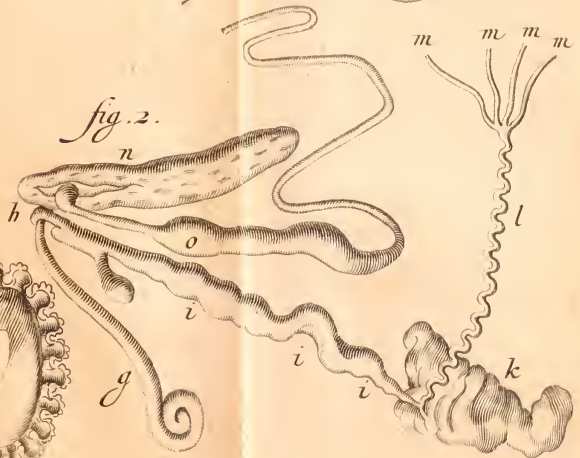
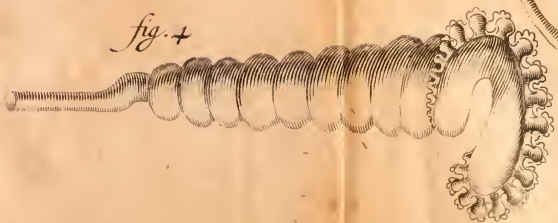


fig. 4.





TABULA XIII.

- Fig. 1. Canalis alimentarius cochlearum terrestrium quæ testâ vestitæ sunt.
a. Apertura canalis alimentarii qui ori cohæret.
b. Cavitas cui inhæret dens cochleæ.
cc. d. Stomachus.
ccc. Intestinum.
f. Extremitas intestini quod inseritur foramini, circa externam pulmonum aperturam posito.
- Fig. 2. Dens cochleæ terrestris, microscopii ope aucta.
- Fig. 3. *a.* Foramen per quod membrum genitale foras egreditur.
b. Canalis sive cavitas membranacea, intra quam prominēt corpus candidum, rugosum, papillæ simi referens; *figura quinta* delineatum.
c. Membrum genitale coculeæ, extra situm naturalem, ut facilius perspiciatur.
d. Sacculus candidus cartilagineus, in quo officulum pyramidale reperitur.
ddd. Canalis seu vas spermaticum.
g. Testiculus.
ccc. Canalis qui adhæret oræ vasis spermatici, & corpori implantatur.
f. Quod subrubicundum est, glandulosum, & absconditum intra mediam illam massam quam conficiunt intestina & jecur simul conglomerata.
m. Alter canalis ad opus generationis pertinens.
l. Cavitas in quâ canalis iste desinit, quæque plena est materiâ coloris ferruginei, mollem saponem referente.
- Fig. 4. Cor cochleæ terrestris cum vasorum sanguineorum ramificationibus.
- Fig. 5. Corpus candidum, rugosum, papillæ simile, positum intra cavitatem *b.* *Figura* tertiâ delineatam.

T A B U L A X I V.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, & 7. Magnitudo anguillarum quæ in mari natæ ad aquas dulces fluminum. & lacuum se conferunt.

Fig. 8. Canalis alimentarius sanguisugarum in aquâ dulci viventium.

Fig. 9. a a. Medulla spinalis sanguisugæ in aquâ dulci viventis.

b. Genitale membrum.



7



6



5



4



3



2



1



10

Tab. XIV.

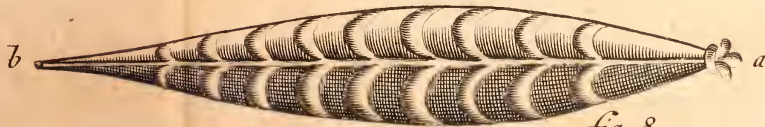


fig. 8.



fig. 9.

fig. 1.

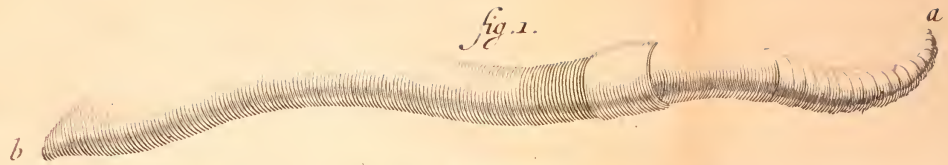


fig. 2.



fig. 3.



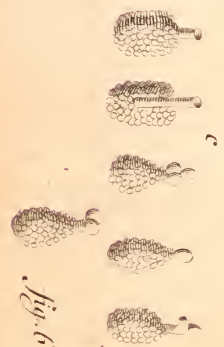
fig. 4.



fig. 5.



fig. 6.



T A B U L A X V.

- ig. 1. Lumbricus terrestris cui super dorsum fascia est cum latâ caudâ instar folii olivæ.
- a. Os supradicti lumbrici.
 - b. Podicis foramen.
- ig. 2: Lumbricus terrestris qui caudam habet latam instar folii olivæ, sed in dorso fasciam nullam.
- a. Os hujus lumbrici.
 - b. Extremitas caudæ ubi est podicis foramen.
- ig. 3. Lumbricus terrestris cui fascia in dorso, sed cauda non plana instar folii olivæ, sed teres atque rotunda.
- ig. 4. Canalis alimentarius qualis reperitur in tribus suprâ memoratis lumbricorum generibus.
- ig. 5. Corpus quod longitudinem perreptat internæ cavitatis canalis alimentarii dictorum lumbricorum.
- b. Extremitas quæ ad caput vergit.
- ig. 6. Sacculi quos in lumbricis reperias, non procul à corde, vicis multò majores, refertos lacteâ materiâ candidissimâ, cui multa insunt minuta ova rotunda.

T A B U L A XVI.

Fig. 1. Crassissimus lumbricus terrestris qui pro lubitu in magnam longitudinem excrescit, cui cauda cylindrica est, nulla verò fascia in dorso.

a. Os hujus lumbrici.

b. Podex.

Fig. 2. Canalis alimentarius supradicti lumbrici terrestris.

Fig. 3. Corpus quod perreptat internam cavitatem canalis alimentarii lumbrici supra memorati.

Fig. 4. Canalis alimentarius lumbricorum qui in intestinis tigridis reperti sunt.

a. Extremitas quæ ad os vergit.

b. Extremitas quæ versus podicem tendit.

cc. Duo intestina cæca.

Fig. 5. Tria animalcula aquatilia quæ in stagnantibus aquis, & puteis degunt, microscopii ope observata.

fig. 4.

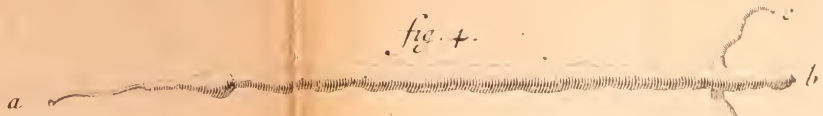


fig. 3.



fig. 2.



fig. 1.



fig. 1.



fig. 2.



fig. 7.

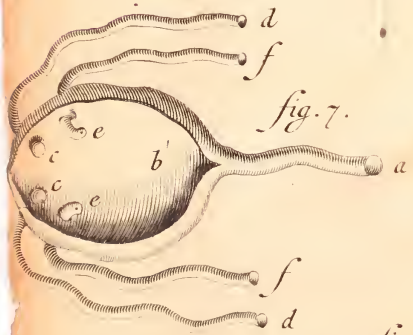


fig. 3.

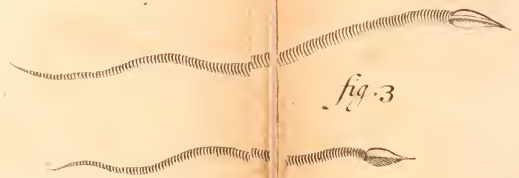


fig. 6.



fig. 5.



fig. 4.



Q

TABULA XVII.

- ig.* 1, & 2. Vermes plani, in intestinis felis & canis reperti.
- ig.* 3. Lumbrici longi, non verò plani, qui in intestinis canis & felis reperiuntur, ut & in intestinis leonis,
- ig.* 4. Alii vermes in cane & fele inventi.
- ig.* 5. Scolopendra marina.
- ig.* 6. Canalis alimentarius scolopendræ marinæ quæ duos in ore dentes falcatos habet.
- ig.* 7. *a.* Intestinum rectum bubonis.
b. Cloaca aperta ejusdem intestini recti.
cc Papillæ duæ ureterum quæ in cloacam inferuntur.
dd Ureteres.
cc. Duæ papillæ prominentes per quas exonerantur vasa spermatica in opere generationis.
ff. Vasa spermatica bubonis.

TABULA XVIII.

Fig. 1. aa. Vesica urinaria murænæ fœmellæ.

b. Orificium externum ejusdem vesicæ.

cc. Duo ureteres.

dddd. Bina ovaria murænæ fœmellæ.

Fig. 2. ee. Vesica urinaria murænæ masculi.

f. Orificium externum ejusdem vesicæ urinariæ.

gg. Bini ureteres.

hhhh. Canales spermatici.

Fig. 3. ii. Vesica urinaria congræ.

k. Orificium externum ejusdem vesicæ.

ll. Duo ampli ureteres cum variis ramificationibus.

mmmm. nnnn. Alii canales qui vesicæ implantantur.

Fig. 4. Tubercula verminosa congræ.

Fig. 5. Vesica urinaria anguillæ.

Fig. 6. Alia vesica urinaria anguillæ.

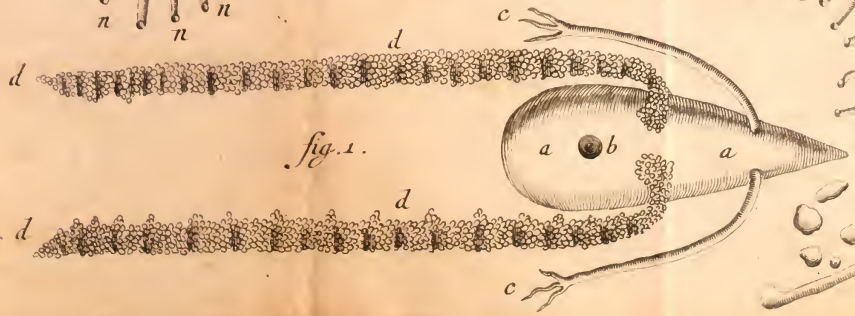
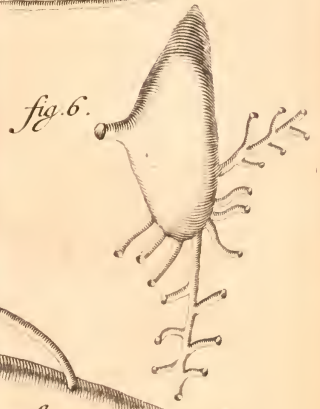
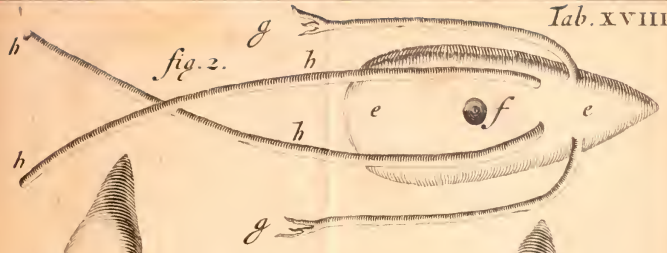
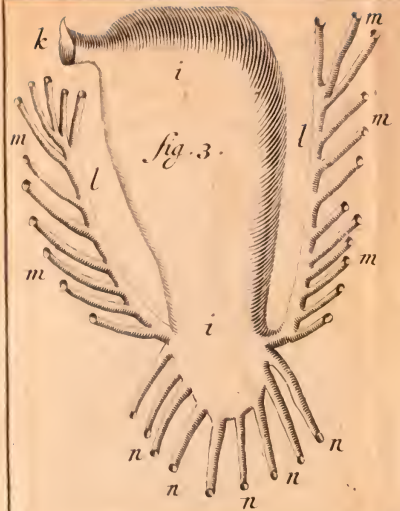


fig. 5.



fig. 4.

fig. 6.



fig. 2.



fig. 3.



fig. 1.



fig. 7.

TABULA XIX.

- Fig. 1. Vermis in intestino piscis gladii re-
pertus.
- Fig. 2. Vesicula aëris in parvo pisce gladio.
- Fig. 3. Membrum genitale piscis gladii.
- Fig. 4. Vermiculi pilosi, reperti in globu-
lis corporis glandulosi membri geni-
talis.
- Fig. 5. Plurima coracula in scolopendrâ
terrestri.
- Fig. 6. Cor conchyliorum quæ à piscato-
ribus Liguribus *cangigli* vocantur.
- Fig. 7. Duo dentes cochleæ marinæ, ex-
tius figurâ & magnitudine cochleam
terrestrem referentis, sed quæ testam
habet crassam, duram, lævem, splen-
dentem; ejusdemque est coloris cum
conchâ margaritifera, tessellatâ ru-
bro ad nigrum quandoque vergente.

T A B U L A XX.

Fig. 1. Vermis intestinorum piscis *tamburi*.

Fig. 2. Canalis alimentarius ejusdem vermiculi.

a. Principium hujusce canalis.

bbb. Tres cavitates.

c. Altera major cavitas.

ddd. Intestini ductus.

Fig. 3. Canalis spermaticus maris qui ab unâ extremitate adhæret mediæ parti cavitatis ventriculi

ff. Duo rami canalis spermatici.

gg. Duo genitalia membra.

Fig. 4. Vasa fœmellæ ad generationem pertinentia.

b. Ovaria.

ii. Duo canales qui in duabus extremitatibus caudæ biindæ desinunt.





fig.

fig. 9.



fig. 4.



fig. 2.



fig. 10.



fig. 7.



fig. 3.



fig. 11.



fig. 5.



T A B U L A XXI.

7. 1. Vermes intestinorum cæcorum aselli, & galei levis, piscatoribus Liguribus *noccivolo* dicti.
5. 2, 3, & 4. exhibetur idem vermis qui pro lubitu has & varias alias formas induit.
- g. 5. Vermis canalis alimentarii aselli.
- g. 6. *Pincus*, sive mentula marina, quæ semper scopulis portuumque muris adhæret.
- ig. 7. Vermis qui intra mentulam marinam reperitur.

T A B U L A X X I I .

Fig. 1. Microcosmus marinus.

Fig. 2. Canalis alimentarius cum quatuor intestinis cæcis in microcosmo marino.

Fig. 3. Cor & ramificationes vasorum sanguineorum microcosmi marini.

Fig. 4. Vermes marini canaliculis conclusi, dorso microcosmi marini adhaerentes, ultra naturalem suam magnitudinem delineati; iidem qui scriptoribus vocantur *vermes in tabulis*.

Fig. 5. Alia species supradictorum; vermium.

cccc. &c. Duodecim pedes eorumdem vermium supra membranam extensi.

fig. 1.



fig. 2.

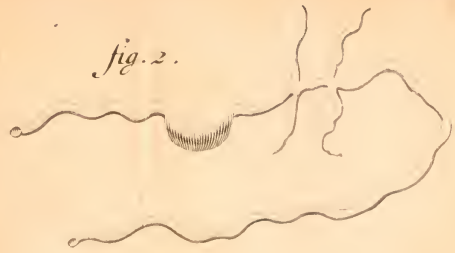


fig. 3.



fig. 4.



fig. 5.

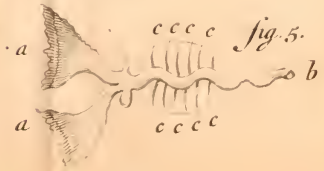


fig. 4.

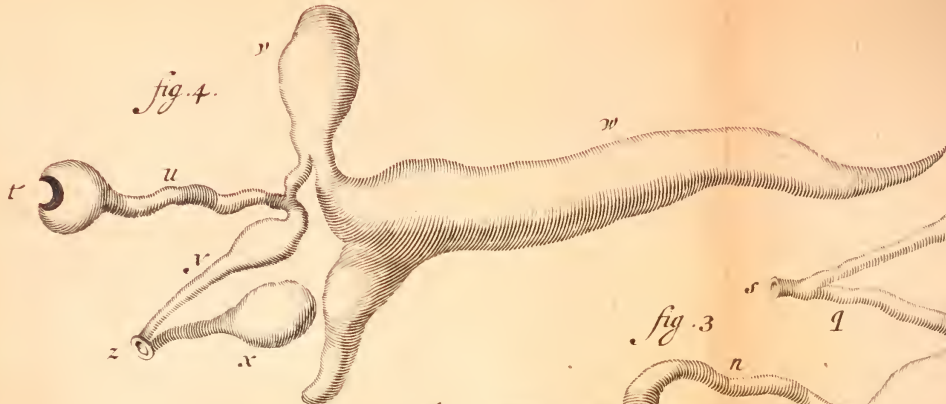


fig. 3.

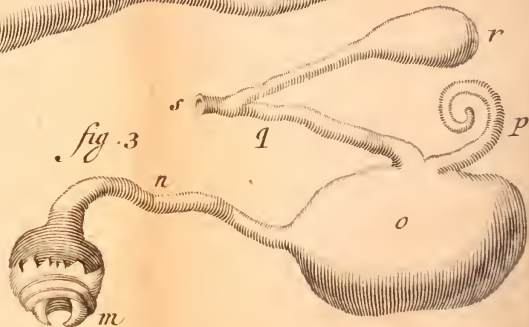


fig. 2.

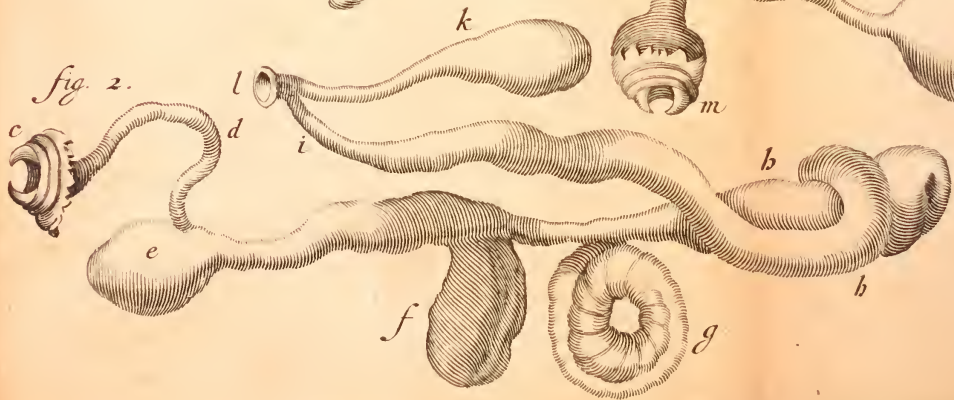


fig. 1.

TABULA XXIII.

- g. 1. a. b. Vermes polypi.
 g. 2. Canalis alimentarius polypi.
 c. Rostrum.
 d. Oesophagus.
 e. Ingluvies.
 f. Stomachus, avium stomacho similis.
 g. Intestinum cæcum.
 b b. i. Intestina.
 k. Vesica atramentaria sive biliaria.
 l. Foramen in podice, ubi desinit intestine, & vesica fellea.
 g. 3. Canalis alimentarius sepie.
 m. Rostrum.
 n. Oesophagus.
 o. Stomachus.
 p. Intestinum cæcum.
 q. Intestina.
 r. Vesica atramentaria sive tellis.
 s. Apertura quæ in podice desinit.
 g. 4. Canalis alimentarius loliginis.
 t. Rostrum.
 u. Oesophagus.
 x. Vesica atramentaria sive fellis.
 y. Intestina.
 z. Apertura quæ in podice desinit.
 v. Stomachus.
 w. Intestinum cæcum, seu alter stomachus.

T A B U L A XXIV.

Exhibet figuram ovarii cancri marini qui
 Italis *grancevola* dicitur.

- b.* Conjunctio duorum corporum
aa, quæ ovarium constituunt.
- cc.* Canales duo per quos ovarium ova
 emittit extra corpus cancri.
- d.* Extremitas ovarii.
- e.* Tuberculum ovario adhærens, & ple-
 num vermibus designatis *litt. ff.*

Tab. XXIV.

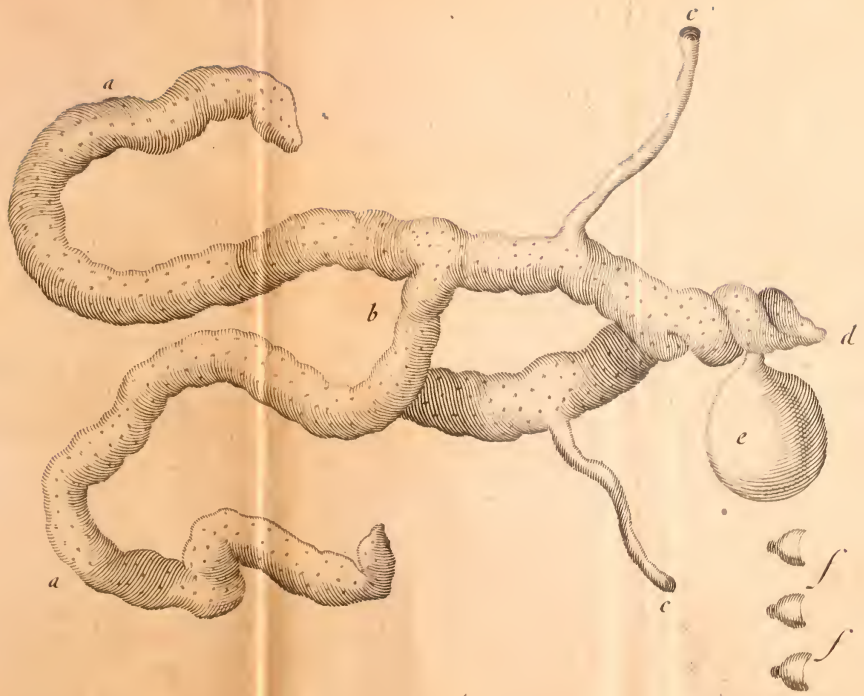




fig. 1.



fig. 2.



fig. 5.

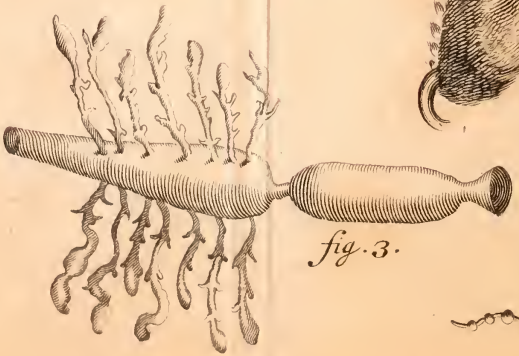


fig. 3.



fig. 4.



fig. 6.



TABULA XXV.

- fig. 1. Hystrix marina.
fig. 2. Idem animal ventre supino.
fig. 3. Canalis alimentarius hystricis marinae, quadraginta intestinis instructæ, quæ non omnia in hacce figurá exhibentur
fig. 4. Vermes hystricis marinae.
fig. 5. Cor hystricis marinae.
fig. 6. Vaginæ quas quadraginta canalis alimentarii intestina ingrediuntur.

T A B U L A XXVI.

- Fig.* 1. Os membri genitalis lutræ.
- Fig.* 2. & 3. Canis.
- Fig.* 4, 5, 6, & 7. Martis & mustelæ majoris.
- Fig.* 8. Membrum genitale gliris.
- Fig.* 9. Os supradicti membri, sed majus quàm naturaliter esse solet, delineatum.
- Fig.* 10. Os membri genitalis putorii.
- Fig.* 11. Lupi.
- Fig.* 12. Hyenæ odoriferæ; sive felis zibethini.
- Fig.* 13. Os membri genitalis melis, in cujus cuspide reperitur corpus cartilagosum.
- Fig.* 14. Idem è cujus cuspide corpus cartilagosum ablatum est.





I N D E X . I.

AUCTORUM

qui citantur.

Æ Lianus.	pag. 1
Aldrovandus Ulysses.	2, 247, 260
Aristoteles.	2, 260
Bartholinus Tho.	40, 292
Blasius Gerh.	6, 40
Bochartus Sam.	91
Borellus Jo. Alf.	135, 266
Buonanni Phil.	85, 91, 92, 96, 97, 101
Cæsalpinus Andr.	40
Cardanus Hier.	256
Coppoli Camillus.	212
Delestangius Franc.	40
Dioscorides.	158
Fabricius Hier.	230
Fogelius Mart.	2
Gesnerus.	229
de Graaf Regn.	230
de la Grive Lud.	19
Harderus Jac.	84
Hegenitius Gotofr.	40
	Ja.

328 INDEX I. AUCTORUM.

Jacobæus Olig.	281
Jonstonus Jo.	10, 247
Kerchringius Theod.	40
Licetus Fort.	2
Lister Mart.	63, 66, 84
Major Jo. Dan.	292
Malpighius Marcell.	11, 79, 91, 154
Marsilius A. F.	84
Matthiolus.	162
Moufetus Tho.	156
Needham Gualt.	263
Paracelsus Theophr.	152
Plinius.	10
Porta Jo. Bapt.	2
Rondeletius.	10, 247, 260
Salvianus.	247
Severinus M. A.	77, 81, 86, 193, 231
Spigelius.	216
Steno Nic.	236, 285
Velschius Geor. Hier.	216
Willis Tho.	42, 43, 44, 141, 142
Willoughby Franc.	220
Wolfius Georg.	40

I N D E X II.

R E R U M.

A.

A Accipiter quamdiu sine cibo vivat.	133
Anatome lumbricorum sive ver- mium diversorum animalium,	
canis.	44, 47
humanorum.	49, &c.
martis.	47
tamburi piscis.	249
terrestrium.	132, &c.
tigridis.	141, &c.
Anatome anguillarum.	257
cochlearum.	77
delphini.	282
hystricis marinæ.	276
lampredæ sive mustelæ.	143
limacum.	58
pinci marini.	271
piscis aurei.	262
polypi.	254
raix.	295

Anatome sepia.	251
tamburi piscis.	247
Anguillæ ex fluminibus ad deponenda se- mina mare adeunt.	99
--- ad flumina revertuntur.	100
Anguillas à sepiis, polypis, &c. generari vulgus falsò existimat.	254
Animalia varia pro variis anni tempestati- bus ad loca alia migrant.	98
--- aliis atque aliis locis nidificant vel ova deponunt.	98, 99
--- quædam plurima habent corda.	91
--- varia quamdiu sine cibo vivant.	136.
	<i>ad</i> 140
Aquã sale mistã necantur lumbrici, lima- ces, sanguisugæ &c.	170, 171
Aqua vitæ enecat lumbricos, &c.	175
Aquæ falsæ Tettucii & Balneoli.	175
--- stillatitiæ odoratæ insectis noxiæ.	175
Aquila regia quamdiu absque cibo vivat	131
Ayes aquatiles non habent in œsophag ingluviem.	22
Ayium omnium œsophagi glandulis sur- distincti.	22
maxime albelli.	22

B.

B ullæ sive glandulæ in intestinis lepe- rum.	19
	B.

iteo quamdiu absque cibo vivat. 138

C.

— Anales alimentarii & generationi infer-
vientes variorum animalium, *vide*
Anatome.

Canes quamdiu vivant absque cibo. 138

Canis Carcharias. 289

Capones quamdiu vivant absque cibo. 136,

137

Carnes putrefactæ variorum animalium in
tenebris fulgent. 15, 16

Carnum dorsis pincorum marinorum ad-
herentes. 273

Cerebrum Delfini. 289. *cibus* lautissimus.

291. testudinis, thunni, boum &c. 290,

291

Cochleæ, earum dentes. 77, 78. ossicula.

81. genitalia. 79. &c. ova. 84. cor,

contra *Buonannum* assertum. 85. &c.

129

Columbæ quamdiu absque cibo vivant. 137

Cor habent limaces. 68. cochleæ. 84. &

omnia animalia. vel vilissima. 87, 91.

imo quibusdam plurima sunt corda. 91

Corpora albicantia & globosa in lumbri-

cis. 144. ovis plena. 145

Culices nati super floribus. 104, &c.

D.

DElphini piscis anatome. 282. vermes.
 285, 288, 294. cerebrum. 289, 291.
 renes plurimi. 293, 295

E.

EXperimenta varia de variis floribus,
 & insectis circa illos natis. 101, *ad*
 129

Experimenta varia de remediis quæ lum-
 bricos enecare dicuntur. 148, *ad* 193

absinthium.	159
acetum.	176
agaricum.	160
allium.	164
aloë succotrina.	156
aqua communis.	187, 188
--- graminis.	182
--- lumbricorum.	183
--- tribuli &c.	182, 183
--- vitæ.	175
China china.	164
colocynthis.	161
corallinæ.	162, 188
cornu cervi, &c.	188
cortex citri.	167
ebur.	188
flores aurantiorum.	179, 189

Ex-

xperimenta varia de remediis quæ lumbricos enecare dicuntur : folia sennæ.	162
julapia.	169
lapis bezoardicus.	175
lupini.	158
malum limonium.	176
mel.	165
mercurius.	172, 173
olea varia.	148, ad n ^o 154, 191
piper.	162
rhabarbarum.	160
rosæ.	178, 179
saccharum.	166, 190
salia varia.	170, 172, 188
semen sanctum.	159
succus uvarum.	177
syrupus de cichoreo.	169
--- violaceus.	168
tabacum pulveratum.	184
terra sigillata.	174
theriaca &c.	154
vinum,	176, 190
ungula alcis.	188.

F.

F Elæ zibethi & silvatica quamdiū vivant absque cibo.	135
Filandri falconum vermes.	216, 217
Flores varii, in quibus experimenta sua fecit auctor circa generationem insecto- rum.	Flo.

Flores acaciæ.	123
amaranthi.	124
anisi.	125
aurantiorum.	116
colchici autumnalis.	128
constantinopolitani.	124
cyani persici.	123
farfaræ.	102
genistæ.	121
heliotropii peruani.	128
hellebori.	102
hepaticæ.	<i>ibid.</i>
hyacinthi.	102, <i>ad</i> 108
--- Indici.	109, 110
Jesemini.	116, <i>ad</i> 120
jonquilliorum.	112
lactucæ.	122
ligustri.	115
leucooji.	111
malvæ.	125
melanthii.	114
myrti.	123
orchitis.	128
paralyseos.	102
pulmonariæ.	102
rosarum.	112, 113
sonchi asperi.	115
tanaceti africani.	126, 127
tuberosæ.	109, 110
vincæ pervincæ.	102
violarum caryophyllatar.	122

fructus crudi, pyra, poma &c. lumbricos non generant, sed occidunt. 177, 178
 Pulscæ ventriculum semper refertum habent lapillis. 135

G.

Gazelle quamdiu vivat absque cibo. 139
 Generationem ex putri frustra contendit P. Buonannus. 93. respondetur argumentis. 94

H.

Hyena odorifera quamdiu vivat absque cibo. 139
 Hystrix marina. 276

I.

Jejunium apte institutum, tutissimum est remedium restaurandis visceribus. 140
 Insecta volantia cur uni potius flori vel herbæ insideant quam alteri. 97
 Intestina variorum animalium. Vide Anatomie.
 Intestina cæca longissima in perdicibus. 220. brevissima in aquila. 221
 Julapia plurima vermibus enecandis apta. 169

L.

- L**acertæ mares omnes duplex habent
 membrum genitale. 11
- Lacertæ gemina & triplici caudâ. 11
- diu sine cibo vivunt. 140
- Limaces terrestres, earum coïtus. 55. de
 scriptio. 58. & anatome. 61. bucca. 62
 oculi. 63. intestina. 64. lapis capitis
 65. cor. 68. genitalia. 68. *ad* 74. ova
 8.
- Limaces marinæ. 7
- Lumbrici humani. 49. *Ec.* 187. *Ec.* tere
 tes atque rotundi. 19
- Lumbrici terrestres differunt ab anima
 lium lumbricis. 42, 130. sicut hi ab hu
 manis. 5
- diversæ sunt speciei. 131
- non omnes intestinum eodem mod
 formatum habent. 14
- remedia necandis lumbricis plus ve
 minus apta. 148, *ad* 19
- cur auctor experimenta sua non potuit
 in lumbricis humanis fecerit. 18
- Lumbricorum viscera. 132. intestinum
 terra plenum. 134, 141. ova. 145, 146
Ec. *vide* Anatome.
- Lumbricus ingentissimus in marte. 3
 dissectus. 4
 in canibus. 40, 4
 h

horum anatome.	44
in tigiide.	48

M.

M elis quamdiu sine cibo vivat.	139
Membra genitalia diversorum animalium.	13, 14
bubonum.	222
cochlearum.	79
lacertarum.	12, 13, 14
leporum.	205, 206
limacum.	55
lumbrici in cane reperti.	45
lumbricorum variorum.	46, 47, 48
picarum.	229
piscis delfini.	283
--- xiphix.	242
sanguisugarum.	129
serpentum.	12, 13, 14
Mentulæ marinæ. 271. aliæ aliis adhxrentes.	272
Microcosmus marinus, animal anomalum.	
88. ejus viscera.	90
Mures quamdiu sine cibo vivant.	139
Muscæ natæ super floribus.	103, &c.

O.

Oleum haud valde est noxium lumbricis. 148, 153. contra verò multis in-

infectis.	I
Ova quadrupedum variorum.	I
Ovaria murænarum.	2
--- paguri piscis.	2

P.

P isces quidam marini ova non nisi aqua dulcibus immittunt.	1
Piscis aureus.	2
Priapus marinus.	I

R.

R emedia necandis lumbricis plus minus efficacia. 148, ad 1	1
Renes plurimi distincti in urso.	2
--- in delfinis, phocis, testudin. &c.	2
--- in piscibus & avibus variis.	2

S.

S al gemmæ præstantissimum contra lumbricos remedium.	I
Scorpiones Africani hiberno tempore veneno carent.	
Serpens biceps Pisanus. 3. non fuit vipera. 4. ejus viscera. 5, 6. &c. vermes. vesicula biliaria. 10. membra genitalia. 12. spiritus referta. 13. carnes putrefactæ in tenebris fulgens. 15. dextrum ejus	

caput septem horis ante sinistrum moritur.	17
serpentes bicipites plurimi.	2
- geminâ caudâ.	14
- mares omnes duplex habent membrum genitale.	12
stypus de cichereo validissimum contra vermes remedium.	169

T.

Tamburi piscis anatome.	247.	& vermes.	249
Festudines quamdiu vivant			
--- absque cibo.			139
--- absque cerebro.	209, 210,		212
--- absque capitibus.	212, 213,		214

V.

Vermes plurimorum animalium.			
-- Avium: accipitrum.			218
albelli.			226
aquilæ regię.	218,		224
bubonis.			221
butalis.	218,		219
ciconiæ.			223
cornicum & corvor.			223
cygni.			215
falconum.	216,		217
mergorum.			228
			Ver-

Vermes <i>Avium</i> : monachuli.	226
perdicum.	219
picarum.	229, 230
vespertilionum.	222
-- <i>Quadrupedum</i> : Canum.	40, 41, 203
canis hispanici.	195
capreoli.	202
cervorum.	36, 203
felium 192, 193. trium diver-	
forum generum.	194
gazellarum.	203
herinacei.	32
hystricum.	203
lacertarum.	29, 30, 31
leonum.	36, 203
leporum.	196, 205
luporum.	203
martium.	36, 38
melium.	203, 204
muriu.	207
mustelarum.	34, 35, 37
putorii.	36
testudinum.	214
tigridis.	48
vervecum.	203
ursi.	200
vulpis.	33, 203
-- <i>piscium</i> : anguillarum.	234
aquilæ.	296
argentei.	235, 237
aselli.	243, 244, 245
	Ver-

<i>Vermes piscium</i> : catuli.	239
congrorum.	232, 256
delfini.	285, 288
denticis.	256
galei levis.	246
gladii.	241, 242
hystricis.	281
locustæ.	272
loliginis.	253
murænarum.	230, 231
paguri.	270
pinci.	275
polypi.	253
rajæ.	296
sepia.	252
tamburi.	192, 249
viperæ marinæ.	239, 240
umbrinæ.	256
xiphia.	241, 242
--- serpentuli bicipitis.	8, 29
--- viperarum.	29
--- nati super floribus.	104, &c.
Vesiculæ biliaræ canalis cysticus in variis animalibus.	11
Vesicula biliaria diversorum animalium.	9, 10
--- leporis.	197
--- sepia.	252
Vesicula natatoria aëre plena in anguillis.	257
congro.	256, 259

Vesicula natatoria aere plena:	
in dentice.	256
piscibus argenteis.	265
--- aureis.	262
umbrina.	256
--- qui pisces illa vesicula instructi sint.	
259, 260. qui careant.	260, 261
Vesicularum illarum discrimen. 261. in	
piscibus qui dentibus vel armati sunt,	
vel carent.	263
--- aliarum tunicæ crassiores, aliarum te-	
nuiores.	265
--- canalis ejusdem vesicæ.	266, 267
Viperæ per omnes anni tempestates vene-	
num servant.	18
--- quamdiu absque cibo vivant.	139
--- quot diebus post mortem venenum	
conservent, experimenta varia. 19, ad	28
--- & bacilli lignei eo veneno tincti.	26
Viscera animalium fame necatorum per-	
quàm sunt nitida.	140
Vultur quamdiu absque cibo vivat.	138

F I N I S.

E R R A T A.

<i>Pag.</i>	<i>lin.</i>	<i>erratum</i>	<i>corrige.</i>
11	<i>antep.</i>	ardeis	picis
12	1	quos	quas
	13	lacertorum	lacertarum
14	4	taxi	meles
	<i>antep.</i>	lacertos	lacertas
40	22	Egenisius	Hegenitius
124	7	uncius	unicus

TABLE

1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...







