

215 47738/B/1

249.

N. 112

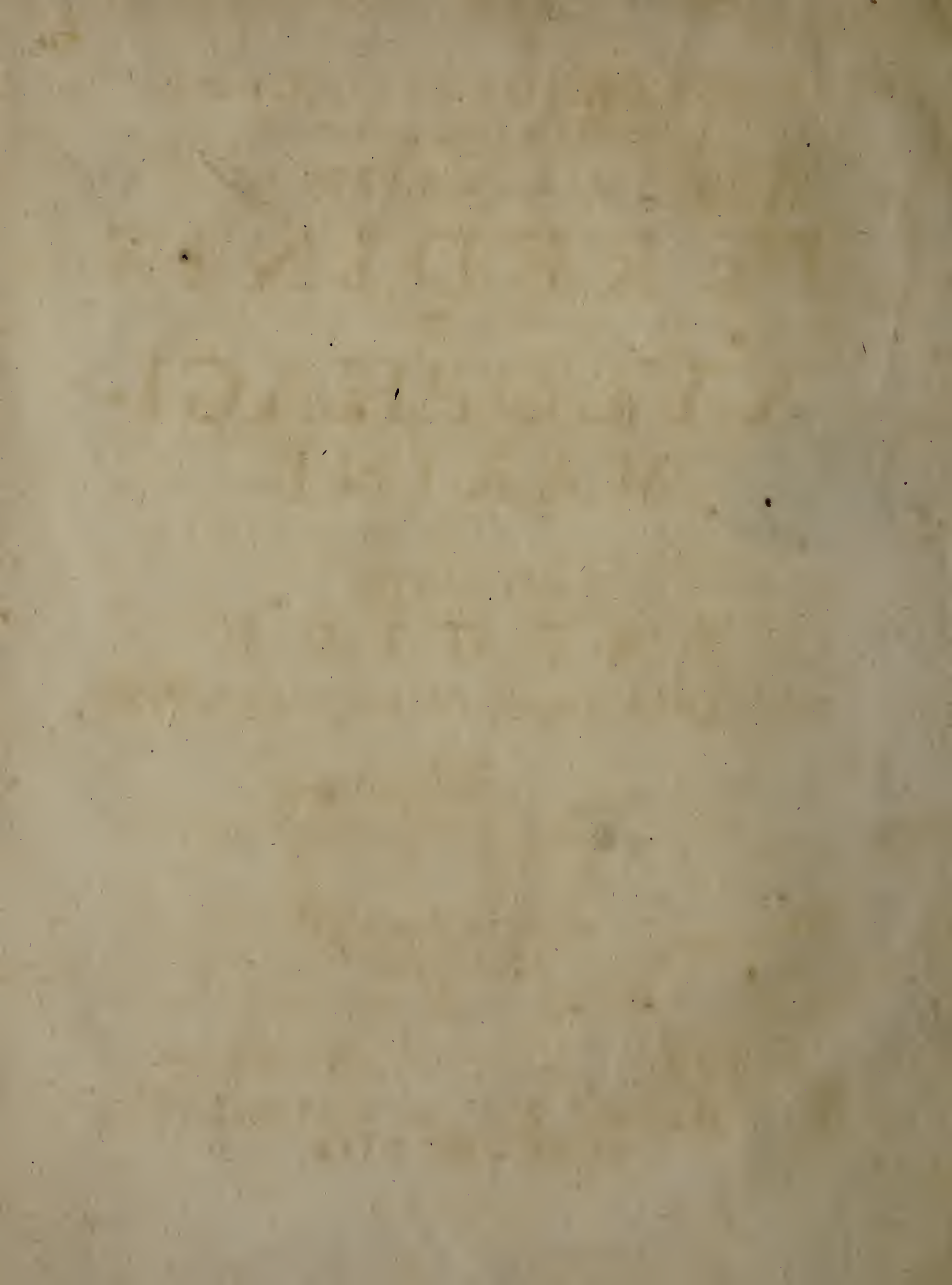
975

Ex Libris W. Borden. v. 112
No



W
Borden
18 Mar 01

Handwritten text, mostly illegible due to fading and bleed-through from the reverse side of the page.



GODOFREDI SELLI, J. U. D.
EX SOCIETATE REGIA LONDINENSI,
HISTORIA NATURALIS
TEREDINIS
SEU
XYLOPHAGI
MARINI,
TUBULO-CONCHOIDIS
SPECIATIM
BELGICI:
CUM TABULIS AD VIVUM COLORATIS.



TRAJECTI AD RHENUM
Apud HERMANNUM BESSELING,
MDCCLXXXIII

*Multaque in his rebus quaruntur, multa que nobis
Clarandum est, plane si res exponere avemus.*

Lucretius de Rerum Natura,
Lib. iv. vs. 778.




VIRIS
AMPLISSIMIS NOBILISSIMIS
CORNELIO QUINT,
JOANNI CAROLO VANDER MUELEN,
TOPARCHÆ TERRITORII BLEIENBURGENSIS,
J. U. DD.

URBIS TRAJECTINÆ
CONSULIBUS
CÆTERISQUE

AMPLISSIMIS NOBILISSIMIS
SENATORIBUS
NESTOREOS ANNOS ET PERENNEM
FELICITATEM!

GODOFREDUS SELLIUS.

agnum est, quod audeo, dum animal, quod omnium, quæ vivunt, maxime videtur abnorme, indignissimum, atque

— *projecta vilis alga,*
indigesta ac rudi tractatione delineatum,

D E D I C A T I O.

oculis non vereor submittere Vestris. Vestris, inquam, non, nisi negotiis gravissimis intendi, non, nisi perfectis favere solitis. Verum enimvero nec Aquila Thripem despicit, & ad animi remissionem ludumque, ad Cajetam sæpe Lucrinumque discedere, conchulasque legere & lapillos non detrectarunt Viri Romanorum quondam principes: scilicet & hisce inest perfectionis illius, qua res creatæ superbiunt omnes, veneranda majestas, atque attentione vel summorum ingeniorum dignum unum alterumque miraculum. Ex Cælestibus se spolia capere, non ex hominibus, sibi visus Imperator Caligula, quum, contractis ad unum legionibus, Nympharum oculos, conchas, puto, umbilicosque in ora maris legeret. Majora multo sunt nostra, Viri Amplissimi, quæ ex contemplatione conchulæ nostræ reportamus spolia, non cæcos Nympharum oculos, sed effulgentissimum Sapientiæ Divinæ lumen offerentia,
ad-

D E D I C A T I O.

admirationem omnium & stuporem non uno nomine merentia, atque, si quid aliud, ad oculum commonstrantia, quanta perfectionis, in rebus, infra attentionem nostram vilissimis, regnet plenitudo, quantumque *emineat*

— *in minimis maximus ipse Deus.*

Siquidem ergo non alio, isthoc sane titulo, Vestra, Viri Amplissimi, contemplatione non penitus indignam reor bestiolam, mundi materialis partem non ultimam, utilem, & quod demonstrabo, in suo genere perfectam. Utinam tamen in humani generis damnum non adeo perfectio isthæc odiosa vergeret! neque profecto tantum, ut nunc est, invisissima nobis foret, aut forsitan (sed o peroptatam ignorantiam!) minus perspecta ipsius bonitas. Ast aliter Deus jussit, neque, quam illius admiraremur solum, sed & quam extimesceremus simul, virtutem indidit. Felicitati sane generis hu-

D E D I C A T I O.

mani infensus animal nullum novi; nullum, quod negotiis mercatoriis, quæ illius animam efficiunt, impedimento magis fit: juratus, ut est, navigationis hostis, almarum navium dira pestis, & ingratham familiæ infamis coloniam transplantantium maledicta scabies, atque inexorabile flagellum. Neque vel in hoc terminatur infamis malæ bestię rabies, sed, inaudito prorsus, ac velut geminato facinore, arma virumque adfectans, bellum in nostrismet nobis terris indicit, ipsosque nefando consilio nostros.

— *scandit fatalis machina muros;*

horrore perfundens cives, atque, in re non leviter fundato, periculi metu, attentionem eo primarie Vestram, Viri Amplissimo, promerita, solitamque, in qua, cum cæteris Nobilissimis Præpotentis Fœderatorum Reipublicæ Rectoribus, nunquam non toti deprehendimini & indefessi, pro
com-

D E D I C A T I O,

commodo publico, vigilantiam. Tertia ad-
est, cur Vobis, Mæcenates Optimi, hanc
qualemcumque de Teredine marina Com-
mentatiunculam consecrare voluerim, de-
buerim, ipsaque, me speciatiim tangens, ra-
tio: ut cui sub exoptatissimo regimine Ve-
stro, in politissima Societate, & Urbe, in-
ter amœnissimas facile principe, dulcissimis
illis, quibus subditos Vestros cumulatis
omnes, benevolentia favoribus frui licitum
est; quo tamen & ex otiis meis prodeat ali-
quod venerationis erga Vos meæ exem-
plum, ut debitum haudquaquam æqua-
turum, saltim, ne plane ingratus depre-
hendar, non omnino nullum. Illud tan-
tum etiam atque etiam rogo, ut tenue
hocce literarium, ex Historia Naturali,
munusculum, consueta illa, qua scientia-
rum omnis generis, ut estis, Fautores ac
Patroni benevolentissimi, literas artesque
bonas complectentes, celebramini undique,
suscipere velitis frontis serenitate, parique,
qua

D E D I C A T I O.

qua Vobis submissione offertur, benignitatis Vestrae favore.

Quod superest: Deum ter Optimum Maximum supplex oro, ut commodo Vos publico praesesse, splendidissimarum Familiarum decori interesse diu jubeat. Dabam Trajecti ad Rhenum. ex Museo. die ultima Septembris. anno MDCCXXIII.

PRÆFATIO.

LECTURIS

S.

Prodit tandem aliquando, dudum promissum, ac longe ultra meritum, ab Eruditis avidissime expetitur hocce qualecunque nostrum, HISTORIAM NATURALEM TEREDINIS SEU XYLOPHAGI MARINI, TUBULO-CONCHOIDIS, SPECIATIM BELGICI, complectens, Opusculum. Nostrum jam erit, de ratione instituti juxta ac methodi paucis præfari, atque hic præsertim de ansa, factis, & tardati progressus rationibus primo loco differere. Annus est, & quod excurrit, quum de damnis, ab animali, cujus historiam tradimus, causatis, rumor, undique per Europam dispersus, & apud nos maximus, curiositatem, ut propriam, sic & eandem Fautorum amicorumque, apud Exteros degentium, adeo inflammaret, ut bestiam incognitam propius noscendi cupiditate correptus, examinandam ipsam illico statuerim; quin imo, ad consignandam de eadem communicandamque observatiunculam, stimulatus undique fuerim. Facta mox, in litteribus, pesti isthuc obnoxiiis, inquisitione, num illuc locorum venturo occasio nasci posset, strages, *Teredinibus* causatas, ipsorumque operum earundem modum contemplan-

*

plan-

P R Æ F A T I O.

plandi, dissuasionem itineris pro responso tuli, tædiofi non minus, quam, ceu videbatur, supervacanei: contestantibus, scilicet, quam maxime correspondentibus, nihil me in ipso maris littore visurum amplius, quam in palo, *Teredinibus* habitato; qualem mihi, favente occasione, propediem mittendum simul pollicebantur. Hisce inductus ego, incommoda juxta & moram itineris libenter subterfugiens, domi observationes ex palis, quos paulo post, salvos, atque, ut credebam, recentissime extractos, obtinueram, quanta fieri potuit, accuratione, sedulo institui. Quo in statu isti ad me pali pervenerint, quantumque ex iisdem profecerim, *Schediasma Observationum*, ex iisdem consignatarum, satis commonstrat; cujus passim operi huic fragmenta inserta leguntur. Mihi vero tunc, verbis meorum fidentissimo, neque de corruptione suspicionem fovendi, Observationes veritati consentaneæ omnes, saltim plurimæ videbantur, nisi forte, quod, quoad intestina & generationis organa certiora dari posse, crediderim; quæ quidem, & me forsitan in posterum suppeditaturum, in scripto ipso pollicebar. *Schediasmatum* duo consignata fuerunt exemplaria, quorum alterum ad Perillustrem Societatem Regiam Anglicanam missum, ut quæ, ceu in *Pinacotheca Minervæ* [*la Galleria di Minerva*] legimus, jam olim desiderium suum manifestavit, quo studium aliquod collocaretur particulare in insecto, quod, quantumvis exiguum & debile, navium tamen, vel armatissimarum, terror est atque flagellum. Verba ipsa allegati Operis incomparabilis Tomo VII. *Observatione VIII.* sic habent: *Perché speriamo, che*
ciò

P R Æ F A T I O.

ciò sia per riuscire di molto gradimento alle Accademie Straniere, e particolarmente alla Reale di Londra la quale appunto ha mostrato desiderio che si faccia qualche studio particolare sopra un insetto, che quantunque piccolo, e debole, è però il flagello, anzi il terror delle navi, e de' vascelli più armati. Alterum cum Excellentissimo Joanne Philippo Braynio, Medico & Naturæ Curioso, apud Dantiscanos, longe Celeberrimo, Fautore & amico singularissimo, communicatum; quo & quodammodo satisfaceret curiositati tanti Viri, ut in omnia Naturæ miracula, sic in isthæc maxime ejusdem prodigia, intensissimæ. Tabulam quoque figurarum exemplari cuilibet coloribus nativis adpinxeram Non mihi tunc vacabat, observationibus de *Teredine marina* ulterioribus inserviendi, ut qui tum temporis Studio Juris, cujus Insignia gero, immerfus, ad continuandas quantulascunque observatiunculas illas ægre distrahebar; nec id ipsum mihi met, nisi quatenus brevis moræ opus videbatur, concedebam. Quo vero studii qualiscunque nostri, in Jurisprudentiam collocati, collocandique, si ita DEUS juserit, in posterum, ratio vel aliquatenus pateat, id ipsum potissimum circa methodum versari, binis hic verbis, licet extra sphæram sit, commemorare liceat. Studii, videlicet, reformandi, saltim in meliorem, quam quo digesta nunc prostat, ordinem redigendi Jurisprudentiam, si quod fuit unquam aliud, Seculum sane nostrum feracissimum est. Ex Viris Doctis, qui quid directe eo tendens, typis vulgarunt, quique eandem ex professo doctrinam, summo cum applausu, publice profitentur, duos nomi-

* 2

nasse

P R Æ F A T I O

nasse sufficiat, Fautores & amicos plurimum suspiciendos, *Petrum Ixstat & Joannem Ulricum Cramerum*, Antecessores ambos, illum, in *Herbipolitana*, Juris Naturæ, Gentium, & Publici, hunc, in *Alma Cattorum Marburgensi*, Civilis, longe meritissimos. Neque huic fat fuit, de *Optima Jura docendi Methodo*, egregie commentatum fuisse, atque de *Jurisconsulto Inventore* eruditissime perorasse; sed, editis plurimis hujus naturæ specimenibus, se, & in Juris Scientia fortem, & in Methodo validum, multis præbuit modis; quin &, quo nihil desideretur, *demonstrationum in Jure geometricarum* Exemplum, mira dexteritate concinnatum, cum Orbe erudito communicavit. De hisce scientiæ suæ & eruditionis profectibus, pro singulari, quæ connata est, modestia, sententiolam sæpe meam literis sciscitatus, Vir Doctissimus nunc, spero, non ægre feret, quod, quum diu inter nos siluerim, nunc, jubente ita occasione, dudum debitum publice solvam.

————— *Curarum arcana mearum*

Expromam, mentisque meæ quo pondera vergant.

Quantum itaque ad Viri Consultissimi labores, in tractatione Jurisprudentiæ methodica collocatos, attinet, si quid meum judicium est, Methodi servant requisita, sine exemplo præterea sunt, neque iisdem facile addi quicquam poterit. At, quod summopere dolendum, tales non sunt (neque tamen suo adeo, quam legentium vitio) qui, ad palatum omnium accommodati, vel Scriptis, vel Scientiæ ipsi applausum concilient universalem illum;

P R Æ F A T I O.

lum; & , prout in vita communi nihil non favor facit ,
 sic in studiis profecto mos & genium seculi omne ferunt
 punctum. Accedit Novatorum in omni re odium , &
 reformationis intentæ idea , apud plerosque , aut perversa,
 aut omnino nulla. Jamque ergo viam , quam adeo
 strenue præit Consultissimus Auctor , utut ad finem , qui
 perfectio scientiæ est , brevissime ducentem , utut opti-
 mam , multoque labore planatam , solus ibit cum Suis ;
 sequaces vel nullos , vel valde raros , non cum ducibus
 greges integros , sed segreges singulos , obstacula contra
 gregatim moventes forsitan plurimos , visurus. Qui igitur
 efficietur , ut , in tanto reluctantium numero , frequen-
 tata evadat , & trita Via , a Viro Doctissimo indigitata?
 Itaque

*Disce , docendus adhuc quæ censet amicus : ut si
 Cæcus iter monstrare velit , tamen aspice , si quid
 Et nos , quod cures proprium fecisse , loquamur.*

Scilicet : quod ad successum utilissimi Operis , meo qui-
 dem iudicio , non leviter conferre posset , hoc videtur ,
 ut instituti dignitas non minus , quam utilitas in vulgus
 manifestetur , sicque , de necessitate emeliorandi ordinis
 convicti , Viri passim Doctissimi in nostras trahantur par-
 tes ; quo tandem , occlusis omnibus disidii fontibus ,
 cunitis liceat viribus in maximum Sacratæ Scientiæ col-
 laborare incrementum. Neque vero melius unionem ist-
 hanc , atque in Optimam Jura docendi Methodum con-
 sensum universalem obtentum iri , crediderim , quam ubi
 a novationibus spuriijs , inutilibus , præter titulum nihil

P R Æ F A T I O.

fani habentibus, sedulo discernatur vera illa, non simu-
lata Juris Philosophia, dudumque exoptata divinæ Scien-
tiæ Methodus,

Quæ Juris nodos, legumque ænigmata solvit;

immo quæ, lapidis adinstar Lydii, suum cuique legi
pretium statuit, & argumentis, omni exceptione majo-
ribus, evincit, cur

Papia lex placeat, Julia displiceat.

Quare, si quid video, non inutilis foret opera, in
recensione novationum omnis generis, in Sacratum Juris
Corpus attentatarum, collocata; ut qua, conatibus sin-
gulorum, qui quomodocunque Methodum Scientiæ ex-
coluerint, laudatis, ac ad examen revocatis, quam prope
ad genuinam Methodum, quæ unica est, quilibet acces-
ferit, manifestum evaderet, atque in vulgus notum. Sci-
licet, eo, si vel aliud nihil, hoc saltim lucraremur,
quod, studium novandi in Jurisprudencia & summis in
arte Viris curæ cordique fuisse, liquido evinceretur; ne-
que adeo in regno veritatis solum, sed & in opinionum
illo, maximum, in primis Politicorum non minus, quam
Literatorum subsellis sedentibus summopere commenda-
tum. Sic enim, ut pro *Roscio Tullius* ait, *est vulgus,*
ex veritate pauca, ex opinione multa æstimat. Viderent
profecto inter eos; & mirarentur Amethodi Viros, quos
venerari nec ipsi recusare ausint; quin imo numerarent
Principes, Comites, pluresque Personas Illustres, po-
tentia, scientia, negotiisque per Universum celebratis-
si.

P R Æ F A T I O.

simos, in Jurisprudencia reformanda totos. Et ecce non ita pridem a Nobili quodam peregrinante relatum accepi, in Curia Regia, inter primas Europæ, florentissima a Magnatibus in gremio foveri Virum insigniter doctum, ingeniosissimo, quem edidit, tractatu, applausum Europæ cultioris jam dudum meritum; quo illic Jurisprudenciæ Systema suum, cujus jam idea typis prostat, tranquille perficiat. Hisce quidem, similibusque efficeretur porro, ut a calumniis tandem abstineant Tenebriones illi,

——— *insanaque protinus absint*

Jurgia,

quasi, qui studio novandi in Jurisprudencia se dedunt, non sint necessario, nisi semidocti, scioli, gloriolam ex fama aliorum captantes, verbo dicam, Philosophi, quod omnem est injuriam dicere apud eos præcise, qui, quid Philosophiæ vocabulum sibi velit, ipso jure ignorant, a cujus præterea notione æternum præclusus est Jurisconsultus, vel plagiarius, vel rabula. *Modeste namque, ut Quintilianus habet, & circumspecto judicio de magnis Auctoribus pronuntiandum est, ne, quod plerumque accidit, damnemus, quod non intelligimus.* Huncce itaque ego in me suspiciendum laborem, atque *Polymathia* adinstar *Juridicæ* tractandum constitueram; & prostaret jam dubio procul, quicquid inde enatum fuisset, opellæ meæ, nisi (malam bestiam pessima omnia Naturæ iratæ deleteria male perduint) *Teredo marina* tantum me distraxisset nolentem volentem; atque a diffuso Juris studio ad immensum illud Naturæ tantum non totum avocasset.

Ignos-

P R Æ F A T I O.

Ignosce, Lector, excursum, longum satis, & quodammodo importune obtrusum; sed in toto opere unicum: & ecce ad tractationis nostræ Heroem revertor, nulla amplius necessitate, nullo fato, ab eodem digressurus. Expeditis, scilicet, memoratis binis *Observationum de Teredine marina Schediasmatibus*, subolente mihi jam tunc eorundem in multis defectuositate, loca jam ipsa, pestifera isthac segete infestata, adeundi, atque in ipso maris littore penitus explorandi singula, suboriebatur appetitus, &, quod paulo post non potui non explere, immane desiderium. Isthuc locorum veniens, heu! quantum detegere licuit, in palis, recens ex mari extractis, *Teredinum*, inde eductarum, ab iis, quæ priores illas mihi largitæ fuerant, observationes, differentiam. Integram, videlicet, tunc primum *Teredinis marinæ* machinam contemplanti mihi, recentem, vitæque & vigoris suo modo plenam, quæ, de transformatione appendicum caudæ, atque vermiculi muscæ ex *Teredine* filiatione, falso conjeceram, risum movere, atque infandam in *Schediasma*, ad tantos Viros datum, indignationem. Detectis insuper quamplurimis, quæ non potuerant non occulta mihi antea mansisse, quoad constitutionem *Teredinis* ipsius, mirandamque ejusdem in lignis œconomiam, circumstantiis, nunc observationis me consignatæ pœnitebat, nunc eandem recapitulandi emeliorandique incedebat, ex necessitate, cupido. Ultimo tandem, ut quod optimum videbatur, electo, ad observationes me ulteriores accinxi, easdemque typis commendandas ipse decrevi. Quum & paulo post *Transactionibus Societatis Regiæ Londinensis*

P R Æ F A T I O.

sis insertum iri *Schediasma* meum, ex benignissimis Illustris Præsidis literis intellexissem, honorem tantum deprecatus, ut ne pulchriori utiliorique observationi locum adimeret rudis mea & imperfecta, humillime rogavi. Accidit interea, ut ad Excellentissimum *Christophorum Jacobum Treuw*, Medicum, apud *Norimbergenses* famigeratissimum, *Societatis* modo laudatæ causa, fasciculus expediendus fuerit; quam ego occasionem arripiens, ad Celeberrimos *Commercii Literarii Medici Auctores* exemplum observationum mearum, prout ex schedis conflare id ipsum raptim poteram, cum adpicta tabula, apposui; quo saltim aliqualem Viri Doctissimi nanciscerentur animalis ideam, meliorem facile confusa illa, ne dicam, obscura, ac pene nulla, quam absurdus plerumque, ac mentem sanam offendens, rumor subministrare conabatur. Istud tantum enixe rogabam, ne commemorare in *Actis* vellent, multo minus inferere ipsis observatiunculam, nulla sui parte perfectam, defectuosam undique, non nisi curiositatis privatæ obiter explendæ gratia, missam; quum accuratiorem prælo tradendam statuerim ipse. At, se contrarium jubere, responsum a Nobilissima *Societate* tuli; & insertum jam *Commercio anni præteriti Schediasma* dimidium prostat, tanto honore, si quid aliud, vel maxime indignum. Transeo jam ad *Scriptores de Tereidine marina*, quos sane, in Terris, Historiam Naturalem foecundissime foventibus, nacta est Viros Illustres & in Arte Summos. In *Anglia*, videlicet, qui primus nominandus, Perillustrem *Hans Sloane, Baronetum*, *Societatis Regiæ Londinensis Præsidem* Gravissimum:

P R Æ F A T I O.

mum (a): in *Italia*, Excellentissimum *Antonium Vallisnerium*, Professore Patavinum, Medicum & Physicum sui temporis in *Italia* facile principem (b): in *Gallia*, Celeberrimum *Deslandem*, *Academiae Regiae Scientiarum* *Membrum* dignissimum (c). His addo *Historiae Conchyliorum Naturalis* Antistitem illum, atque de ipsa meritissimum, *Rumphium*. (d) Primus, qui *Teredinis marinae Belgicae* descriptionem typis evulgavit, *Mercurius* fuit *Europæus*, (e) quem mox sequutus, *Cursor mensstruus* (f) narrationes, ab *Inspectoribus aggerum* de animali, damnisque, ab ipso datis, consignatas, publici juris fecit. Sub finem deinde anni præteriti, *Observationes de Vermibus marinis* in lucem publicam emisit sigillatim

(a) In vere magnifico & rarissimo Opere: *The Natural History of Jamaica*, ibique Vol. II. pag. 194.

(b) In Observatione elegantissima, quæ conjunctim cum Viris Celeberrimis, *Cestone & Marcellino, Ligurni*, instituta, ad *Bernardinum Zendrinum*, Medicum & Mathematicum *Venetum*, data, splendidissimo *Pinacothecæ Minervæ* Operi [*la Galleria di Minerva*], ipsiusque Tomo VII. inserta, loco inter reliquas VIII. prostat; collectioni deinde *Observationum* propriæ, *Venetis* a. 1710. in forma 8va, sub tit: *Prima Raccolta d'Osservaz. del Sig. Ant. Vallisneri*, tandemque ampliori illi, sub tit: *Raccolta di varii trattati del Sig. Ant. Vallisneri*, *Venetis* a. 1715. in forma 4ta, editæ, amplificata & ipsa, adjecta.

(c) In Observatione politissima, *Commentariis Academiae Regiæ Parisinæ*, a. 1720. inserta.

(d) In Museo Amboino. Lib. II. Cap. 27. pag. 125.

(e) In relatione: *Bericht wegens de plage der Wormen in het Paalwerk der Dykagien van Holland en Zeeland*, Tom. XLIII. Parti primæ. pag. 297. inserta.

(f) *De Nederlandsche maandelyke Postryder*. a. 1732. Mensf. Octobr. &

P R Æ F A T I O.

latim primus Clarissimus *Roussettus*, (a) *Societatis Regiæ Berolinensis Sodalis*. Hunc subsequutus Experientissimus (b) *Massuettus*, Medicinæ Doctor *Amstelodamensis*, prolixam de *Vermibus tubulatis* evulgavit tractationem, miscellanea tamen Physica magis, quam *Teredinis* proprie descriptionem largientem. Neque sua laude privandus Clarissimus *Belkmeerus*, (c) Doctor, apud *Enkhusanos* Medicus, qui, medius inter *Teredines* constitutus, easdem, quantum potuit, optime descripsit. Taceo jam aliorum, in animal nostrum commentantium, vel verbis contra ipsum, remediisve, tumultuantium, exclusos hinc inde, ingenii foetus, qui una cum modo laudatis egregiis de *Teredine marina Belgica* Observationibus nostratibus, ne quid inde forsitan perdat posteritas, in unum merentur corpus colligi, dignamque aliquando poterunt iis, quibus colligendo præfandoque inclarescendum est, Thesauri edendi materiam largiri. Neque quicquam addam de *Commentationibus* quamplurimis

in

Novembr.

(a) *Observations sur l'origine, la constitution & la nature des Vers-de-Mer, qui percent les vaisseaux, les Pilliers, les Jetées, & les Estacades &c.* secunda jam vice recusas, & auctas, translata utraque, paulo post, in linguam belgicam, editione.

(b) *Recherches interessantes sur la formation, le développement, la structure &c. de diverses especes de Vers à tuyau, qui infestent les vaisseaux, les Digues &c. de quelques unes des Provinces-Unies.* On y a joint les *proces Verbaux* &c. quæ ipsa sunt narrata, ex *Cursoro Menstruo*, gallice reddita. Paulo post editionem, in linguam belgicam tractatus ipse transfusus, prodiit.

(c) *Natuurkundige Verhandeling of waarneeminge, betreffende den Houtuytraspende en Doorboorende Zee-worm &c.*

P R Æ F A T I O.

in *Teredinem nostram*, *Lipsiis*, *Berolini*, *Hamburgi*, *Norimbergæ*, alibique forsan evulgatis, ut quarum nullam ipse vidi. Quantum tamen literis ab aliis relatum accepi, ex supra laudatis nostratibus mutuata plurimum, translataque, videntur. Laudibus vero istis, quibus observata mea, adeo invidendis, ut nunciatum est, in scripto suo nupero, extollit *Auctor Norimbergensis Anonymus*, opus haudquaquam fuisset, quum jam sesquiannus fere sit, quod eorundem memet pertædeat. Brevi post editas Clarissimi *Roussetti* laudatas, de *Teredine* nostra, observationes, in novellis publicis institutum publicabam; quin & capitum, ut nunc habent, continenda adjiciebam, atque propediem evulgatum iri opusculum, pollicebar. Verum multum aberat ab editione, tantumque, ut præter observata sola, hinc inde tumultuarie annotata, nec litera adhucdum tractatus ipsius consignata exstiterit. Mentiebaris itaque, dixeris forsitan, quum absolutum, fere similes opus, vix ac ne vix quidem coeptum. Atat! pias dari fraudes, meminervis, neque earundem hic a me adhibitaram ægre feras exemplum; siquidem optimum mihi videbatur medium eliciendi, quodcunque *Observationum de Teredine marina* in his terris concinnaretur, ipsarumque, quantum fieri possit, editionem accelerandi: in hisce enim, similibusque, primus comparere quilibet, atque præcurrente magis editione, quam observationum accuratatione antecellere æmulos studet. Ita, scilicet, speraveram, fore, ut, elicitis undique, de *Teredine* nostra, observationibus, cumulum eo nanciscerer earundem, talium maxime, quibus

P R Æ F A T I O.

vacare iis tantum licet, qui mari multo propiores, *Teredines*, quot, & quo tempore, voluerint, impetrare possunt. Neque, fateor, absque invidia, aliorum sæpe legi, pro observandis *Teredinibus* opportunitatem, qua, tantum a mari remotus, multo ipsis me inferiorem sensi, atque, in continuatione observationum, haud raro frustratum: quos enim ad me mittendos undique curavi pallos, per totum anni decursum, non paucos, horum vix dimidia pars usum quendam præstitit; *deciditve*, ut exoptaveram, rite

— *in casses præda petita meos;*

quum, nunc non, prout convenisset, recenter e mari extractos, nunc non statim expeditos, nunc venti inclementia diutius in itinere detentos, nunc importuna in via perlustrantium curiositate turbatos, nunc gelu cum incolis rigidos, ad me sæpe delatos, impetraverim. Quae itaque parte Observationes mihi meæ necessario mancæ videbantur, ea ex aliorum speraveram me industria profecturum: quæ maxime ratio fuit, cur, editionem Opusculi mei annuntians, cum ab aliis præveniri optarem, proxime eandem instare simulaverim; curque illud ipsum, adeo mature annunciatum, nunc demum prodeat. Et quantum quidem ad hoc speciatim attinet, miraberis forsitan, Lector, cur non & ego, in medio scripturientium fervore, observatiuncularum, raptim confarcinatarum, Auctor in publicum prodire festinaverim qui, consignatas jam mense anni præteriti Julio, preloque paratas, possidens, facile primus omnium comparere potuissem.

P R Æ F A T I O.

Ad hæc scito, quod, veluti, ut primus inter illos essem, nunquam studui; sic eo potissimum allaboraverim, ne similis deprehenderer. Scientiæ incrementum, quod Scriptori honesto præprimis cordi sit, oportet, unicum erat, quod, ut ad scribendum, sic ad exacte scribendum (quantum hoc pro tenuitate mea fieri possit) me movit & movere debuit, argumentum. Observationes itaque variis iterare temporibus, consignatas inter se conferre, collatasque novis confirmare, sicque de Natura Naturam ipsam consulere, necesse videbatur, antequam ad ratiocinationes, inde deducendas, accingerer; ne quid, in subiecto observabile, attentionem fugeret, neve de iis, quæ fugitive observata fuerint, semicertus deprehenderer, in ratiocinio vel vagus, vel absurdus, ad augmentum denique scientiæ faciens omnino nullus, dissimiliorve Physico, quam mulierculæ, cum miseris *Teredinum* fragmentis plateas currenti, atque inconsultæ plebeculæ curiositati pro obolo ancillanti. *Ad populum phaleras!* Eodem præcise die, quo mea publicabant novellæ, tractatus simul Celeberrimi *Massueti*, supra laudati, editionem nuntiabant eadem; quod ipsum ansam dedit Clarissimo *Roussetto*, in *secunda Observationum suarum editione*, & publicationem *Operis Massuettiani* & annuntiationem mei, Sibimet tanquam præcursori omnium attribuendi; velut qui calamos singulorum acuens, ad scribendum de *Teredine* nostra, omnes excitaverit; quasi aut Doctissimi *Massueti* tractatus, diebus aliquot post suummet ipsum absolutus, non prodiisset, nisi hoc
anti-

P R Æ F A T I O.

anticipatus , aut , de illa prolixius commentandi cupidus mihi non , nisi visis probatisque Clarissimi *Roussetti* Observationibus , nasci potuisset , debuissetve.

Quam pulchrum est digito monstrari & dicier :

HIC EST!

At hæc condonanda facile forent ; modo non , in commentando de *Teredine* nostra , sibi velut monopolium arrogans , glaciem se fregisse , pronuntiaffet magnifice ; quam sane , quoad executionem operis , si quis alius , integram relinquens , transvolasse magis , quam ulla sui parte rupisse dicendus videtur. Quantum vero ad præcedentiam temporis attinet , *Mercurio Europæo* , æque ac *Cursori Menstruo* , mirum , quod se posteriorem non senserit : namque ignoratos ipsi fuisse , vix credibile est ; quum , quæcunque , aut ad rem facientia , aut vera , profert , in relationibus illorum totidem jam verbis reperiantur. Ista vero de Scriptoribus , ad *Teredinem marinam* spectantibus , commentanti mihi præteriisse non licuit , quum , ut in re omni , ita & in hisce suum cuique tribuendum videretur. Animal ipsum , quod tantam Virorum Celeberrimorum industriam , quin imo totius fere Europæ attentionem meritum fuit , stupidissimum , & , si quod aliud , ad exsequendum opus suum ineptissimum videtur ; neque tamen in suo genere invenustum , aut quod , ob scite & ordinatim institutam in lignis oeconomiam , admirationem non moveret contemplantibus maximam , operisve sui
sum-

P R Æ F A T I O.

summam non monstraret in singulis perfectionem. Tanta inter cohabitantes, taque in uno ligno commensales, tamque notabilis harmonia, tantus ordo, ut pulchrius nihil. Solitariam mireris bestiae cujuslibet segregis in domu sua occlusæ habitationem, omnium tamen simul, velut in communi causa, collusionem, ac velut ad eundem finem conspirantium sapienter institutam rempublicam. Nulla inter ipsas, de ædibus non ulterius prosequendis, contentio, nulla, in victu sibi invicem præripiendo, controversia, bellum omne ignotum, pax continua, jus occupantis certum, nulla sociarum invidia, nullis attentatis violandum. Amicitiam inter omnes vigere summam diceres, nullo casu infringendam, vita propria cariorem. Domus si spectes, in admirationem rapiet scitata earundem & compendiosa structura, corporis moli ad amissim accommodata, nec in onus vicinarum ultra necessitatem ampliata, quaquaversum in sociarum commodum directa, omnium inter se mirabiliter intricata atque circumflexa, ut vix assequi singularum, per tot anfractus, continuationem liceat;

*Ut quondam Creta fertur Labyrinthus in alta
Parietibus tectum coecis iter, ancipitemque
Mille viis habuisse dolum, qua signa sequendi
Falleret indepressus, & irremeabilis error.*

Neque in ædibus magnificentia desideratur, aut in architectura pulchritudo. Quam uniformes, quamque sibi undique similes concamerationum parietes! quanta in iisdem notabilis politura, nulla, quantumvis solertissima
arti-

P R Æ F A T I O.

artificum opera imitanda! quam superba eorundem ubique gypfatio! quam admirabilis, quamque magnifica, in ebore, lignis commixto, symmetria, ubi, ceu de *Basilica Paulinus* canit,

— *in sculptum camera crispante lacunar*
In lignis mentitur ebur!

At, effectum si consideres, truculentissima sane bestia est, in destruendis operibus hominum mire sibi placens, & in dando damno semper infatigabilis:

Tristius haud illis monstrum, nec sævior ulla
Pestis & ira Deum Stygiis sese extulit undis.

Tanquam quam operis suimet pudeat, clandestina semper, & spectatorem fugiens, innocentiam præ se ferens summam, debilitatem nunquam non morti proximam,

— *sic clam, sic semper inermis*
Rem gerit.

Scilicet, in antris demum suis vitæ ac vigoris plenæ, facta velut conjuratione, maximorum operum ruinæ intentæ omnes, assiduis infami opificio pernoctationibus invigilant, nullo pulchritudinis sensu, nulla laborum nostrorum difficultate commotæ, fucis similes, assimilatisque iisdem ab *Hesiodi* mulieribus,

— *segnes resident contectis ædibus, atque*
Sudorem alterius propriam furantur in alvum;

P R Æ F A T I O.

in voracitate indefessæ, in media victus abundantia insatiabiles, stomachum habentes nunquam non latrantem,

— & *pallida semper*

Ora fame.

Quantum nobis injicere terrorem valuit, quum primum nostros nefario ausu muros conscenderet, exilis bestiola! quanta fuit omnium, quamque universalis consternatio! quantus pavor! quem nec homo homini, qui sibi maxime alias ab invicem timent, incutere similem, nec armatissimi hostium imminentes exercitus excitare majorem quirent. In planctus & lamentationes, ut sunt commune hominum in calamitatibus refugium, effusis plurimis; in investigandis remediis, salubriore consilio, toti occupabantur alii. Neque jam illis, sed his absolute, medela eventibus rerum, ut generatim omnibus, sic maxime naturalibus, quærenda inveniendaque, prout elegantissimis a *Trabea* Poeta Vetere, cui a *Mureto* affinguntur, versibus hisce expressum legimus:

*Here, si querelis, ejulatu, fletibus
Medicina fieret miseris mortalium;
Auro paranda lacrymæ contra forent:
Nunc ad minuenda mala non magis valent,
Quam nenia præfica ad excitandos mortuos:
Res turbidæ consilium, non fletum expetunt.*

Quæ tamen ipsa remedia, ut exoptatum spondeant successum, cognitioni mali ipsius accuratiori superstruenda erunt,

P R Æ F A T I O.

erunt, utpote sine qua, cæcutientibus similes, dubiis iter pedibus tentamus, & in opere sæpe ipso cum timore deficimus. Scilicet, ut *Cornelius Gallus* habet,

Non intellecti nulla est curatio morbi.

Tantum itaque mecum contemplari propius hostem ne dedigneris, Lector Benevole, neque te pertædeat, prolixiolem aliquantum, quam quæ hujus generis animantibus parari sueverunt, de tanto inimico commentationem perlustrasse. Namque, præter quod intimius explorasse hostem consultum visum fuerit, ac utilissimum, in tractatione deinceps ipsa, ex observatis, vel liquido fluentia, vel per modum conjecturarum elicienda, obvenere interdum nonnulla, ad cognitionem, ut animalium analogorum, sic Rei Naturalis in genere facientia; in quibus suppressendis iniquum quodammodo visum fuit, in tempestive brevem fore, atque, in recensendis Sapientiæ Divinæ miraculis,

— *Stultum, perituræ parcere chartæ.*

Methodus, qua in tractando opere usus sum, singularis; fateor, est, in disciplinis, extra Mathesin, aliis rarissima, in Historia Naturali sine exemplo; odio præterea ac conviciis subjecta, ne dicam, oppressa. Optima nihilominus visa, atque ad impetrandam aliqualem assertorum, de animali nostro, certitudinem, unica, ad consignandum scite omnia, deducendumque ex his incognita alia, expeditissima, ad intelligendum singula legenti-

P R Æ F A T I O.

bus facillima. Nudam, scilicet, in omnibus sectatur veritatem; nullis verborum ambagibus, nullo prolixarum phrasium, nihil dicentium, apparatusi assueta, directo ad rem ipsam tramite tendit, atque, in omnibus cognita consulendo, de incognitis, aut vera dicit omnia, aut verisimilia, aut nihil. Citationes paragraphorum per opus integrum continuas, ut brevitati consulerem, adhibui: quo, videlicet, quæ antea, vel allata, vel evicta fuerint, toties repetendi necessitate me eximerem. Perspicuitati insuper facilitatique conceptuum, quoad lecturos, eo ipso haud parum consultum iri, ratus; dum, in opere, ceterum satis longo, ratiocinationis cujusvis principia, & quibus eadem innititur, fundamenta, uno velut obtutu, suo singula loco, indicata sistuntur: quo, videlicet, ratiocinationum omnium filum sequi lector quilibet possit, singulaque asserta in suamet, ex quibus petita sunt, principia resolvere. Quodsi interdum notiones quasdam, sive logicas, sive ontologicas, sive denique cosmologicas, aliusve fori alias, exemplo Animalis nostri illustrandi occasionem non omiserim, illis, qui talia non averfantur, scripta sunt: neque enim isthæc ideo, quod plurimorum forsitan palatui non convenient, omittenda videbantur. Suffecerit mihi lectorum, quibus eadem non ingrata sint, unus alterve, immo suffecerit unicus; quum de talibus non numerari sueverint judicia, sed ponderari: quumque, ut facile in omnibus, ita in similibus maxime, meum faciam illud *Petrarchæ*:

P R Æ F A T I O.

Io seguo i pochi, e non i volgar genti.

Sicubi forte & in talia subinde inciderim, quæ non animadversa aliis, imo ne suspicata quidem fuerant, non mihi, sed methodi, qua usus sum, vi, dudumque celebratæ excellentiæ tribuenda velim; quædam & eorum, quæ *Teredinem* speciatim *marinam* ipsam tangunt, valde longæ ac frequenti cum ipsa conversationi: quum, videlicet, de animali, adeo noxio, observare accuratius singula summopere videretur necessum, concludendoque & conjectando naturam ipsius perscrutari præprimis operæ pretium; non vulgaribus solum obviisque cuilibet inhærere, atque, ut cum *Tullio* loquar, *vasa aspera tergenda aliis* relinquere. Obscuram in multis, si velint, diligentiam nostram vocent alii, difficilesque, in rebus sæpe nullius, vel pretii, vel consequentiæ, nugas: nobis quidem hanc, si vel non alia, saltim solius methodi gratia, ingredi viam libitum fuit, qua, si nos meditando sequi nolint, o quam facient bene, si librum non legant, si sibi non scriptum credant! Multa, quæ ex ante evictis vel de *Teredine marina* ipsa, vel de analogis, deduci uberius potuissent, ob vitandam nimiam prolixitatem, contenti fuimus indicasse solum, ratiociniaque ipsa Lectori formanda reliquisse. Indicem rerum addere statueram; ast impedivit nimia, in quam excrevit, moles, quo minus typis absolvi statò tempore potuerit, perfectus ceterum, ac prælo paratus; alia forsàn occasione, sicubi opus visum fuerit, sequuturus. Lemmata interim vice indicis fungantur. Tandem, quodsi, ut *Quintili-*

P R Æ F A T I O

anus monet, *inter virtutes Grammatici habeatur, aliqua nescire*, inter necessitates sane *Phyfici optimo jure numerabitur*, plurima ignorare; neque mihi facile indignaberis, *Amice Lector*, siquidem in quibusdam forte, vel nimium dubitabundus, vel erroneus deprehendar. Meum facio illud *Ovidii*:

*Si qua meo fuerint, ut erunt, vitiosa libello
Excusata suo tempore, Lector, habe;*

cui, quum dupla ad scriptum hocce ratione quadret, non possum non adjicere illud ejusdem:

Defuit & scripto ultima lima meo.

Errores typographicos, qui pauci sunt, frequentioresque in principio operis, cui, ob morbum, præesse non poteram, graviores calamo emendavi ipse; levioribus Lector æquus connivebit. Tu interim vale, & versionem Operis belgicam, cujus jam dimidia fere pars typis excusa est, propediem expecta.

AD PRÆFATIONEM.

Correctis, in exemplaribus aliquot, erroribus typi, ut modo promiseram, principalioribus, in omnibus calamo eosdem expungere angustia temporis prohibuit. Quare, antequam ad legendum accedat, in suo quilibet exemplari sequentia immutare Lector benevolus non gravabitur:

In Dedicat. pag. 4. lin. 13. *post nostros dele.*

In Præfat. p. 4. l. 23. *post meum dele,*

p. 6. l. 7. *post cur dele.*

p. 8. l. 28. *lege easdemque typis*

In Opere. p. 4. l. 10. *pro Interdum, & lege Interdum &,*

l. 29. *pro Callinosum lege Callosum*

p. 5. l. 22. *pro terminatur lege terminantur*

p. 6. in not. *pro XCIII. lege XLIII.*

p. 10. l. 30. *pro callinosum lege callosum*

p. 12. l. 2. *lege fibratam fert materiam*

p. 13. in marg. *pro modus lege motus*

p. 17 in marg. *pro callinosum lege callosum*

p. 22. l. 5. *dele ()*

p. 28. l. 28. *pro ita lege in*

l. 32. *pro corpora quam nomina lege nomina quam corpora*

p. 32. l. 27. *pro visa lege visæ*

l. 32. *lege canali liquor cingit*

p. 33. l. 16. *pro utrumque lege alterutrum*

p. 35. l. 10. *pro visæ, lege visæ;*

p. 39 l. 11. *pro impressiones lege impressionum*

p. 42. l. antepenult. *pro neffaria lege necessaria*

p. 45. l. 27. *pro æque, ad lege æque ac*

p. 51. l. 23. *pro Teredines lege Teredinis*

p. 55. l. 3. *pro primam lege primum*

p. 56. l. 3. *pro eandem lege eundem*

l. 5. *pro qua lege quæ*

p. 64. l. 29. *pro querco lege quercu*

p. 68. l. 7. *pro materiam, istiusmodi lege materiam istiusmodi,*

p. 71. l. 18. *pro duria lege dura*

- p. 76. l. 15. *pro* demonstrant *lege* demonstrat
p. 89. l. 10. *pro* 62. *lege* 68
p. 90. l. 7. *pro* ut dubium *lege* ut in dubium
p. 98. l. 4. *pro* infringit; *lege* infringit?
p. 106. l. 3. *pro* cesserat *lege* cessaret
p. 132. l. 6. *pro* ficcifcente *lege* ficcescente
p. 143. l. 29. *pro* modum *lege* nodum
p. 171. l. 4. in not. *pro* quercea mole, *lege* quercea, mole
p. 254. l. 25. *pro* experientia *lege* inexperientia
p. 276. l. penult. in not. *pro* ex argilla *lege* in argilla
p. 317. l. 23. *pro* poterint *lege* poterunt
p. 328. l. penult. *pro* mechanicum *lege* mechanismum

INDEX CAPITUM GENERALIS.

CAPUT I.

De Figura & Habitu Teredinis marinæ, externis.

CAPUT II.

*De Partibus Teredinis marinæ, earundemque structura,
internis.*

CAPUT III.

De Teredinis marinæ in Lignis, Situ & Operibus.

CAPUT IV.

De Constitutione & Usu Partium Teredinis marinæ.

CAPUT V.

De Sexu & Propagatione Teredinis marinæ.

CAPUT VI.

De Natura & Fine Teredinis marinae.

CAPUT VII.

De Nomine Classico, & Definitione Teredinis marinae.

CAPUT VIII.

De Subitaneo Teredinis marinae, in Oris nostris, Obortu.

CAPUT IX.

De Remediorum, contra Teredinem marinam, Requisitis.



HISTORIA NATURALIS
 TEREDINIS
 SEU
 XYLOPHAGI
 MARINI
 TUBULO-CONCHOIDIS,
 SPECIATIM
 BELGICI.

CAPUT I.

De figura & habitu Teredinis marinae externis.

§. I.



anc, quæ ligno extracta, qualicunque pro-
 jecta situ, immota jacet, ad vivum delinea-
 tam exhibet *pronam* fig. 1. Tab. I.; *resupi-*
nam Tab. ejusdem fig. 2., in plano exten-
 sam utramque.

Teredo marina.
prona;
resupina;

§. II.

Caput, quod in fig. 2. *resupinum*, cujus vero *facies* *Caput testaceum*
 in fig. 1. Tab. II. cernitur, A. rotundum fere, testaceum,

A

duo-

Cornula ejus. duobus *cornubus* velut ex continuata testa productis, anteriore sua parte in B. B. munitum apparet. Ipsum *testaceum capitis tegumentum* pulcherrimum, in parte sua C. *fig. 1. & 2. Tab. I. & fig. 1. 3. Tab. II. striis* subtilissimis, prominentibus costarum instar, asperitatem illi conciliantibus verticalibus rectis; in posteriore vero parte, D. *earund. figg.* horizontalibus fere; sed incurvis, æque ac in cornulis B. B. insignitum cernitur. Inter strias istas intercepta spatiosa depressiora *punctulis*, non sine insigni totius capitis decore ornantur, quam regularissimis, *in figg. auctis 1. 3. Tab. II.* optime conspicuis.

In eodem striæ.

& punctula.

§. III.

Facies. In *facie* apertum *Teredinis marinæ* caput est, velut truncata infra cornula, at non in maximo circulo, testacea illa galea. Acutissimi ad sensum superficierum istarum in E. æque ac inferioris illius cornuum in F. termini. Aperturam ipsam in facie, quod replet, quodque proprie *vultum Teredinis*, galea velut armatum, sistit G. *fig. 1. 2. Tab. I. & fig. 1. Tab. II.* carneum quid videtur, colore fuscum, rugosum in extremis suis, in medio vero tenfum magis, elevatius, ac in quodam sui puncto H. pellucidum; *proboscidi* sanguifugæ totum non dissimile. *Motum* in eo *follicularem* suspicatus, admoto microscopio, distincte vidi, verum non nisi in una alterave *Teredine*; neque præterquam in ipso maris littore, id ipsum observasse licuit.

Testæ acumen.

Vultus, seu proboscis.

Motus in hac follicularis.

§. IV.

Collum. *Collum Teredinis marinæ I. fig. 1. Tab. I.*, quod cum cuticula, testacæ capitis armaturæ superinjacente, ortum sumit, ubi capiti proximum, carnosum totum, rigiditate, vivacitateque coloris, qui fuscus est, reliquam corporis substantiam longe superat; mox vero, qua corpus tangit, flaccidum, attenuatumque deficit.

§. V. *Pellicida* cœteroquin totum *Teredinis marinæ* corpus

pus *cute* cingitur, quæ, quicquid in eodem continetur, Cutis pellucida;
 tantum non omnimode distincte conspiciendum offert.
 Et quidem ad *dexterum Teredinis* pronæ latus, quod
 in refupina ad *sinistrum* in K. *fig. 2. Tab. I.* exhibetur,
intestinum quoddam transparet *nigricans*, in medio Intestinum nigri-
 vero corporis *aliud, maximum, subrubrum* interdum, cans.
 sæpe & *subflavum* colore, a parte *Ventris* visum in L. Aliud subrubrum;
fig. 1. & 2. Tab. I. ductu nigricante in M. *fig. 2.* bifa- Ductu divisum.
 riam divisum. Ad latus intestini istius in N. adjacet quid Albida adjacens
pinguedini non absimile, impurioris tamen *cinereique* materia.
 coloris: *albidioris*, nitidiorisque; at similis substantiæ
 apparent *striæ*, ad bina *dorsi* latera elevatæ in O. Striæ in dorso al-
 strias has intercepta bina *vasa plana pyramidalia*, in bidæ.
 quibus materia *fusca* seu *nigricans*, modo replendo ea- Vasa pyramida-
 dem, modo evacuando, a capite ad caudam, & vice lia.
 versa, in viva *Teredine* celeriter fatis *movetur* in P. P.
fig. 1. præsertim si pressione quadam eandem laceffive-
 ris. Ubi ista vasa caudam versus continuo attenuata
 conspectui sese subducunt, ibi ejusdem illius *pinguedini* Corpus terminans
similis materiæ portio velut coronidem dorso imponit materiæ albidæ
 in Q. supra quam *sublutei* quid, velut ab illa secretum, portio.
 elevatum cernitur.

§. VI.

Isthic initium sumit *cauda*, (ita enim reliquum cor- Cauda.
 pori *Teredinis marinæ* adhærens vocabimus,) longis-
 sima,

Posterior superans partes mensura priores,

-depressior multo corpore ipso, ac tenuior, sicque sem-
 per mole minuta procedit usque ad R. ubi in extremi- In ipsius extremi-
 tate sua *membro* instructa est *fig. 1. & 2.* ad vivum deli- tate membrum.
 neato. Ipsa bifariam dividitur *striis* duabus largioribus Striæ in eadem
 colore fuscis modo, modo subnigris S. S. vix in prona & elevationes.
fig. 1. maxime in refupina *fig. 2.* visibilibus, quippe ubi
 elevatiores plurimum, sibi que invicem propiores com- Ipsa ad latera pul-
 parent. Utrinque ad latera in T. T. cauda *pulvinata*, vinatior.

in medio depressior. crassior ; rotundior , solidiorque est , quam in sui medio , ubi depressior , planior , flaccidiorque cernitur.

§. VII.

inæqualiter farcita. Neque vero semper integra , nec ubique æqualiter refarcita cauda est , nec nisi in numero paucioribus ad membrum usque plena , turgensque , apparente in omnibus fere caudis , inter materiam eandem replentem , membrumque terminans , *vacuo* aliquotam caudæ partem , modo majorem , modo & minorem æquante. Interdum , & licet hoc rarius , vacua cauda , nec quid præter *lympham* continens cutis visa.

§. VIII.

Color caudæ variabilis. Colorem caudæ referunt modo *albidum* , modo *ex fusco nigricantem* , omnesque colores enumeratis hisce subalternos , seu eorundem , mira varietate , medios , adeo , ut inter millenas *Teredinum marinarum* caudas vix duæ ejusdem exacte coloris reperiantur. Plures tamen multo coloris inter *cineraceum* fuscumque , quam inter illum & albicantem observatæ ; nec , si ad computum rem revocare vellem , decimam *Teredinum marinarum* partem caudas trahere albidas crediderim.

Consistentia hujus vicissitudo. Quo majoris cauda consistentiæ est , eo magis fuscum versus , nigricantemque colorem tendit ; quo vero eadem flaccidior apparet , tanto albedini accedit colore propius , & vice versa , licet differentia parum sæpe sit sensibilis , nec nisi summe attentis , multifariaque *Teredinum marinarum* tractatione exercitatis observabilis.

§. IX.

Membrum caudæ finale. Firmius. *Callinosum* maxime videtur , ac tantum non *cartilagineum* caudam terminans illud *Teredinis marinæ membrum* , utpote majoris multo , reliqua ejusdem substantia , firmitatis. Coloris carnei est , uniformiter a parte quidem superna *fig. 1.* caudam continuans ; ab inferna vero *fig. 2.* eadem paulo prominentior.

§. X.

Tubuli ex ipso exserti. *Tubulos* binos colore pariter *carnosos exsertos* habet ,
in

in extremis suis plerumque *rubescentes*, rarissime pallidos, breviorē superinjacentem longiori in U. V. *fig. 1. 2.* quorum hic magna fatis, nulla fere ad sensum ille *apertura* præditus videtur. Inconstantis tubuli isti sunt longitudinis, frequentius ejusdem cum assignatis *fig. 1. 2.* raro breviores, sæpissime aliquanto, nonnunquam altero tanto longiores. In viva *Teredine* attacti leviter tubuli celerrime ut plurimum contrahi solent, sensimque paulo post sibi relictis ad pristinam longitudinem proserpere. At non in omni. Neque semper æque vivi tubuli isti reperiuntur: modo sine ullo vitæ signo horum vigor inconstans, procumbunt, modo licet contusi, licet vel ab ipsa *Teredine* avulsi, cum membro, cui appendent, tantum liquore suo non orbentur, per biduum & amplius vivunt.

§. XI.

Utrinque ad latera membri in X. X. *fig. 1. 2. 3. 4.* Pinnæ soleæformēs. *Tab. I. & fig. 6. Tab. II.* stylo suo infixum hæret *corpusculum testaceum*, semiconvexum, semique planum, intus concavum, soleam fœmininam, dempta calce, sed apice suo *stylo* adhærentem, omnimode referens. Ubi in duo *acumina* terminatur in Y. Y. *earund. figg.*, ibi sublutei ad medium fere usque in Z. sunt coloris, reliqua parte, æque ac stylo *pinnam soleæformem* sustinente, colore perlaceo semper indutis. Inversæ *basis* luteoli semper, impuriorisque coloris, omnisque nitoris expers deprehenditur, *fig. 6. Tab. II.* Ad Y. Y. aperta est, prout simili in loco hiant soleæ pedem recepturæ. Ambæ basibus suis, ad invicem converfis, eo plerumque, Earundem situs. quo *fig. 1. 2.* monstrant, situ, tubulorum memoratorum par illud intercipiunt.

§. XII.

Magnitudine mirum in modum *Teredines marinæ* Magnitudo Tere- variant. Vidi, quæ puncti minimi visibilis magnitudi- dinis inconstans. nem habebant, indeque ad longitudinem diversam, quin imo ad pedis nonnunquam, & quid ultra excretas. Duas

mense præterito Februarii e ligno querceo, quod ad me miserant, eduxi, & hodiernum asservo, quarum singula mensuram tredecim pollicum explet. Longiores quidem ipsimet mihi non occurrerunt; narratum tamen a Viris fide dignissimis teneo, *Teredines* duos, imo tres pedes longas propriis ipsorum oculis fuisse visas. Auctor *Mercurii Europæi* (a) *Teredinis* longitudinem maximam assignat, aliam pedis unius cum dimidio, aliam duorum pedum; eandem quatuordecim pollicum commemorat *Cursor mensruus* (b).

§. XIII.

Partium dispropor-
tio.

Et vicissitudo.

Tanta non solum in longitudine totius corporis diversitas, sed mira præterea *in partibus* ipsius integran-
tibus magnitudinis habitusque *varietas*, ac *membrorum*,
(ita vocare liceat,) *disproporatio*. In his intestinum nigricans, subflavum in illis, præter modum nunc maximum hoc, nunc minimum illud, cæteris paribus, videntur, & contra. Striæ in quibusdam dorsales illæ albidæ modo turgentissimæ, modo fere nullæ, & sic de reliquis.

§. XIV.

In capite corporeque.

Neque hoc solum, sed & enorme interdum ac primæ magnitudinis caput corpus trahit exile, gracile, aut, licet crassius quandoque, brevius tamen multo, quam convenire capiti dixeris. Contra succulentum sæpissime, maximumque corpus capite instructum cernitur exiguo, ignobili, tam pulchro corpore indigno.

§. XV.

Eadem in caudis.

Pari se modo res cum caudis habet. Stupendæ interdum longitudinis, aut insignis latitudinis crassitieive est, quæ corpus parvulum continuat, quum in aliis sæpe corpus non ignobile vix longitudine istud superans
cauda

(a) Tom. xciii. Part. I. pag. 302.

(b) Maandelyke Postryder. mense Octob. 1732. p. 465.

cauda comitetur. Neque, quod forsan suspicari quis possit, inter caput caudamque major viget proportio, ac incrementi quædam simultaneitas; tantum abest, ut potius contrarietatem quandam accretionis suspicandi, ex exemplis nonnullis, ansam sumserim.

§. XVI.

Neque major ipsius membri caudam terminantis a capite, corpore, caudave, quoad incrementum suum, dependentia. Vivacissima interdum *Teredo marina* est, cui membrum illud adhæret exile, flaccidum, ac velut mortuum; quum contra alias viderim *Teredines* mortuas dudum, imo parum aberat, quin putridas, quarum membrum illud finale non vita solum, sed vigore, qualem ejus unquam ante agnoveram, summo præditum deprehendi (§. 10.)

Et in membro cartilagineo.

- - - - - sic eodem tempore sæpe

Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Ovid.

Verum non nisi aliquando contrarietatis ista ratio observata: longe obvenerunt plura exempla, *Teredines*, cæterum vivaces, vivacissimis quoque membris istis instructas commonstrantia.

§. XVII.

Notabilis adhuc est, nilque commune cum reliquis *Teredinis marinæ* determinationibus habere visa *vicissitudo* in pinnis illis soleæformibus, membro modo laudato inhærentibus (§. 11.) Maximæ interdum eæ apparent exiguis infixæ membris, his contra majoribus, illæ haud raro minimæ. Mediæ magnitudinis pinnæ durissimæ sunt, nitidissimæ, ac velut summa cura superne politæ. Quæ magnitudinem consuetam transcendunt, molliores, cretaceæque magis, quam testaceæ, absque nitore videntur, lutei plane coloris, nec interdum caesio veteriore magis duræ, ductilesve minus. Easdem haud raro imperfectas, quadam sui parte mutilas offendi,

Nec minus in pinnis soleæformibus.

B HISTORIA NATURALIS

Earundemque
situ.

di, nonnunquam altera manca, plane deficiebat altera, solo stylo residuo. Licet & plerumque dicto (§. cit.) delineatoque modo tubulos intercipient, tamen & aliquando solutæ inventæ, contra vero basibus interdum suis se invicem contingentibus excludunt, sibi que superinjacentes sublevant tubulos.

§. XVIII.

Teredinis extra
lignum constitu-
tio.

In aqua marina,

eadem cisterna-
rum, cerevisia,
lacte &c.

Teredo marina ligno extracta, quomodocunque habitata, *brevi moritur*. Aquæ, licet marinæ recentissimæ immissa, momento deficit, vasorum quippe in dorso pyramidalium motu, (§. 5.) tubulorumque contractione, (§. 10.) omnino cessantibus. Si eandem ex aqua revocaveris, redit utrumque vitæ signum, quanquam, ceu videtur, vigore privatæ. Idem sæpius interdum iteranti mihi eodem modo successit. Nec aliter evenit, quando aquæ cisternarum, cerevisiæ, lacti, aliisve fluidis innoxiiis *Teredinem* commisi. Velut sub recipiente antliæ pneumaticæ, educto aëre, viventia deficiunt; eodemque mature reddito reviviscunt, sic fluidis immersa *Teredo marina* languescit, fatque cito iisdem educta, sibi redditur.

§. XIX.

In aëre

Aëri relicta *Teredo exarescit* protinus, contracto mirum in modum, attenuatoque corpore, atque cauda, siquidem hæc albida fuerit; quodsi vero cinerea eadem vel nigricans extiterit, quantumlibet exsiccata indurataque, nil fere ad sensum e mole sua amittit.

TEREDINIS MARINÆ.

CAPUT II.

De Partibus Terebinis marinæ, earundemque structura, internis.

§. XX.

Dissectam Terebinem marinam a parte dorsi exhibet *Teredo dissecta* fig. 3, monstrante eandem fig. 4. sed a parte ventris discissam.

§. XXI.

Testaceum illud capitis tegumentum (§. 2.) ex duabus componitur *conchis*, quæ a parte cervicis solute exhibentur fig. 3; a parte vero inferna fig. 4; in A. A. auctæ exhibentur Tab. II. fig. 2. & 3, quarum hæc externam sinistra, illa internam dextræ conchæ partem commonstrat. De striis, concham extrinsecus ornantibus, jam diximus (§. cit.). Intrinsece concha tota coloris perlacei, transparentibus striis extrinsecis (§. cit.) ad B. fig. 3. 4. Tab. I. & G. fig. 2. Tab. II. instructa est bacillo tenuissimo, plano, testaceo, pariterque perlaceo, parallelæ cum concha ipsa curvaturæ. Globulo in C. fig. 3. & 4. Tab. I. & J. fig. 2. Tab. II. armata quælibet concha est durissimo, politissimo, albidissimo, quo sese mutuo conchæ combinatæ contingunt in J. J. fig. 1. Tab. II.

§. XXII.

Ad partem concharum D. alligata est *musculorum* compages fortissima, totam cervicis constituens substantiam, monstrante ipsam fig. 3. Tab. I. in E. a conchis sejunctam, eandem, ultro, ut plurimum, bipartitam, singulisque conchis adherentem, evacuatamque ac flaccidam exinde cervicem exhibet E. fig. 4.

§. XXIII.

Cuticulam crassiolem, rugosam, *proboscidis* anteriorem (§. 3.) ovalem F. fig. 3. & 4. alia tenuior G. am-
ciendo eam cum conchis, quibus ipsa intrinsece adhæ-

B

ret,

Proboscidis ex
conchis promi-
nentia.

ret, nec expansa, sed & ipsa nonnihil rugosa conjun-
git. Utraque cuticula, quo recentior *Teredo*, eo magis
tenfa, prominensque rotunde ex ipsis conchis tota pro-
boscis cernitur, quanto eadem recens minus, tanto
magis rugosa singula apparent, atque in ipsas conchas
retrogressa.

§. XXIV.

Ampullula ex ore
glutinosa.

Ovali illa detracta, una cum profluente *lympa* ultro
prorepit *glutinis* perfectissimi portiuncula summe pel-
lucida, formam *ampullulae vitreae* adfectans H. fig. 3.
& 4. & fig. 4. Tab. II. in magnitudine aucta, simillima
lacrymis illis vitreis *Batavicis* vulgo dictis, in *filum*
ejusdem materiae gelatinae tenuissimum per medium
collum continuatum excurrans. *Capaciore sui parte*
cuticulam proboscidis ovalem osculatur, transparendo
per eandem (§. 3.) in puncto quippe attactus, quod
circa mediam frequentius, quam praecise in media ap-
paret, magis quam alibicunque tenuem, tensamque
(§. cit.). Ejusdem *materiae gelatinae*, sed inordinatae
portiunculae, impuriioresque passim per evacuatum, ma-
didumque *lympa* collum hinc inde dispersae jacent,
velut adhuc secernendae magis, purificandaeque, usque
dum *ampullulae* modo laudatae, tandem cunitae, ac-
crescant.

Ejusdem in vultu
Teredinis situs.

Portiunculae ge-
latinae plures.

§. XXV.

Cutis Teredinis,
ipsiusque vicissi-
tudo.

Cutis Teredinis marinae circa cervicem, totumque
collum tenacissima est, ac callosa propemodum, coloris
subfusci (§. 4.) tenuior per totum reliquum corpus,
nervosissima tamen, coloris cinerei, ac pellucida (§. 5.);
in fine caudae callinosum illud membrum versus (§. 9.)
tenacitatem suam, colorisque vivacitatem resumit. Cor-
pus *Teredinis* non semper aequae arte concludit, laxior
interdum, quam pro corpore, quod amicit, opus foret,
aut vacua flaccidaque corpori adjacet, aut aere liquo-
reve repleta, vesicae expansae in modum inflata, corpus
caudamve, aut aliquotam alterutrius partem ambit.

§. XXVI.

§. XXVI.

Musculorum congeriem illam (§. 22.) mediam dividendo, *ductus* insignis magnitudinis superinjacens cingit in J. J. fig. 3. & 4. Tab. I, ac prope glutinosam ampullulam (§. 24.) anteriorem proboscidis cutem ovalem F. (§. 23.) lambit, continuatusque superne æque ac inferne materiam illam subflavam (§. 5.) K. K. in semet redeundo bifariam dividit. *Nigricantem* recipit materiam, eadem ut plurimum refertissimus, turgensque totus, nonnunquam tamen & aliqua sui portione vacuus. Rarius in rectum extensus, frequentius *serpentino* situ vasi modo laudato subflavo superinjacet, ut in M. fig. 2. & in J. fig. 4. Tab. I.

Ductus nigricans.

Hujus locus,

Et vicissitudo.

§. XXVII.

Hoc ipsum, quod ambit ille, *Viscus subflavum* (§. 5.), corpus semper oblongum est, acute utrinque terminatum K. K. fig. 3. 4. mole in *Teredine maximum*, quippe cujus totum corpus cervicem inter & caudam exportione sua in longum æque ac in latum metitur. *Ventrem* solum hoc viscus efficit, isthic & cuti extremæ immediate adjacens fig. 2. in L. L. *Cuticula Visceris* tenuissima est, quæ materiam in se contentam glandulosam visam recipit, quippe quæ nec æqualis semper reperitur consistentiæ, quin interdum nullius fere, ubi velut liquefacta, læviter læsa cuticula, effluescit. Colorem materiæ ipsius subflavum dico: nam in omni fere *Teredine* ex flavo aut albescit, aut rubescit: licet non absque insigni colorum inde natorum diversitate, quæ tanta est, ut cuilibet fere *Teredini* suus visceris hujus color sit peculiaris. Istud observasse mihi videor, quo magis ad flavedinem puram materiæ color tendit, eo magis fluidam ipsam fuisse repertam, minus vero, quo eadem a flavedine magis abeundo, ad albedinem aut ruborem accedit propius.

Viscus subflavum.

Hujus situs,

& vicissitudo, quoad consistentiam, quoad colorem.

§. XXVIII.

Quod Visceri huic ad dextram adjacet *intestinum* L. Intestinum nigricans.

In eodem hete-
rogenea.

fig. 3. 4. (§. 5.), modo magis, modo minus *nigrican-
tem* vel *subfuscam* eamque *fibratam* materiam, sed *he-
terogeneis* passim mixtam, *tunicis* puto *vasisve albidis*
capacioribus, liquorem crassiolem gerere visis. *Ductus*
præterea minutiores adjacentes interdum, aut intermix-
tos habet heterogeneos pariter, materiamque albidam
complectentes, qui tamen ipsi non eodem semper ordi-
ne, numero, nec æquali ubivis capacitate, vel frequen-
tia, nonnunquam plane nulli comparent.

§. XXIX.

Materia albida
adjacens.
Similis superin-
jacens.
Ovulorum
apparentia.

Materia albida impurior adjacens visceri flavo (§. 27.)
fig. 1. & 2. N. N. (§. 5.) ut &, quæ elevatius per *stria-
rum* modum eidem superinjacet M. M. fig. 3. 4. (§. cit.)
nudo oculo visæ, *ovulorum* secretorum speciem mutuan-
tur. At, vocato in subsidium microscopio, non ita
amplius apparent: *Glandulosæ* videntur ex cœruleo al-
bescentes materiæ, interstitiis continuis in infinitas por-
tiunculas, propemodum æquales, limpidissimo liquore
divisas. Hinc ovulorum ista nudo oculo visa similitudo.
Pari se modo res habet cum portiuncula *materiæ* ejus-
dem *albicans* in Q. fig. 1. (§. cit.), quæ non omni-
cum hac, quæ strias constituit, communicatione carere
videtur.

Unde nata?
Idem in portiu-
cula corporis
finali.

§. XXX.

Vasa bina py-
ramidalia.

Vas simile con-
tiguum.

Bina illa *Vasa pyramidalia* N. N. fig. 3. 4. quibus con-
tenta *materia nigricans* vehementi *motu* iterato ascen-
dit descenditque (§. 5.) *basibus* suis coeunt cum *basi*
Vasis alius, pyramidalis itidem O, ex flavo albescen-
tis, brevioris quidem, sed cujus basis binas pyramida-
lium illorum magnitudine æquat, quodque *filo* tenuis-
simo albido in viscus nigricans (§. 28.) continuatum ter-
minatur. *Pariete* præterea ab apice, ubi in filum abit,
ad mediam basin pyramidalium illorum bases osculan-
tem perpendiculari, distinctum comparet, ceu idem
fig. 3. & 4. non obscure indicant. Hæc vero, apicibus
suis in *fila* pariter capillaria excurrentia, in substantiam
caudæ

Quorsum termi-
netur?
Pariete distin-
ctum.

Quorsum excur-
rant illa?

caudæ effusa, visum ulterius, licet armatum, fugiunt. *Ma-* Materia con-
teria ipsa *nigricans* in binis vasis pyramidalibus eadem tenta.
 est cum illa visceris nigricantis (§. 28.), nec diversus
 videtur esse liquor albidus, in pyramidali illo, ab eo,
 qui in tunicis vasisque visceris ejusdem heterogeneis
 (§. cit.) fuit repertus. Ubi caudam versus protruditur Vitalitatis in ipsis
 vasculorum illorum pyramidalium materia nigricans, modus.
 insequendo eandem *liquor* ex vase pyramidali contiguo
 comitatur *albidus*; revertente iterum illa, & hic re-
 trogreditur, at nunquam ultra pyramidum suarum, qui-
 bus continetur, bases materia nigricans excurrit, ac,
 licet *pulsibus* sæpe vehementissimis easdem feriat, ist-
 hic tamen positos sibi limites offendit.

§. XXXI.

Ubi intestinum illud oblongum maximum K. *caudam* Caudæ initium!
 versus in acumen terminatur, ibi initium hæc sumere
 dicenda (§. 6.) ita quidem, ut ipsius jam pars aliqua
 hac intercipiatur. *Bifariam* secundum longitudinem
divisa est. Quæ ad latera elevatior jacet *materia* P. P, Materia con-
 quodsi albida est, ope microscopii visa, cum illa, quæ tenta.
 intestino majori adjacet, ipsique superimposita est (§. 29.)
 omnimode convenit; sicubi vero cinerea eadem nigri-
 cansve fuerit, *Ovulorum ellipticorum* magis, quam Ovulorum
 rotundorum stupendam armatus oculus videt multitudi- infininitudo.
 nem *fig. 5. Tab. II.* Eadem semel visa & postea, præ-
 fertim in caudis nigricantibus, maxime ubi in motu
 sunt, nudo oculo facile discernuntur. In medio, ubi
 depressior cauda est, (§. 6.) velut *filamenta* tenuia Filamenta
 transversum jacent, coloris subfusci, obscurioris modo, transversa,
 modo & clarioris Q: Infinitas esse *cellulas* dixeris, qui- cellulosa.
 bus singulis ordinatim nunc plura, nunc pauciora *inna-* Innatantia ipsis
tant ovula, tanquam a multitudine secreta. Idem in ovula.
 elevatis binis striis fuscis R. R, longitudini caudæ pa-
 rallelis (§. cit.) observatur, a quibus velut *ab altitu-*
dine per cellulas *demissa* notantur ovula; ut jam in me- Modus ovulo-
 dia cauda liberiora *natent*, *motuque* ferantur *undulato-* rum undulato-
rius.

rio, quæ ad latera adhuc velut *compacta* jacent. Prout singula *fig. 5. Tab. II.* in frustulo caudæ discissæ medio-criter aucto ad vivum delineata exhibentur.

§. XXXII.

Ovulorum numerus computo subjectus.

Visus humani acies expensa.

Quæ sæpe limitum ejus causa?

Artificium invisibile visibile reddendi.

Computus ovulorum.

Ovulorum ipsorum *numerus* omnem quidem ut fidem, sic & computi modum superat; hujus tamen aliqualem sibi ideam comparaturus quis sequenti velim ratione mecum procedat, nec periculum metuat a majore vero, ut qui prodire possit, numero. Materiæ ovula constituentis cubulum sumsi, cujus latus æquale diametro circuli maximi puncti illius, quo §. proxime præcedens 31. clauditur. Impositum vitro cubulum aqua decocta dissolvi, in eoque sexcenta viginti octo ovula armato oculo numeravi. Miremur, quod obiter moneo, visus humani aciem summam, qua nudis oculis partem sexcentesimam vigesimam octavam puncti designati adhuc discernere valemus (§. 31.) Discamus isthoc exemplo, tantam, de qua querimur, visus nostri limitationem non adeo a facultatis videndi, quam ab attentionis defectu pendere, neque minus, nos excitata magis hac, illa multo feliciter fore gavifuros. Deinde & artificium visibilia reddendi ea, quæ cæteroquin invisibilia nobis manerent, abstrahimus, dum, quæ quieta non advertuntur, in motum redigendo, observabilia nobis reddere edocemur. Sed ad rem: Quod si jam in caudis loca elevatiora cum depressioribus (§. 31.) compensemus, poterimus ipsas instar parallelepipedorum rectangulorum habere, sicque horum soliditatem investigando, illarum veræ proximam determinare capacitatem. Demus duodecim cubulorum nostrorum pro latitudine parallelepipedo, demus quinque pro ejusdem altitudine, (ea autem semper fere & ubique est crassitudinis ad latitudinem caudæ ratio,) neque in excessu facile peccabimus. Ambulatoria caudarum longitudo (§. 15.) facit, ut de longitudine parallelepipedo nil possimus certi assumere; si istud quinquaginta duntaxat cubu-

cubulos longum concipias, soliditas parallelepipedi erit cubulorum 3000, id est, ovulorum 1874000. Erunt ergo in caudæ frustulo, cujus longitudo pollicis latitudinem vix adæquat,

Grandia si parvis assimilare licet,

plura ovula, quam homines in octo illis præcipuis Orbis Christiani Emporiis, *Londino*, puto, *Lutetiis*, *Amstelodamo*, *Venetiis*, *Roma*, *Dublino*, *Bristolio* atque *Rhotomago*, quorum singulorum incolas, computos *Grantii* & *Auzoutii* rectificando ita numerat ingeniosissimus *Petty* (a), ut simul sumpta juxta ipsum homines ultra 1813000. non complectantur. At! quid longitudo, quam 50 puncta, qualia nos assumimus, efficiunt, ad illam plerarumque caudarum *Teredinum*, ovulis turgentissimarum? Quodsi tantum ad mediocris longitudinis nostram *fig. 1. 2. 3. 4.* delineatam computum applico, obstupescit animus ad resultantem inde numerum, qui semimillione & amplius major est, quam *Viventium* in *septem Fæderatis Belgii Provinciis* non solum, sed & in universo *Magnæ Britannicæ Regno Europæo* simul sumptorum. Ut enim laudatus *Petty* (b) numerum Incolarum *Belgii Fæderati* justo minorem computasse præsumatur, *Conterraneorum* contra suorum largius indicasse creditur, sicque, dum quod uni demit, alteri tribuit, in partibus compensando, totum non poterit non, si cum sine mutatione sequamur, recte constituendi nobis suppeditare occasionem. Erit autem hocce juxta calculum ipsius 12614000, qui numerus, quanto major vero, (eodem enim minorem non crediderim,) tanto hic ab illo ovulorum in *Teredine figg. cit. Tab. I.* depicta superatur magis. Sit enim
rudi

(a) *Essays in Political Arithmetick.* pag. 130. edit. 1699.

(b) *Ibid.* p. 134. seqq.

rudi faltem calculo parallelepipedum illud 50 cubulos longum septima pars longitudinis caudæ *Teredinis* designatæ, seu, quod eodem recidit, concipiatur tota cauda ceu parallelepipedon rectangulum, cujus longitudo sit cubulorum 350, latitudo 12, altitudo 5; erit soliditas cubulorum 21000, seu ovulorum 13188000; ita ut horum multitudo illam Incolarum *Belgii Fæderati* simul & *Magnæ Britanniæ* vincat numero 574000.

§. XXXIII.

Vacuum caudæ.

Quantum regulariter?

Quid in eo reperiendum?

Quando vacuum nullum?

Quando maximum?

Cellularum nunquam expers cauda.

Maculæ in cute rubicundæ.

Caudas non nisi rarius materiis suis ad membrum usque plenas esse, supra jam monui (§. 7.) Et interceptum quidem inter hoc illasque *vacuum*, licet inconstantis sit cum cauda proportionis, plerumque tamen pollicis circiter latitudinem adæquat, ceu indicatum in *figg. 3. & 4. S. T.* Omnis autem caudæ materia, ubi desinit, *acute terminatur*, ut in *S*, ac *liquorem ovula*, si eadem jam cauda gestaverit, disseminata passim *vehentem*, vacuum ipsum complectitur. Vidi tamen ad membrum usque turgentissimas ovulis caudas, neque tunc in medio depressa adeo erat eadem (§. 6. 7.), nec ad latera solum, sed tota fere pulvinata, præprimis membrum illud sæpius laudatum versus comparebat. Nunquam tamen albidas cinereasve caudas adeo repletissimas observasse licuit, quæ &, præterquam quod fuscis illis flaccidiores (§. 8.) sunt, majus semper, imo maximum interdum caudæ longitudinem constituens vacuum commonstrant. Quantumvis autem vacua, nec præter liquorem crassiolem quid continens cauda cernatur, nunquam tamen absque *striarum* illarum, *cellularumque* fuscærum (§. 6.) *vestigis*, licet interdum vix visibilibus reperiunda. *Maculis* duabus longioribus *rubicantibus* *T. fig. 3.* inferior insignita cutis est, & extrinsecus ad *R. fig. 2.* visibilibus, prope membrum, ubi ortum capiunt, intensioribus, sensimque caudæ substantiam versus rarefactis, atque evanescentibus.

§. XXXIV:

§. XXXIV.

Membrum ipsum T. (§. 9.) *fig.* 3. 4. quod auctum Membrum callinosum. exhibet *fig.* 6. *Tab.* II. caudam versus intus apertum, Quid contineat? *vacuum*, *ovula* pariter, quodsi adsint, *lymphæ innatantia* continet. *Tunica* videtur crassissima atque firmissima, intus æque ac extus, unita & pallescens absque Quid referat? ullo vasorum apparente vestigio.

§. XXXV.

Producitur in duos *tubulos* (§. 10.) æque *vacuos* U. Quid tubuli? V. *fig.* 1. 2. 3. 4. *Tab.* I. & *fig.* 6. *Tab.* II. *lymphæ ovula* pariter *vehente* madidos. Ambo in extremis suis Ruberrime punctati. *punctis ruberrimis*, pulcherrimis, tigrinum in modum, nunc magis, nunc minus, maculati. Major præterea Major intus plicatus. *striatim* ad longitudinem interne *plicatus* ibidem, quibus *ovula* sæpe miratus sum *plicaturis ordinatim inja-* Quid contineat? *centia* complexaque, quod ipsum exacte indicatum *fig.* 6. *Tab.* II. U. V.

§. XXXVI.

Pinnæ soleæformes (§. 17.) membro isti simpliciter Pinnarum insertionis modus. infiguntur *stylis* suis albis, rotundis, nitidissimis, perlaceis, atque, qua sui parte styli ipsi inserti sunt, rotunde terminantur, sine ulla, nec oculo armato apparente isthic, apertura, exhibente singula ad vivum *fig. cit.* 6. *Tab.* II. Interdum cuticulæ, regulariter non observatæ, *Teredinis* membrum illud cingenti, appendent *pinnæ* istæ soleæformes, atque cum eadem a membro ipso detrahi possunt. *Pinnis* ipsis an quid intercipiatur carnei, detegere non potui: immisi in ipsas, & ultro intrantes An quid intercipient carnei? capite vidi vermiculos muscæ. Morabantur in iisdem per tempus aliquod, ceu qui quid nutrimenti invenerint; at potuerunt & liquoris, qui illic semper multus est, exfugendi gratia permansisse. Certe, si quid carnei inest, idem ultra modum exiguum sit, atque insensibile, oportet.

§. XXXVII.

At hæc omnia aut nudo oculo, aut vulgariter armato Singula penitus explorata. ita

Teredo velut
animalculis con-
flata.

Vita ipsius in
partibus,

ita apparent. Accedente post nova cupidine singula cu-
ratius, omnemque *Teredinis marinæ* naturam penitius
rimandi, lentibus enormiter augmentibus admotis, in
novum delapsus sum mirabilium maxime observationum
campum: dum mihi scilicet omnia & singula corpore
Teredinis contenta non videbantur esse, nisi *animalcu-
lorum* diversa ratione sitorum motorumque compages.
Tunc demum *vitam*, cujus indicia in *Teredine* ipsa
integra, quæ adeo

Arnulph. Lexov.

— *Varianda movens invariata manet,*

vix observare licuerat, *in partibus* ejusdem vigoratissi-
mam, mirabilique prorsus modo inexistentem, agnovi.

*Jam si, quisquis es, Lector, creditum es tardus,
Hoc, quod dicam; non mirabere,
Quod ego, ut vidi, vix mihi credidi.*

Verum enimvero

Juven.

— non est
Cantandum; res vera agitur.

§. XXXVIII.

Situs & ordo ani-
malculorum in
intestino subflavo.

Plana elliptica.

Animalculorum
acervi.

Ipsa quomo-
do in ductu ob-
serventur?

Ab insigni illo *intestino subflavo* (§. 27.) ordior. Hoc
animalculis reperi conflatum vividissimis, maxime, ubi
ex rubicundo flavescibat, cæterisque magis visibatur
fluiditati proximum. Interdum, sed id infrequentius,
planis ellipticis magnitudini ovulorum æqualibus ani-
malcula circumscripta, ac velut intercepta quædam
multitudini reliquæ immixta, regulariter *acervatim*,
collium in modum, inter cætera, planius jacentia, distin-
cta. *Ductus ambiens* (§. 26.) animalculis turget to-
tus, quæ *compactissima* jacent, ideoque, ubi distincte
eadem, & mota videre volueris, diluenda erunt.

§. XXXIX.

§. XXXIX.

Viscus nigricans adjacens (§. 28.) animalculis itidem ^{Quomodo in viscere nigricante?} scatet, summe interdum, at non semper æque agilibus, multitudine infinitis, cœteris, quod diceres, aliquanto mole minoribus. *Striatim* divisum totum viscus inter- ^{Striatim distributa.} num, quas strias occupant animalcula, modo magis, modo minus agglomerata, sese invicem obumbrantia, nec nisi in attenuatis striis distincte ac in motu visa. Vivaciora ^{Quomodo in visceris ejusdem heterogeneis?} adhuc illis sunt, æque cœterum, ac eadem per strias divisa, quæ in *tunicis vasisque* visceri adjacentibus albidis, pauciora tamen, reperiuntur. Eodem plane modo in *Vasis pyramidalibus*, ut & *albido illo* contiguo ^{Quomodo in Vasis pyramidalibus?} (§. 30.), animalcula mota dispositaque videntur.

§. XL.

Materia intestino illi majori adjacens, *albida*, impu- ^{Quomodo in materiis albidis?} rior, ut &, quæ eidem superinjacet, *candidissima* (§. 29.) animalcula vehit vivacissima, sed pleraque *ellipsibus* ^{Plana elliptica frequentiora.} circumscripta A. A. A. *fig. 7. Tab. II.* Hæ, utut plurimum quietæ, quandoque huc illuc cum interceptis animalculis vehuntur, aut rapidissimo motu in gyrum ^{Horum motus.} aguntur. Quandoque circa *glomerem* unum alterumve animalculorum, velut circa centrum suum continuo & ipsa circumvoluta, duplici directione, velut circa solem planeta volvitur ellipsis, confusis inter se, vehementissimeque motis animalculis eadem comprehensis, quorum maximus numerus ab una ellipsis summitate ad alteram continuo projectus, eo motum istum vertiginis ciere videtur. Neque intus solum animalculis ellipses repletæ, eorundem velut *Vortices* circum se volvendo, ^{Animalculorum Vortices.} rapiditate nunc majori, nunc minori, circumvolutæ & ipsæ constanter secum trahunt, ex quibus animalcula quædam modo amittunt, modo in eosdem novam aliorum, quæ commixta cum illis

— *glomeramen in unum*

Conveniunt.

C 2

Lucres.
acces-

Bullulæ ; earundemque motus.

accessionem lucrantur. In mundum te Cartesianum delatum jurares : tanta Vorticum vis pariter, ac regularitas, tantus circumvolutionis eorundem ordo, tamque systematicus. - Aliæ interdum *bullula*, ellipsibus minores, ovales, vacuæ, pellucidæ, B. B. *fig. cit*, celerime inter se confusæ, tripudiantesque, mirandum maxime oculis præbent spectaculum, non absimile illi, quod refert officina, in qua milleni glomeres immensa celeritate circumaguntur. Haud raro inter se bullulæ colliduntur, interdum ab una absorbetur altera, tuncque vento velocius, reliquarum coetu erepta, directione perpendiculari, acervis animalculorum obviis se it appensum, at non diu ibidem mansura; avulsa denuo pari velocitate, obvia quælibet removens findensque, in partem contrariam fertur, idemque modo pluribus, modo paucioribus vicibus iterando, quo major evadens, eo magis ellipsium formam adfectans, opus profequitur, donec, siccescente liquore ambiente, motus ille celerimus in tardiozem mutetur, eodemque plane exsiccato, tandem penitus cesset. Quandoque & in ipsis bullulis minoribus illis, initialibusque unum alterumve animalculum apparet; at non obstat, quo minus respectu ellipsium, quæ iisdem repletissimæ sunt, bullulæ hæ vacuæ optimo jure dici possint; neque, nisi post accretionem quandam, bullulis factam, videre in iisdem contingit notabilem animalculorum multitudinem. Haud raro evenit, ut, quæ alio tempore visa vitro adhuc siccata mortuaque adhærescebant, animalcula, bullulis istis loca talia lambentibus accreverint; tunc jam non tam æquabili amplius, nec adeo celeri motu ferri bullula poterat, jam quasi claudicans ægre protrahebatur, summe nitentibus illis, quæ viva inclusa bullulæ cernebantur, animalculis, donec, deficiente humore, ad parem cum mortuis sortem vocarentur.

An & hæ animalcula contineant?

§. XLI.

Quid in portione

Portio materiæ prope caudam corpus Terebinis claudicantis

dentis (§. 5. in fin.). *fig. 1. Tab. I. Q.* eodem, quo cula albida Cor-
 materia alba omnis (§. 34.), modo animalculis, per el- poris finali?
 lipfes maxima ex parte dispositis, referta est. Sed *con-* Ellipfes conve-
vexitas quædam in ellipsis notabilis, quæ nec ob- xiores.
 fervatur in materiis aliarum illis, vix aliter quam
 plana elliptica vocitandis. *Ovulorum formam* omnino Ovulis simillimæ;
 affectant, præprimis in elevata istic *luteola macula* (§.
cit.) ubi eadem magis adhuc convexa, animalculaque
 vividiora, quam in albis materiis ipsis apparent. Bul- An & hic bul-
 lulæ hic nullæ reperiuntur, superficiesque ellipticæ lulæ?
 omnes præcisa gaudent ovulorum magnitudine.

§. XLII.

Quemadmodum autem, lineis ellipticis circumscribi Animalcula su-
 animalcula, oculis distincte patet (§. 40. 41.), sic jam, perficiebus ellipti-
 quod *superficiebus* eadem *ellipticis*, *ovulis* puto ipsis, cis conclusa.
 includantur, licet videri haud facile possit, per in-
 ductionem tamen certiore me reddidi: nimirum
 microscopio subjecta animalcula citius siccitate figi ob- Quomodo istud
 servavi, quocunque in loco libere natantia, quam in detectum?
 ovulis, in quibus visa animalcula diutius movebantur.
 Contrarium evenire deberet, si extus infiderent ovu-
 lis: citius enim convexa quam plana liquor omnis de-
 ferit.

§. XLIII.

Caudarum omnium *materia media*, fusca, striatim Caudarum mate-
 divisa (§. 31.), eodem modo, quo in viscere illo sub- ria quomodo
 nigro (§. 39.) disposita animalcula vehit vivacissima. disposita?
Albidarum caudarum materia, quantum ad animalcula, Quod si albida?
 ac ellipfes (quas jam tuto poterimus *Ovula imperfecta* Ovula imper-
 (§. 41. 42.) vocare) iisdem contenta attinet, valde con- fecta.
 venit cum materiis illis albicantibus (§. 40. 41.), nisi
 forte, quod convexiora sint ovula, bullulæ nullæ, pau-
 ciora animalcula libere natantia. *Fuscarum* æque ac Quod si fusca vel
nigricantium caudarum ovula magis, quam albidarum nigricans?
 compacta jacent; forsan id ita videtur, quia rotundiora
 sunt. Cæterum animalculis circum æque ac intus tri-

pudiantibus scatent, magis tamen, quo propius ad albedinem, minus, quo ad nigredinem pressius caudæ color accedit, *fig. 8. Tab. II.*

§. XLIV.

Ovula ibi perfectissima.

An animalculis semper plena?

An quando iisdem vacua?

Ovula, quo (vacuo (§. 33.) membroque (§. 34.)) sunt propiora, eo ipsa perfectiora ac gravidiora, eoque minorem animalculorum numerum complectentia videntur. Nunquam tamen plane sine animalculis ovula, quantumlibet matura, emissionique proxima, observasse licuit.

§. XLV.

Varietas colorum in caudis, unde orta?

Unde eadem intestinorum?

Poffet hic *variantis caudarum coloris* (§. 8.) ratio, a diversis *perfectionis Ovulorum gradibus* derivata, ex Opticis assignari, atque determinari, quodsi adeo prolixè ista tractare libuerit, aut, quodsi illam tam sedulo evolvisse tanti interfuerit. Ita pariter *viscerum singulorum colores* variantes explicandos, nec nisi ab animalculorum *frequentia, situ, ordine, operibusque* variantibus oriundos autumo.

§. XLVI.

Differentia intestinorum specifica, unde petenda?

Neque hoc solum! quum & animalcula hæc *intestina Corporis Teredinis marinæ* ita occupent, ut eadem simul *efficiant* (§. 37. & *seqq.*) quæ sine illis, liquoribusque, cui eadem innatant, nulla forent, asserere amplius non vereor, *varietatem* eorundem allegatam multifariam (§. 45.) posse *specificam* constituere *intestinorum*, ratione *situs, ordinis, figuræ, consistentiæ, coloris, modorumve* plurium aliorum, quin & *essentialium differentiam*.

*Sic aliæ atque aliæ similes ex ordine partes
Agmine condenso naturam corporis implent.*

§. XLVII.

An & in liquore animalcula?

Liquor solus visus, aut vacuas occupans caudas (§. 33.) aut ex membris callinosis, eorundemque tubulis expres-

expressus (§. 34.), aut superne corpus inflans (§. 25.), aut in ipsis denique residens colli orisque lacunis (§. 24.), *Qualia isthic?*
impurioris ubique fere *coloris* est, animalculisque scatet iisdem, sed *solitariis*, motum *tremulum* celerrimum edentibus. Neque liquoribus libere innatantia hæc, ac velut otiosa animalcula minori, quam spermatica quælibet, rapiditate tripudiantia, cernuntur. Ad similem motum animalcula quoque ex intestinis diluta reduxisse, haud raro mihi successit, attamen sensibiliter debiliorem, solitoque citius deficientem. Ipsorum autem *intestinatorum liquor crassior* ut plurimum, talisque interdum magis minusve videtur. *Qualis liquor intestinatorum?*

§. XLVIII.

Neque autem æquali semper multitudine intestina *Teredinis* occupant animalcula: in his viscus fuscum; in aliis subflavum eorundem magis obumbrant nubes. Communiter tamen tantæ sunt multitudinis, ut numerus spermaticorum, qui vulgariter infinitus vocatur, numeri nostrorum respectu, non nisi pro valde modico sit habendus. Nec in ovulis ellipsibusque singulis, iisdem refertis, pauciores centenis aliquot numerantur. Cui numerum propius scire volupe fuerit, simili, quo nos rem cum ovulis expedivimus, modo, calculum instituire poterit. Atqui arenam omnem felici successu numeravit in *Psammite* suo *Archimedes*. At longior erit, *An semper æquæ densa animalculorum agmina?*
Numerus eorundem, an calculo subjiciendus?

Parque Syracosio calculus ingenio.

§. XLIX.

De *figura animalculorum* nonnihil rescire lector curiosus dubio procul avet, sed nihil habeo, quod de eadem recitem, nisi, quod *limites formæ oblongos* dignoverim, spermaticis minores, majores iis, quæ licet contraloquantur alii, in materia dentibus adhærente, si oculorum aliqua fides, indubitato habitant. Non adeo plane celerrime, atque illa, moventur, si solitaria *Motus, qualis?*
 (§. 47.)

(§. 47.) excipias, eaque quæ bullulis intercepta cum iisdem volare magis, quam natare (§. 40) miramur, rapiditate motus nullis secunda. *Ordinatio* præterea, *activiorque* horum animalculorum in ipsis intestinis *motus*, tanquam quid sedulo operantium, quum idem spermaticorum, quæ hoc respectu cum solitariis illis (§. 47.), conveniunt, in solo tripudio consistat.

§. L.

Corporis modificationes aliquot expositæ,

et & caudæ.

Sic jam evolutis singulis, quæ totum *Teredinis marinae* corpus constituunt, facile reddi poterit ratio, cur tam *flaccidum*, tamque *nullius fere consistentiæ* corpus ipsum appareat; cur tam facile *exsiccabile* idem, tamque mirabiliter eo *contractum* existat; cur denique caudæ, quo magis ad albedinem vergunt, eo exsiccatae minoris semper molis fiant, quo vero magis fuscae, aut ad nigredinem tendunt propius, eo, arefactæ, minus molis sui amittant (§. 19.) unde simul haud obscure liquet, ovulorum in caudis fuscis ac subnigris duriores esse corticem, qui scilicet eorundem licet quantumvis exsiccatorum magnitudinem figuramque constanter easdem conservare possit.

§. LI.

Ad incredulos.

Facile prævideo, fore, ut *fides* plerosque hæc lektoros deficiat. Ita enim solemus in dubium illico vocare, quæ inusitata nobis apparent, quorumque rationem statim non comprehendimus. Quum insuper observationes microscopicae, quarum certe ope *plus* sæpe multi *vident, quam quod vident*, erroribus facile sint obnoxia, nec exempla defint ineptiarum, armatis oculis in Physicam delatarum, non esse officii solum, sed & mea interesse maxime, puto, ut circa ea, quæ objici forsan possent, lectorem præveniam, methodumque, qua memet ipsum de veritate spectaculi incertum initio, anticipitemque convicerim, edoceam. Cardio controversiæ in eo vertitur, an corpuscula oblonga, tam immani numero visa, revera sint animalcula? Desiderabis figuram animal-

Quis cardo controversiæ?
An ab animalculorum figura pendulus?

animalculorum, quam quum discernere non potuerim, quæres, quomodo sine visa forma entia agnoscam, imo, quod magis, quid sint, decidendo assignem? Ita vitio vertit *Leuwenhoekio* desideratissimus *Hartzoekerius* (a), quod ille in *Epistola de 30 Martii. a. 1685 ad Regiam Societatem Londinensem* salia se vidisse, licet non agnita eorundem figura, jactitet. At in salibus aliter se res habet, quippe quæ non ipsa solum figura, sed hujus potissimum regularitate geometrica, quod sint, agnoscuntur, quare recte *Leuwenhoekius* vapulat, dum in adjecto contradictorie aliquid sola figura discernibile se vidisse scribit; figuram tamen se non distinxisse, una fatetur. Quando autem, num animalcula videam, examinandum venit, motus vitalis potior ratio habenda, qui animantia adesse, argumento, omni exceptione majore, evincit. Neque, quod si non ex motu animalcula spermatica detecta fuissent, eadem figura prodidisset unquam, quæ in iis similibusque, adeo minutissimis, ex imaginatione sæpe magis, quam ex rei veritate, quo tamen interim aliquid fiat, suppletur, atque determinatur. Sic sæpe in majorem entium honorem agere nobis videmur, dum iisdem formas tribuimus, quales ipsis non male quadrare judicamus, & num ratione destitutus omni fuit Auctor ille, qui animalcula spermatica humana figura homuncionis vestivit, licet ignorem, cur patibulata, qualiter eam nobis ex ipso repræsentat *Leuwenhoekius* (b)? Minime vero nos affligat, quod de animalculorum figura nil certe noverimus. Crassioribus quidem capitibus insignita eadem esse, non negaverim, quin semel iterumque ita visum fuit; sed nolim eadem ipsis a me tributa: poterit enim visa ista crassities

Hæc affingi magis, quam observari solita.

An capita habeant crassiora?

D

ties

(a) Extrait critique des lettres de Mr. Leuwenhoek. pag. 16.

(b) Epist. 116. ad Reg. Societ. Lond. quæ habetur in *Continuat. Arcan. Nat.* pag. 83.

Fallaciæ micro-
scopiorum re-
motæ.

ties aut ex actione animalculi, aut umbra ambiente, similibusque extrinsecis ortum traxisse; & quid tandem exinde addiscere licebit, quantumvis, quod capita crassiora habeant, quavis demonstratione certius, agnoscamus? Dum autem in motu animato viso acquiescimus, ipsum eundem certissimo, quantum quidem fieri potest, modo cognoverimus, oportet. Namque, licet & particulæ inanimatæ fuissent, motum exserere potuissent centripetum, qui in parte una alteraque guttulæ, microscopio objectæ, modo ob pressionem particularum plurium, modo ob dissilientes in liquore, refertas aëre, bullulas, ob ipsum denique in liquore exsiccationis, separationisque particularum modum, pro situ guttulæ variantem, poterit sæpe non centripetus, sed in plagam quamcunque aliam vergens motus videri. Verum enimvero aut uniformitas tractus particularum, aut rapiditas separationis dissilitionisve, statim, post tremorem momentaneum, cessans, vel leviter rei assuetos monet de non statuendo isthic principio movente animato. Deinde, qui per microscopia videre non sunt assueti, myriades sæpe particularum, per objectum quaquaversum decurrentium, se videre putant, quum in oculo potius lateat fallaciæ fons ex liquore, in retina protracto.

Nulla hic fallacia.

Demonstratio
eorundem per
indirectum.

An particulæ
ligni rofi?

Quod absurdum.

Verum non ita mihi facile oculos microscopia fallent. Sæpe contigit, motum totius, singularumque partium, licet per alias quandoque directiones euntem, centripetum, decurrentes in retina bullulas, & motu proprio saltantia animalcula, uno observasse conspectu. Quod si qui sint, quibus hæc non satisfaciunt, ponamus, non esse animalcula; assignent quæso, quid potius, si non animantia, particulæ istæ esse videantur? Si in uno alterove intestino reperirentur, sive minus uniformes forent eadem, pro particulis ligni abrosi haberi possent. At in omnibus visceribus, in caudâ ipsa, ovulisque, si cibus *Teredinis* essent, eodem semper modo reperiri, absurda penitus foret, atque sanam mentem offendens possi-

positio. *Teredinem* præterea in edendo ligno maximum exferere artificium geometricum, involveret; quippe quæ lignum adeo exacte rodendo divideret, ut particulæ ejusdem, quantumlibet maxime auctæ, adhuc æquales videantur. Nulla nota viventium ea in parte analogia, quæ miracula hæc a suspitione falsitatis liberaret, quæ insuper variis premuntur difficultatibus, quas tamen ipsas hic proponere tanto minus necesse habemus, quanto infra evidentius patebit, *Teredinis marinæ* voracitatem aliter plane explicandam esse, concipiendamque, quam ut particulæ visæ pro ligni particulis haberi possent. Quid autem, si particulas ligni non esse, demonstrem, aliud, quam animantia esse possint, velim edoceamur ab aliis,

Demonstrandis
infra contradi-
ctorium.

Queis meliore luto finxit præcordia Titan,

probabiliori sententiæ libenter & primus subscripturus. Interim pro animalculis habebimus, (namque & nostræ *Scal.* manus sunt oculatæ, credunt quod vident,) qui non Cur non æque incredulus au-
tor?
eiusque imaginationi inservimus, ut, quod ejus limites transcendit, quin existere possit, ideo dubitemus, auctoritatisque sensuum nostrorum, qui nobis, modo caute usurpati, adeo fideliter militant, debitam habere rationem recusemus. Audi *Poëtam*: *Lucret.*

*Quid referemus enim, quid nobis certius ipsis
Sensibus esse potest, quo vera aut falsa notemus?*

& *divinum* alterum: *Dant.*

*De' nostri sensi, ch' è di rimanente,
Non vogliate negar l'esperienza.*

Nec moramur, quodsi similes particulas in multis ob-
jectis aliis simili dispositas modo, multasque observari

Objections.

Infirmantur.

objectetur, quas si omnes animalcula esse dicamus, mundum exinde enaturum ultra modum verminantem, nec fore ignoscendum facile Viris passim doctissimis & oculatissimis, qui observationibus microscopicis oculorum mentisque aciem consecraverint; tanta vero nobis miracula non narraverint. Atat! quales sumus nos, qui creaturis modum præscribamus, qui universi capacitatem imaginatione nostra metiamur? Homines nos esse recordemur, nec nisi creaturarum speciem unicam, nec sapientem,

— nisi quantum lumina possunt
Tendere.

Quodsi exiguitas nos aut multitudo offendit, cogitemus, utriusque notionem esse relativam, edoceamur rationem, cur peregrina nobis, cur incredibilia ista videantur, ob deficientia scilicet, ad quæ eadem metiamur, correlata. Exinde vero nihil inconvenientiæ sequitur, nec quicquam aliud, nisi animantium existere infinitudinem, quæ non creata sint, ut a nobis videantur, numerenturve. Velut sunt, quæ magnitudine sua imaginationis nostræ sphæram transcendunt, corpora, sic idem in exiguitate nobis accidere, ne ægre feramus. Metiamur ea, pro quibus mensuræ mentis organorumque nostrorum suppetunt; attamen & reliqua, licet immensa nobis, summi Numinis opificia existere patiamur, respectu nostri, ut eadem admiremur; creata credamus. Apposite in hanc rem Hieronymus (a): *Ut enim non ita cælo tantum miramur & terra, sole & oceano, elephanto, camelis, equis, bobus, pardis, ursis, leonibus, sed & in minutis quoque animalibus, formica, culice, muscis, vermiculis & istiusmodi genere, quorum magis scimus corpora, quam nomina, eandem-*
que

(a) Lib. II. Epist. 22.

que in cunctis veneramur solertiam &c. Sed nec defuunt Virorum clarissimorum consignatæ de animalculis ubivis fere repertis experientiæ, licet non nisi singulares, sparsæ, parergeticæ. De iis inferius quasdam attingemus, ubi, cujus speciei animalcula nostra videri possint, quæstio movebitur. Sufficit hic rationibus evicisse, particulas visas revera esse animalcula, sicque vestigia invenisse novæ veritatis, quæ, ut verbis utar excellentissimi Vallisnerii (a), *semper sibi constans, semper laudabilis est & amabilis, quia lumen est divini illius, quod in omni re effulget, aut, quia donum est manus illius, quæ utcunque manifestata, stuporem excitat.*

CAPUT III.

De Teredinis marinæ in lignis Situ & Operibus.

§. LII.

Exhibitis *Teredinis marinæ* figura habituque externis æque ac internis, ordo requirit, ut jam de ejusdem domicilio operibusque observata mea concinna brevitate proferam. *Pali*, qui aggeribus muniendis inferviunt, crassitie sua non minus, quam quiete aptissimi visi sunt ad indagandam *Teredinis marinæ* in excavando ligno methodum, mirabilemque, qualis intuenti cuilibet non potest non apparere, œconomiam. Liberioriorem scilicet ipsi in enormi mole concedunt progressum, tranquilliolemque, quam quodlibet corpus ligneum

Pali aggerum
observationibus
aptissimi.

D 3

aliud,

(a) Nuov. Osserv. ad Esper. intorno all' Ovaja &c. pag. 15. *La verita è sempre la medesima, sempre lodevole, e sempre amabile, perchè è un lampo di quel divino, che nelle cose tutte lampeggia, o perchè è un dono di quella mano, che quando s' apre, apre stupori.*

aliud, quod aut mole minus est, aut continuo fluctuans, modo huc, modo illuc allisum, opere eandem suo deturbare, non sine ratione creditur. Quare ex palo *Teredinum marinarum* opera enarrabo, quæ tamen, & in lignis aliis investigata, eodem plane modo sese habent, minus tantum distincte cognoscuntur.

S. LIII.

Externa superficies intacta visa.

Palum autem, *Teredinibus* licet infectissimum, in aqua adhuc hærentem, ab integro alio vix poteris extrinsecus distinguere; unde non alius littoralibus modus est, an infecti pali sint, an minus, experiundi, quam quod mari, tempore refluxus, maxime depresso, palis singulis securis ictum infligant, quando communiter evenit, ut vivas dissecent *Teredines*, quas ita demum vident catervatim habitare in illis,

Virg.

Occultasque egisse vias subter mare —

Teredo morsuum animi symbolum.

neque vel ipsum, licet undis extractum, visuique melius subjectum palum, si obiter extrinsecus contemplatus fueris, *Teredinibus* habitatum diceres, etsi iisdem totus sæpe occupatus intus sit, atque tantum non omnimode exesus. Adeo clandestina operis sui exsequutrix *Teredo marina* est, atque ob id ipsum non minus, quam vermes alii clam rodentes, dignum jam olim visa morsuum animi & anxietatis symbolum:

Ovid.

*Estur ut occulta vitiata Teredine navis:
Æquorei scopulos ut cavat unde salis:
Roditur ut scabra positum rubigine ferrum:
Conditus ut tineæ carpitur ore liber:
Sic mea perpetuos curarum pectora morsus,
Fine quibus nullo conficiantur, habent.*

Prov. 25. vs. 20.

Quocum apprime convenit illud Salomonis: *Ut tineæ in veste, & vermes in ligno, ita tristitia viri ledit cor.*

cor. Nec minus incomparabile illud *Antiphanis* in grammaticos epigramma, quod ex interpretatione incomparabilis pariter *Grotii* ita legitur:

*Qui sentes teritis vermes, qui scripta vetusta
Suffoditis, plebes anxia Grammatici;
Vatum probra, facit dum vos Erinna superbos,
Callimachi dociles semper hiare canes;
Musarum scabies, pueris chaos atque tenebræ;
O Culices, qui clam roditis, ite procul.*

§. LIV.

Attentius tamen palum, qui

Vulnus alit venis —

Virg.

intuenti in extima superficie, cujus in *fig. 5. Tab. I.* per A. A. A. plaga indicatur, *foraminula* apparent acuum capitula magnitudine vix æquantia, partim hiantia, partim obturata, *prominentibus* ex iisdem binis illis membris *Teredinis* callosi B. B. B. *tubulis* (§. 10. 34.)

Foraminula in eadem.

Exserti tubuli *Teredinis*.

§. LV.

Hi ad parem plerumque directionem superficiei palorum adjacent. Minor ut plurimum procumbit, major interdum ultimo suo termino, qui tunc regulariter, valde rubescit, elevato, immane hiat. Sæpe evenit, ut duarum triumve *Teredinum* tubuli sese mutuo attingant, sibique invicem superinjaceant, absque tamen ulla motus singularitate, infertioneve mutua. Attacti protinus introtrahuntur, paulo post iterum protrusi (§. 10.). Longiores interdum adjacentes palis tubulos illos, quam quidem in ulla antea *Teredine* videram, observavi; deberent potius breviores apparuisse, quum eorundem adhuc aliqua saltim pars prope membrum *callosum* in ligno non visa hæreat. Quare dubium non est, quin *Teredines* tubulos istos pro lubitu longiores contractioresque reddere possint (§. cit.)

Tubulorum situs & actio.

§. LVI.

An semper ex-
serti sint?

Dico interdum non apparere ex foraminibus illis B. B. tubulorum modo memoratorum prominentias; semper tamen isto in loco, licet non exserti, cum membro modo laudato hærentes deprehenduntur certissimo, quod nemini non poterit ita videri, argumento, quod isthic necessario & absolute versari debeant.

Semper circa
foramen versari
debent.

§. LVII.

Cur non semper
exserti?

Atque, quod non diu semperque foras exserti conspiciantur, maxima ex parte tribuendum reputo statui præternaturali, in quem cum domicilio suo aqua extracto redactam *Teredinem marinam* esse considerandum venit. Scilicet, ubi ligni superficies externa siccescit, quod tubulos suos alluvioni continuæ undarum adfuetos retrahat *Teredo*, mirum non est; eosdem autem, reddita madori debitæ superficie, exporrigi iterum, observatur; quod non semel expertus ipse sum, quum, in contemplando palum, siccitatem aliqualem superficies contraxisset superior, introserpentibus sensim omnibus tubulis; inferiore contra, ob effluentem continuo liquorem, tota madente, illorumque propendentium undique multitudine scatente.

§. LVIII.

Ingens e palis
aquæ profluens
copia.

Pali quippe immane madent, effluente non solum ex iisdem, dum mari extrahuntur, ingente aquæ copia, sed & per dies aliquot, licet quantumvis frequenter, locis repositi siccioribus, nova continuo emittunt flumina lymphæ, sed impurioris visa ac putrifluæ, simillimæque illi, quæ corpora interdum *Teredinum* vesicæ in modum inflans (§. 25.) cæterisque earundem partibus (§. 24. 25. 33. 34.) insinuata deprehenditur. Idem copiosissimus & columnæ instar aqueæ totam *Teredinis* machinam in canali cingit, cui vel in ipsis his angustiis innatare suo modo tenuius multum capite *Teredinis marinæ* corpus dicendum videtur.

& *Teredinem*
ipsam in ligno
ambiens.

§. LIX.

§. LIX.

Quodsi quis tubulos illos naturaliter non *procumbe-* An naturaliter
procumbant tu-
buli?
re ad palos, sed *erectos* ex iisdem *stare* imperturbata-
rum *Teredinum*, atque ad foramen ipsum perpendicu-
lares asserere maluerit, me non plane aduersantem ha-
bebit, modo observationibus factum, aut rationibus ju-
diciū suū confirmet; quippe difficiles sumus in assen-
tiendo precariis, neque nobis, ut quid credamus, sufficit,
quod ita optime cum imaginatione conveniat, imaginari Nihil in Physicis
precario assumen-
dum.
iterum, precariasve dein, quæ chimæris optime mili-
tent, ratiunculas quærere. Silente experientia iners
ad agendum in Physicis ratio, & intempestive agens, a
sensibus sæpe postliminio refellitur:

— *poi dietro a' sensi*
Vedi, che la ragione ha corte l'ali.

Dantes.

Erectos quidem vel ipsimet mihi, vel ambos, vel utrum- Observatio pro-
pria.
que vidisse sæpe contigit, neque tamen diu rigentes,
sed post brevem erectionem, quæ exsertionem reitera-
tam semper excipiebat, superficiei lignæ applicatos, vel
in ipsa aqua marina constituto ligno, observavi. Semel
ligno accumbentes vel ambos, vel alterutrum (nam
& se junctim unus alterve exseritur) nunquam erigi,
nec, vel in ipsa aqua, notavi, sæpius tamen ultro intro-
trahi, at lentius; iterumque paulo post exporrigi.

§. LX.

Canales, quorum minimus circulus in extima pali Canales Teredi-
num quomodo
procedant?
superficie (§. 54.), amplitudine continuo aucti, in in-
teriora pali tendentes, suam singuli propriam interci-
piunt *Teredinem*, modo *directo*, ac velut *perpendicu-*
lariter ad palum, modo & in diversas plagas *incurvati*
tendentes C. C. C. *fig. 5.* Semper & in omnibus suis pun- Quousque co-
nici?
ctis, ob continuum *Teredinis* in ipsis incrementum, ne-
cessario *conici*. Maxime sensibilis in *Teredinibus* mi-
noris mediæque molis conica canalis figura, velut in
E illis

illis C. C. ut & in illis primæ magnitudinis usque ad
 digiti, & quid ultra, longitudinem; minus apparens
 in reliqua canalium eorundem continuatione, velut ejus
 in *D. D. fig. 5*, quam fere *cylindricam* dixeris. Neque
 in canalibus, vel partibus eorundem aliquotis conicis
 (§. 60.), constans notatur altitudinis coni ad basin ejus-
 dem ratio, quod ipsum cum disproportionione corporis
Teredinis, quam supra (§. 14.) expendimus, mire
 coincidit.

§. LXI.

Amplitudo quæ? *Amplitudo* canalis crassitie *Teredinis*, quam interci-
 pit, suæ cujuslibet respondet, ita tamen, ut eadem
 paululum, & fere insensibiliter, deprehendatur capacior,
 quo scilicet libere inflari in eodem illa (§. 25.), aut suo
 natare (§. 58.) modo possit. *Longitudine Teredinem*
 suam modo superare, modo adæquare exacte canalem,
 diceres, prout nimirum, dum ictibus enormibus diffin-
 ditur lignum, vel replere hunc integrum illa, vel aliqua
 sui parte ante faciem vacuum monstrare reperitur. An-
 fam hoc experientissimo *Massuetto* dedit *Teredinem* ca-
 nale suo multo breviorum imaginandi, errorisque infi-
 mulandi eos, qui longitudinem *Teredinum* ad illam ca-
 naliū recipientium metiuntur (a). At ratio argu-
 mentorum Viri Clarissimi in eo potissimum quærenda
 videtur, quod longitudinem *Teredinum*, ad quam ex-
 crescere possunt, vere enormem in dubium vocasse vi-
 deatur; qua semel non admissa, extensionem canalium
 cum eadem *Teredinum* ipsarum jam vix aliter, quam in-
 æqualitatis suppositæ ratione, conciliare potuit. Nos de
 stupen-

(a) Recherches interess. sur l'origine, la formation &c. des vers à tuyau: pag. 19.
 Auroit on crû, peut être, que les vers fussent effectivement aussi longs que les tuyaux,
 au ils se tiennent, ou que les trous, qu'ils ont percés. J'ai vu quelques tuyaux disposés
 selon le fil du bois, qui avoit beaucoup au delà de quatorze pouces de longueur; mais il
 ne faut pas juger de la grandeur d'un ver par celle de son tuyau, on trouve quelquefois des
 tuyaux extrêmement longs, quoiqu'ils servent de demeure à des vers assez petits.

stupenda earundem, ad quam pertingunt sæpe, magnitudine (§. 12.) nulli dubitantes, canales longissimos longissimis quoque *Teredinibus* habitatos credimus, & experti sæpe fumus; attamen breviores aliquantum illis deprehendimus has, neque contenti fuimus, id ex sola lignorum, ut diffissa jacent, inspectione nobis persuasisse: nam in iis sæpe pulsibus findentium retroactæ *Teredines*, re bene explorata, quadam sui corporis tenuissimi parte duplicatæ jacentes deprehenduntur, & canalibus suis multo breviores visæ, si exporrigere easdem libuerit, illos modo integros, modo maximam partem adæquantes comperies. Retrolapsus *Teredinum* in domiciliis suis probe conquassatis promovetur facilitas in adultioribus a figura canalium isthic propemodum cylindrica (§. 60.), magis adhuc ab eorundem in lineam rectam exporrectione, quo in utroque casu constitutum Cl. *Massuettum* quis est, qui non videt? Tutissimum visum, *Teredinum* canalibus suis eductarum extensionem cum eadem horum evacuatorum conferre; & breviores his illas, sed exigua (octava circiter aut decima) sui parte existere, constanter deprehensum est. Jam ergo a longitudine canalibus ad eandem *Teredinis* ipsum habitantis optime valet consequentia, & constans inter utramque regnat proportio, ita tamen, ut ratio hujus ad illum sit fere ut $\frac{2}{3}$ ad 1, nunquam minor, plerumque major.

Fallaciæ remō-
ventur.

Ratio Teredi-
num ad canales
suos explorata,

Determinata.

§. LXII.

Integrum *Teredinis* corpus, excepto capite, *testacea* vestitur *cute*, neque tamen ipsi, nec ligno adhærescente, sed circumundique libera, liquorem inter se corpusque *Teredinis* integrum recipiens copiosissimum. Tenuis ea est, fragilisque, nec nisi per frustula a *Teredine* lignove detrahenda, qualia exhibentur *fig. 6. Tab. I. n. 1. 2. 3. 4. 5. 6.* Interna ejus superficies concava *n. 1. 2. 5. 6. A. A. fig. 6*, & *E. E. E. fig. 5*, qua corpus *Teredinis* amicit, glaberrima est, asperior *externa*

Tubulus Teredi-
nis testaceus.

Aqua repletissi-
mus.

Tenerrimus.

Habitus ejus in-
ternus,

Externus.
Accretionis ve-
stigia.

Ubi angustior,
solidiorque?

Testæ vicissitudo.

An materiæ sint
testaceæ?

terna, qua lignum tangit *n.* 1. 2. 4. 6. *B. B. fig. 6*, & *F. F. F. fig. 5*, ubi haud raro novæ accretionis factæ vestigia comparent *fig. 6. n. 3.* A minimo suo circulo *B. B. fig. 5.* ad pollicis lati interdum, & quod excurrit, longitudinem, quota scilicet sui parte membrum *Teredinis* illud callosum (§. 55.) recipit, duplicata semel iterumque, crassissima est, atque durissima, *fig. 7.* & *G. fig. 5*, quæ vix summa vi intra digitos compressa frangitur; abhinc sensim duritiem eam cum crassitie exuens per tenuiores laminas producta continuatur, ceu id in portiunculis diffractæ *fig. 8. n. 1. 2. 3.* ad oculum demonstratur. *Vicissitudo* præterea ipsius testæ notanda venit, quippe quæ non omnium *Teredinum* æque firma, modo pluribus, modo paucioribus accretionibus iisdemque, nunc durioribus, nunc fragilioribus ditata comparet. Neque, quemadmodum *Celeb. Massueto (a)* visum fuit, *Teredinum* majorum testæ iisdem minorum semper sunt crassiores solidioresque. Maximarum sæpe mirari contigit testas infirmiores, molles propemodum ac flexiles, nullius absolute soliditatis; schemata testæ futuræ dixeris nondum indurata, vel corruptæ jam atque pereuntis reliquias; quum contra minus adultiorum haud raro durissimas offendere contigerit, atque firmissimas. Ipsas tamen cæteris paribus duriores esse majorum, quam minorum *Teredinum*, nullus dubito, & res ipsa loquitur. *Testas* voco; & quod revera testaceæ sint materiæ, non apparentia sola, & omnimoda cum testaceorum reliquorum testis similitudo (*b*), sed & ipsa experimenta demonstrant. Namque

(a) Recherches. &c. pag. 26: Ceux (les tuyaux) des gros vers sont toujours beaucoup plus épais, & plus fermes, que ceux des petits.

(b) De hac ita Doctiss. Massuettus. l. c. pag. 25: On dirait, qu'ils sont fait de la même matière, qui compose les premiers laines de la surface interne des écailles d'huîtres, &c.

que & in Spiritibus acidis, ut Nitri, Vitrioli & Salis marini cum effervescentia, lentius in aceto distillatitio, solvuntur, & igne combustæ in crucibulo, more testaceorum omnium, in calcem abeunt.

§. LXIII.

Utut vero testam hanc *diffractam* semper, nec, nisi Tubulus an naturaliter diffra- per frustula corpora *Teredinum* amicentem inveniamus, ctus? minus tamen recte inde concludemus, eandem naturaliter ita constitutam, tamque lacera *Teredinem marinam* veste regulariter indutam esse. Integerrima fane erit, nulloque sui puncto disrupta, quamdiu naturalem suum situm ligna, quibus *Teredines* insident, tuentur: Illis vero a nobis, vel quando eadem securi findimus, vel alio modo casuve, egregie quassatis concussisque, non mirum, quod testa, adeo fragilis, nunquam nobis integra compareat.

§. LXIV.

Licet autem testæ istius superficies omnis, præsertim Extus & intus annulatus est. interna, lævigata & unita, obiter intuenti, videatur, attentione tamen in eandem melius defixa, *annulata extrinsecus* æque ac *intrinsecus* apparet, ita quidem, ut protuberantiæ istæ convexæ emineant in exteriori, concavæ sese immergant in interiori testæ superficie. Indicantur eadem passim in testarum fragmentis E. E. F. F. *fig. 5. & n. 1. 2. 4. 5. 6. fig. 6*, sed justo visibiliores. Exiguæ scilicet sunt, vixque sensibiles, nec regulares, quippe quæ non æquali ab invicem distantia, sed dispersæ passim, modo trinæ, quaternæ, senæ pluresve, juxta invicem proximæ, modo ad spatium quoddam abhinc nullæ fere, ut in *fig. 6. n. 1. 2. 6. C. C. adfectatum*, comparent.

§. LXV.

Maxime non solum ad sensum, sed & quam regularissime annulatam *Teredinis* suæ testam depingit præ- De figura annulorum Vallisneriana. di-

dicatque Illustris *Vallisnerius* (a), ac, licet ruditati figuræ, præsertim, quum eadem secundum illam, quæ habetur in *Pinacotheca Minervæ* (b), quæque lignea est, excusa sit, annulorum nimia evidentia tribui posse videatur, differentia tamen, saltim quoad regularitatem eorundem inter illius, nostræque *Teredinis* testam attendenda videtur, nisi forsan, ut ruditatem annulorum Tabulæ, sic regularitatem eorundem fœcundo pictoris ingenio tribuere malis.

§. LXVI.

Cavitas canalium
ligneorum poli-
tissima.

Canalium ipsorum in ligno testa ista liberatorum superficies interna adeo conspicitur *laevigata*, ut multa eam arte diceres esse politam. Deficerent nos instrumenta nostra, nec nisi irritò successu in similibus canalibus elaborandis cum *Teredine* nostra æmularemur. Attamen & in ipsis hisce canalibus ligneis apparent illa

pro-

(a) Raccolta di varii trattati del Sig. Ant. Vallisneri. pag. 138: Il predetto tubo, o cannello, contenente la bruma è bianco, e nelle brume maggiori, ed in quelle di mezzana grandezza è di pareti forti, e grosse; ma nelle minori questi tubi sono molti fragili, e si vede, che sono fatti di varii suoli o falde come i gusci delle ostriche, e di altro conchilie marine; Esternamento però appariscono composti in foggia di tanti anelli, i quali principiando dall' estremità anteriore, cioè dalla basa del cono, si scorgono molto radi, ma avvicinandosi verso l'altra estremità più sottile, si osservano molto spessi, ed in quella parte appunto, dove i principali anelli cominciano ad apparire così folti, corrispondono loro internamente attaccate al medesimo cannello altrettante lamelle durissime della stessa materia testacea, le quali soprapponendosi l'una all'altra guerniscono all'intorno tutta quella estremità del tubo, il quale, se bene in tutto il restante della sua concavità rassembri alquanto ineguale, con tutto ciò la sua superficie interna è liscia e non iscabrosa, come l'esterna: „ *Predictus tubus seu canalis Teredinem continens albus est,*
„ *& in Teredinibus majoribus, iisdemque mediae magnitudinis parietes habet fortes cras-*
„ *sosque, sed in minoribus tubuli isti sunt maxime fragiles atque tenerrimi, & videntur*
„ *confecti ex variis stratis plicisve, seu testæ ostreorum, aliorumque conchyliorum mari-*
„ *norum. Extrinsecus tamen apparent composti per modum multorum annulorum, qui*
„ *ordiando ab extremitate anteriore i. e. à base conii, cernuntur rariores, approximando*
„ *vero versus extremitatem alteram subtiliorem multo observantur densiores: Et ea præ-*
„ *cise in parte, unde annuli primarii adeo densi primum apparent, interioribus ipso-*
„ *rum adherentes ipsi canali respondent lamellæ plures durissimæ materiae iidem testacea,*
„ *quæ sibi invicem superstrate, extremitatem hanc tubuli circumcirca muniunt, qui,*
„ *ut in omni concavitate sua reliquo aliquantum videatur inæqualis, superficiem ni-*
„ *hilominus internam glabram habet, non, velut externa est, asperam.*

(b) Galleria di Minerva. Tom. VII. Osservaz. VIII.

protuberantiarum in testis observatarum (§. 64.), verum non nisi attentioribus, vestigia. Protuberantiæ annulares.

§. LXVII.

Ultimus canalis *terminus*, ubi scilicet ab opere *Teredo marina* desistit, rotunde in *hæmisphærium* concavum finitur, quo Terminus canalium hæmisphæricus concavus.

Ut tragicus contra ligno tegit ora cavato.

Prudent.

Politissimum istud est, atque capacitæ suæ prominentiæ proboscidis, in recentiore *Teredine* observatæ (§. 23.), convenientissimum. Ubi vero in *hæmisphærium* illud terminans canalis excurrit, ibi *impressiones* concharum acuminibus suis (§. 3. 21.) caussatarum evidentissima apparent vestigia. Proboscidi Tere-
dinis respondens.
Impressionum
conchis factarum
vestigia.

§. LXVIII.

Præter *Teredinem* ipsam, liquorem ambientem (§. 58.) testaceamque cutem (§. 62.), qua An quid præterea
in canali repe-
riundum?

Stat contenta suam nobilitare domum,

nihil in canali reperitur. Nihil absolute (quod mirum videbitur) scobis ex ligno roso, qualiter ex tinearum præcipue, vermiumque aliorum operibus ut plurimum relinquitur, quorum tantum non semper furfuracea terebramina, atque materiæ contritæ acervuli sub oculos cadunt, ut ecce de frumentis exesis illud Poëtæ: An terebramina
lignorum?

— *populatque ingentem farris acervum*
Curculio.

Virg.

Nil præterea excrementorum, nec in ipsis canalium ex-
tremitatibus tubulisve reperiundum. Materia caudarum
fuscarum atque nigricantium (§. 31.) Celeberrimis *Val-*
lisne- An excrementa?
Ovula pro excre-
mentis nudo o-
culo accepta;

lisnerio (a), & qui hunc sequitur, *Rouffetto* (b) excrementorum nomine veniunt; idem & quilibet, nudo eandem oculo contemplanus, dixerit.

§. LXIX.

Foraminula extus in palis alia perquam minutissima.

Horum memorata illa velut centra sunt.

Quomodo optime dignoscantur?

In ipsis latentes *Teredines* juniores.

Qualis describitur.

Caput.

Præter memorata in superficie pali externa *foramina* B. B. *fig. 5.* (§. 54.) alia adhuc ibidem apparent minora, minimaque adeo, ut acu subtilissima in palum *punctata* videantur. Consita velut iisdem est palorum quorundam, non omnium, nec tota, sed hinc inde, acervatim velut conspersa, superficies externa. Et quidem quodlibet foramen ex majoribus iis, quibus tubuli exserti conspiciuntur (§. cit.), tanquam centrum apparet, circa quod, velut circa solem planetæ, ad longitudinem circiter tubulorum, circum undique collocata sunt minutissima illa, ac velut punctata, foraminula. Quod quidem adeo verum est, ut nulla adhuc horum ex infinitis visis occurrerint, quæ non ad unum aliudve foramen majusculum pertinere statim agnoverim. Distinctius adhuc videntur, si ad chartæ crassitiem obsita limo immunditieque superficies externa subtiliter abscindatur, velut indicatum *fig. 5.* H. H.

§. LXX.

In horum foraminulorum quolibet *Teredo junior*, modo magis, modo minus adulta residet. Inter eas reperiuntur, quas summo jure, cum *Tertulliano*, *animalcula unius puncti* vocare possis. Talem maxime auctam exhibet *fig. 9.* punctum, quo litera *i* hujus typi insignitur, nudo oculo visum, mole sua vix superabat. Nihil adhuc præter caput monstrabat; sed id enorme *A.* nitidissimum, summe pellucidum, maximam infantia speciem præ se ferens, cæterum perfectum fatis, striisque illis, idem post insignituris (§. 2.), jam ple-

(a) Raccolta di varii trattati pag. 140: *L'escremento è di colore oscuro &c.*

(b) Observations sur les Vers. de Mer. &c. pag. 30. *Les excremens sont brunâtres. &c.*

plenissime instructum *B. B.* Quod occiput totum cingit *C*, ex infinitis lamellulis compositum videtur; testam esse corpus ambiturum (§. 62.), sed mollem adhuc dum, reputo. Reliqua corporis forma, velut quæ formata nondum sit, testæ *D.* includitur, cujus apertura *E.* ad exteriorem pali superficiem hiat. Durissima jam ista testa, adeo, ut acus culmine frangere eam tentans, premendo, hoc incurvaverim, absiliente illa integra. Solam eandem exhibet *D. fig. 10*, quæ tegebat posticam corporis partem *Teredinis* junioris, at magis adultæ. Hæc una cum postjacente illa, nudo oculo visa, si erecta concipiatur, literæ *i.* hujus typi, ut figuram, sic & veram magnitudinem referebat. Adaucta, velut figura monstrat, comparebat. Caput *A.* pinnæque soleæformes *F. F.* (§. 36.) facile discernuntur, ac enormis sunt, pro ratione reliquorum, molis. In *G.* æque ac in *H.* vas cernitur subluteum illud (§. 27.) cum ductibus, qui pariter enormes sunt, venturum; obsitum iterum caput non minus, quam corpus lamellulis istis tenuissimis non solum mollibus, sed & similibus duriorum frustulis *C. C.*, quæ testæ jam revera erant: unde adhuc evidentius liquere puto, & illas molliores pro testis imperfectis haberi debere. Testa *D. fig. 9.* *10*, cui *Teredo* junior adhuc, modo magis, modo minus inclusa cernitur, extremitate sua, qua caput versus hiat, linea subrubra cincta est *f. f.* cujus nullum amplius in majoribus vestigium apparet. Ejusdem isto in loco ab Embryone prodeunte perrosæ documentum videtur omni exceptione majus.

§. LXXI.

Interdum, hocque, quo minor Embryo, eo frequentius, *dislocatæ* videntur duæ capitis tenerrimi *conchæ*, velut quæ nondum in situm ordinarium erectæ sint; nullam tunc post eas testam detegere licuit, nec nisi appendens quid conchis irregulare, tanquam futurum bestiolæ corpus, fere, uti in *fig. 11.* indigitatur. Potest

E

qui-

Testa ambitura.

Corpus nondum formatum.

Testa posterior.

Teredo junior magis adultæ.

Caput.

Pinnæ soleæformes.

Intestinula.

Testa ambitura.

Testa posterior.

Lineola in eadem subrubra.

Conchæ Embryonis dislocatæ.

Corpus ejusdem futurum.

Conjectura au-
toris.

quidem dislocatio ista a me, tenerrimum corpus tractante, causata fuisse, sed deficiens insuper testa, atque concharum licet dislocatarum, integritas tamen, atque quædam in omnibus situs velut uniformitas suspicari jubet, numne in ovulis dislocatæ adhuc conchæ vigescentibus post musculis, in situm demum convenientem erigantur, simulque testa illa posterior tum demum, affluentis induratique humoris enormi copia, fabricetur.

§. LXXII.

Teredinum juniorum ligna intrantium directio quæ?

Ejundem modus exponitur.

Quotquot ex minimis istis *Teredinibus* examinavi, omnes & singulæ, quo minores, eo ad palum magis *perpendiculares*, lignum, capite præeunte, *intran*t, ac, ubi a parallelismo abeunt, nunquam non mihi visus sum rationem deflexus assignare potuisse. Nimirum ipsa illa directio *Teredinum* perpendicularis, quo a propioribus sibi invicem observatur accuratius, eo citius in divergentem mutari debet, eoque brevioris erit parallelismus ipse durationis. Quum enim, quo profundius in lignum penetrant *Teredines*, eo evadant majores, eo canales earundem ampliores (§. 60.), clarum simul est, duas *Teredines*, sibi mutuo proximas, perpendiculariter lignum pertundere incipientes, ne per momentum posse in eadem directione perpendiculari progredi, æque ac axes duorum conorum, verticibus junctorum, momentaneum parallelismum servare nequeunt. Posito ergo, *Teredines* decem prope invicem intrare lignum in spatium longitudinis literæ *l*, istæ ad quartam pedis partem in ligno progressæ, si sese invicem contingentes manserint, capitibus suis occupabunt spatium literam *l* longitudine vicies & amplius superans, seu, quod perinde est, conum in ligno formabunt truncatum, cujus basis in ligno erit ad basin sectionis in ejusdem superficie, ut 2° & amplius ad 1. Adeo enormis ac per naturam ipsarum *nessaria Teredinum* in ligna penetrantium *divergentia*. Nimirum, quum tubulis suis semper ad extimam pali superficiem versari debeant (§. 56.) omnes

Divergentia *Teredinum* absolute *nessaria*.

cana-

canales ob continuum *Teredinum*, canaliumque incrementum (§. 60.) non posse non coniformes esse (§. cit.), facile concipitur, simulque exinde sequi, *Teredines*, licet in principio, ubi lignum intrant, a se invicem nonnihil distantes, ubi ulterius perpendiculariter in lignum tendunt, sese mutuo contingere tandem posse & debere. Si ita obstinate progredierentur, non possent non se invicem destructum ire, conchas scilicet mutuas a latere comprimendo, dislocando, forsan confringendo, aut corpus denique tenerrimum ipsum lædendo. Deinde, quum spatium inter duas *Teredines*, ad distantiam aliquam ab invicem lignum intrantes, aliis adhuc opus suum isthic ordientibus pateat, quid aliud, quam ruinam sibi invicem ipsis, illisque, quibus circumundique concluduntur, pararent, si pertinaciter directionem ad lignum perpendiculararem fervarent?

§. LXXIII.

Hinc mirabilis illa *Teredinum se mutuo* in perfodiendis lignis *evitandi*, canalibusque vicinarum parcendiscientia, cura summa, ac sancte observata *lex*, ipsis, ut videtur a natura indita, cujus praxeos exempla lignum quodvis exesum, paulo attentius perlustratum, evidentissima, atque ad stuporem usque frequentia, ostendit. Inde videre est, postquam aliquantum in ligno fuerint progressæ *Teredines*, canales earundem in varios abire anfractus, adeo sæpe, ut viminum in modum inter se conferti appareant. Hic sæpe mireris unicæ *Teredinis* viam irregularem, integram in devia deflectentem fociarum suarum viciniam. Illic prævideas alii earundem familiæ, licet adhuc dum canales singulæ suos libere nec impeditos profequantur, supervenientibus atque jam jam approximantibus transversim vicinis momento a directo tramite fore desistendum, gregesque ambas sibi occurrentes tum mutuo, quum singulas inter se in innumeros statim anfractus coactum iri atque intricatum.

Hinc *Teredinum se mutuo evitandi solertia.*

Canalium curvaturæ & anfractus.

§. LXXIV.

Ad omnes ligni
plagas divergunt.

A lateribus autem circumclusæ *Teredines* deorsum modo, modo & *sursum* tendunt, quin haud raro inversa via *retrogradiuntur* exteriorem pali superficiem versus, velut ea in J, quæ ob canalem K. viam suam inflectendo, ob alium adhuc, quem offendit in L, descendens iterum versus externam pali plagam canalem suum prosequitur. Unde jam intelligitur, qui fiat, ut sæpe *prope superficies* lignorum *primæ magnitudinis canales* reperiantur, velut indicatum in plaga M. M, adeo, ut velut in ligno natæ *Teredines* ex eodem prodire velle videantur.

Prope superficiem
pali canales
sæpe maximi,
& unde?

§. LXXV.

Axes canalium
conicorum aliquot
paralleli.

Evenit interdum, ut remotæ principiis suis ab invicem *Teredines* canalium suorum conicorum axibus, vel partibus eorundem aliquotis, ad invicem *parallelis* procedant, usque dum se mutuo contingant, velut indicatum in N. N, tuncque canales ita productos recipiens ligni dissecti plaga alvearia apum videtur adfectans, harum ipsa *Teredo*.

Alvearia apum
adfectant.

Ovid.

— *dulces nidos imitata sub undis.*

Hujus generis sunt 32. illi canales paralleli, quos in longurio, quales aggeribus substernere solent, a se visos commemorat Cl. *Rouffettus* (a).

LXXVI.

Parietes canalium
sæpe tenuissimi.

Parietes, qui duarum *Teredinum* vias distinguunt, sæpe deprehendi *tenuissimos*, ad levissimam pressionem *fragiles*, quin interdum *pellucidos*, hac illacve *pertundi cæptos*, transparente jam passim cute *Teredinis* vicinæ testacea, velut passim indicatum in O. O. O.

Testa vicinæ
transparentis.

§. LXXVII.

(a) Observations. pag. 36. edit. 2dæ. J'ai vu un morceau d'une perche d'une Digue de Zeilande, de deux pouces & demi de diametre, ou il y avoit eu 32. Vers, qui avoient percé 32. tubes paralleles & aussi droit, que s'ils avoient été faits avec un Vilbrequin.

§. LXXVII.

Canales interdum parte ista, quæ caput *Teredinis* Canalium termini justo ampliores. includit, multo sunt *capaciores*, amplioresque, quam pro capitis contenti mole opus foret, irregularisque atque oblongæ plurimum figuræ P. P. In largioribus Impressiones concharum irregulares. hisce canalium terminis plures sæpe cernuntur faciei *Teredinis*, seu aperturæ *concharum* combinatarum *impressiones* concavæ, modo sursum, modo deorsum, modo & ad latera inordinate respectu illius, quæ regulariter cernitur (§. 67.) applicatæ nec æqualis cum illa; plerumque multo minoris diametri Q. Q. In quarundam, Testa vicinæ transparentis. quin imo in plurimarum impressionum harum vultus *Teredinis* maxima profunditate testa vicinæ transparentet R. R, atque fere ubivis leviter pressi parietes Parietes tenuissimi. cedunt, vix interdum charta tenuissima crassiores (§. 76.). In ejusmodi cavernis nunquam non *capite* suo Capite occlusa, Tereido cernitur. habitans apparet *Tereido* S,

Velut in umbroso Proteus mirabilis antro.

Obliquo plerumque situ, ac velut ad oculum commonstrans, ab omni parte sui se similibus cinctam, Quid inde concludendum? *in angustis* constitutam, quæ sive anxie hac illac, unde quid possit pro alimento suo, absque quod vicinis noceat, abrodere. Neque soli canalium termini ita ampliati occurrerunt; sed & passim *in* uno alterove *canalis* ipsius, caput postjacentis, *latere* superatas jam *Teredini*, *excavationes* ejusmodi insolitas observasse contigit. Hæ scilicet, quibus caput inclusa olim æque, ad adhuc dum illis, Ampliora canalium loca plura unde nata? *incarcerata Tereido* confederat, nunc, postquam fatalem sibi viciniam jam evitavit eadem,

*Et per obstantes catervas
Explicuit sua victor arma,*

Horat.

exempla sunt non infeliciter succedentis interdum tentatæ

An in omni curvatura?

Quando rarius appareant?

Quando frequentius?

An proxime ad invicem accedant Teredinis?

Sensus periculi in Teredine evictus.

Hæmisphæria ante faciem testacea.

Juniorum æque ac adultiorum Teredinum.

tatæ *Teredinum* e carceribus suis evasione, progressusque earundem in lignis, ut sæpe in linea recta interrupti, sic haud raro ad aliam directionem resumpti (§. 73. 74.) documenta. Neque tamen in omni curvaturæ canalibus puncto adeo nimie excavatus hicce cernitur: nam nec in omni vicinarum occursum tanta *Teredinis* hæsitatione opus est; quando nimirum isthac, qua deflectere primum conatur, progrediendi non de novo interrupta libertate gaudet. Et inde est, quod ubi nondum plane exesa ligna fuerint, rarius appareant ampliora illa canalium loca, quum contra eadem in excavatissimis lignorum plagis frequentissima, & in uno sæpe canali binâ, terna & plura observare liceat. Neque in simplice atque liberiore capitis inflexione adeo prope ad obviam *Teredinem* accedit deflectens, nec ad tantam tenuitatem parietem interdistinguentem, quam quidem in ambigua illa incarceratione coacta facit, exedit; unde jam non vereor *Teredini marinæ* sensum obstaculi e longinquo tribuere, quo admonita, periculum intricationis, dum licet, evitare, atque, ne præveniat, prævenire ipsa, locaque lignorum liberiora, & progressui favorabiliora eligere possit.

LXXVIII.

Ante faciem *Teredinis*, ampliori tali foramini capite infidentis, *materiæ testaceæ hæmisphærium* impressioni ex multis (§. 77.) uni alterive conveniens, & applicatum, bis, ter, quaterve duplicatum jacet. Mollioris substantiæ testa est, quam illa, quæ corpus ambit (§. 62.), rugosaque passim, ac velut venis injectis ornata. Majores non solum, sed & minores sæpe *Teredines crateres* ejusmodi *testaceos*, faciei singularum proportionatos, antejacere, nunquam tamen, nisi ubi in angustiis constitutæ fuerint illæ, (§. 77.) observavi. Idem in cavernis illis, quæ quondam caput *Teredinis* incarcerationum detinuerant (§. cit.), nunc jam huic ad latus adjacentes (§. cit.), regulariter inveniuntur.

§. LXXIX.

§. LXXIX.

Nunquam inveni, quantumlibet attenuatis parietibus (S. 76.), canalis unius in alterum *irruptionis*, aut transitus, *Teredinum* per canales vicinarum exempla, & ut omnis

Nullum in vasio-
nis mutuæ exem-
plum.

— *parcit.*

Cognatis maculis similis fera,

sic quoque, similis locustis apud *Joëlem Prophetam*, *Tere-* Cap. 2. vs. 7. 8.
do marina, unaquæque per vias suas, procedit: non per-
vertunt semitas suas, & una non premit alteram, una-
quæque eunte per aggerem suum. Videmur quidem

interdum contrarium nobis observare; sed si debita li- Quando idem
nobis observasse
videamur?

buerit attentione uti, agnoscemus illico, *Teredinem* Foramina in pa-
rietibus rotundis-
sima.

quidem parietem ligneum tali in loco pertudisse, atque
foramine sæpe rotundissimo affecisse, velut passim indi-
catum in T. T; verum ad testaceam vicini cutem de-
ventam, aut, ad latera deflexam, aliorum tendere cona-
tam fuisse, aut progressu omni obliquo absolute nega-
to, frustra que, carceris sui amplificatione (S. 77.), hac
illac tentato, apposita isthuc testa illa crateræformi (S.
78.) substituisse, sicque operis sui cursum finiisse. Quum
autem testacea quæcunque, exsiccatis lignis, ex iisdem
excident, inde est, quod in canalium parietibus passim
appareant foramina illa rotunda, quæ tamen exiguitate
sua illico se produnt, quod neutiquam sint *Teredinum*
per canales penetrantium, sed eosdem tantum *admor-* Non penetran-
tium, sed admor-
dentium vestigia.
dentium documenta.

§. LXXX.

Neque hoc solum; sed & in adjacente istis in locis, Idem testa vi-
cinæ optime
commonstrat.
ubi parietes lignei pertusi comparent, *Teredinis* vicinæ
testa semper *admorsus* ejusmodi *nota* apertissima cerni-
tur, velut

— *admorso signata in stirpe cicatrix.*

Virg.

Con-

Vestigium ad-
morsus extus
concauum.

Convexum intus.

Concava nimirum quasi *fossula* fig. 6. n. 2. 4. 6. ad *D*, *convexa* ab altera parte n. 1. 5. *E. affecta* tantum, nunquam pertusa ipsa testa apparet.

§. LXXXI.

Teredines non-
dum adultæ mor-
tuæ,

Ita interdum *mediæ magnitudinis* inveni *Teredines*, quasque nondum adultas dixeris, a majoribus aliis *circumundique cinctas*, testaceæ suæ crateræ faciem involutas (§. 78.), viventibus cæteris, *mortuas*, potuique, carcerem talem *Teredinis* ab omni parte contemplan- do, quavis demonstratione oculari certius agnoscere impositam *Teredinibus* a natura *legem* illam *de non læ- dendis vicinarum parietibus* (§. 73.), quam sanctissime custodientes, ad extremitatem ventæ, nec, quo pascantur, amplius offendentes, propriam mortem in- vasioni fociarum præferunt.

potius, quam vi-
cinas lædant.

§. LXXXII.

Minimarum fa-
milix integræ
mortuæ.

Sic pariter *integram* quandoque *minimarum Teredi- num*, quæ simul lignum intraverant, vixque ad polli- cis lati profunditatem in idem penetraverant, familiam, suis singulas crateris testaceis faciem opertas, *occubuisse* observavi, sicque

Ovid.

— *inceptos destituisse favos.*

Et quo casu?

Has scilicet plagis jam fat infestatis in palum ventas, ad latera *Teredinum* majorum canalibus undique impedi- tas (§. 73.), ut nullorum sese explicare potuerint, ob- viis jam & in via recta canalibus aliis, mortem infelici- ter omnes subire oportuit.

§. LXXXIII.

Qui tamen ratio.

Et hujus ratio.

Verum istud non nisi *rarius* accidit. Favor insignis parvitas (§. 70.), quum præterea vel maximarum *Teredinum* canales ad superficiem pali angustiores sint (§. 60.), liberum plerumque inter hos, hac vel illac, in lignum introitum recens natis conciliat, in quod ali- quantisper progressæ, modo ex invicem explicitæ (§.

72.),

72.), statim ampliorem spatium inveniunt.

§. LXXXIV.

Hinc porro non obscure liquet, qui fiat, ut in palis non adeo horribiliter exesis, *ad latera maxime, rarius in meditullio pali*, saltem illic *densius*, semper compareant *Teredinum canales*. Si recte ad perpendicularum procederent, non possent non ab omnibus pali plagis brevi ad medium ejusdem pervenire; verum continuis occurribus sese mutuo ad continuas curvaturas cogunt (§. 73.) quibus statim implicitæ retardantur, atque in exiguo spatio conclusæ omnia, mirabili velut avaritia, solis parietibus relictis (§. 76.), consumunt; quum, si semet ex invicem extricarent, profundiusque in ligni penetralia tenderent, aut, rectius dicam, tendere possent, lautius multo pabulum, spatiosioreque reperirent deambulationem.

Frequentiores circa extrema; rariores in medio pali Teredines: & horum ratio.

§. LXXXV.

Solitaria interdum *Teredo* una alterave, velut ab aliis segregata, cauda tamen, seu, quod idem est, introitus sui loco (§. 54.), reliquis sat propinqua, *in intimiora pali penetrasse* cernitur. Hæ communiter cæteris *suculentiores*, ac *primæ magnitudinis, situm*, haud infrequenter *cum filo ligni admodum parallelum*, sed & sæpe *obliquum*, quin haud raro *directo contra illud tendentem*, habere deprehenduntur.

Solitariæ contemplatio.

Quoad molem. Quoad directionem.

§. LXXXVI.

Veluti vero tantopere sibi cavent *Teredines* a perforandis mutuis parietibus (§. 76. 79.), ita eadem, quæ in plagis M. M, ubi ad externam superficiem pali curvaturis suis delatæ (§. 73.) retardatæve (§. 84.), adultæ ac primæ magnitudinis cernuntur, pari solertia *ligni externæ superficiei*, ne eandem pertendant, *parcunt*; quam interdum charta qualibet tenuissima subtiliorem, summeque pellucidam deprehendi. Frequentissima in his palorum plagis foraminum illorum capaciorum, carcerum puto capitæ (§. 77.); atque *Teredinum*

A pertundenda superficie pali sibi cavent Teredines isthic degentes.

Prope illam sæpius incarceratæ.

& hujus ratio.

iisdem detentorum exempla. Nec mirum! isthic enim intricatis (§. 84.) tanto minus spei superest, sese ex invicem explicandi, libertatemque ad producendos canales suos recuperandi, quantum minus spatii est in segmento pali, quam in tota ejusdem rotunditate; id est: Sortes evasionum sunt in ratione magnitudinis segmenti ad totum circulum. Quodsi tamen interdum pertusa ligni videatur superficies externa, eodem id modo explicandum est, ac de adesis parietibus rem expediendi (§. 79.). Excidens nimirum tali in loco testacea *Teredinis* cutis cum annexa eidem extrinsece tenuissima, quam reliquit illa, superficiei ligni lamina, aperturam format, haudquaquam a *Teredine* factam, ab eadem potius, mediantibus illis, solerter tectam atque impeditam (§. 80.).

Superficiei pertusæ apparentia.

Quomodo explicanda?

§. LXXXVII.

Caput retrogressum.

Canalis ibi justo amplior.

Fragmentis testaceis obsita proboscis.

Quando observata?

Quid fragmenta illa videantur?

Haud raro & ad semipollicem circiter latum *retrogressum* vidi *Teredinis* caput, ac *interceptam* canalis *partem*, terminum ejus inter & caput, multo deprehendi *solito magis*, similique prorsus, quo de terminis canalium hæmisphæricis (§. 77.) idem observavimus, modo *excavatam*, capacioremq; quam pro capite ac cervice interceptæ *Teredinis* concludendis fuisset opus. Tunc semper *obsita proboscis* est *fragmentis testaceis* mollioribus, similibusque illis, quibus aspersa esse corpora Embryonum ac recens natarum (§. 70.), quibusque fabricati crateres illi testacei (§. 78.) videntur. Apparent interdum & eadem fragmenta in proboscibus *Teredinum* non retrogressarum; sed plerumque mihi visus simul sum impeditum earundem observasse *progressum*: quare non possum non fragmenta eadem *pro*fundamentis craterum testaceorum illorum (§. 78.) habere, ad quos construendos, de ulteriore progressu jam velut desperantes, illæ semet accingant.

§. LXXXVIII.

Quibus singulis perpensis, mirum amplius non videtur,

bitur, quod, dum observationum anteriorum schediasma illud, de qua in præfatione locutus sum, consignarem, *Teredinem marinam* nunquam ante visam mihi, nec notam, integram e palo nullam eduxerim, vel quod, disruptas fuisse omnes, non animadverterim. Neque profecto, quantumlibet quis in extrahendis iisdem circumspectus fuerit, ex isto, qui tunc meas mihi largiebatur observationes, palo querceo, durissimo, anfractibusque intricatissimo, integras eduxisset. Et, qui postea intricatiores *Teredines* extracturus, cultris canales obstantes dissecando remove, sicque approximare illis didici, nunc satis capio, quomodo, nil de obstaculo cogitans, licet quantumvis cautissime *Teredinem* tractaverim, semper tamen extremis suis mutilam eduxerim. Quod vero istud mihi non suboluerit, id evidentissimo indicio est, tractatas tunc a me *Teredines* jam fuisse putrefactioni obnoxias, meque simul a culpa, lata saltem levique, liberat. Tenax cœteroque quin satis (præsertim prope membrum callosum (§. 35.) in *Teredine* recenti cutis sine rupturæ sensu non facile disrumpitur. Obstaculum autem, facilitatem educationis impediens, maxime inde oritur, quod cauda *Teredines*, quæ, flaccida madensque, lævigatæ admodum superficiei cutis testaceæ (§. 62.), excluso aëre, firmiter adjacet, magisque adhuc ab ambiente aëre æque ab aqua versus eandem premitur, corpus extrahendum ægre sequatur, nec sequi fere possit, nisi ad directionem horizontalem, quæ, quum omnia caudarum extrema ad extimam superficiem hæreant (§. 56.), per tot anfractus (§. 73.) non nisi rarissime, nec aliter fere, quam momentanea existit. Qui lusus puerorum, frustulo corii madentis (ipsis *zuig-of-trekleertje*) exercitati, modum & rationem callent, difficultatem memoratam optime perspicient. Nil jam addo de remora, quam facere potest testa ipsa *Teredinis*, multis in locis, præsertim ictibus jam probe quassato palo, diffracta (§.

Cur *Teredinem* nullam integram extrahere olim potuerit auctor?

Quam idem interdum cautissime fieri debeat?

Quid potissimum educationi obstet?

Observationem
erroneam & in
judicando error
sequi debuit.

63.), illam acumine suo discindens, vel in via saltim retinens. Ita vero post extractas, atque integras creditas *Teredines*, caudarum omnium extremis, membris puto callofis, cum majoribus modo, modo & minoribus caudæ appendicibus, prope externam pali superficiem, ex disruptione residuis (§. 56.), atque ibidem inventis, non potuerunt non illa mihi *Teredines* videri juniores, aut talia saltim animalia, ex quibus per transformationem provenire forsitan illæ possint. Verba propria ex schediaasmate allegare liceat (†). Neque de erronea observatione suspicioni locus erat, quum confirmatam potius eandem sifteret alia circa *Teredines*, spiritu vini conservatas, eodem tempore aliunde ad me missas, instituta. Nulla harum integra erat: caudæ quidem additæ erant binæ abruptæ cum appendente singulæ membro calloso; sed pinnis soleæformibus orbato, cæterisque tunc mihi visis, licet non agnitis, multo firmiore, majore & tantum non omnimode dissimili. Ad transformationis negotium & istud pertinere videbatur.

§. LXXIX.

Quum in locis palorum maxime infestatis, ubi nil amplius

(†) In iisdem, sed paulo majoribus, neque tam firmis amplius canaliculis circa exteriores pali plagas inveni vermes, soleolis, modo descriptis, indutos, sed mortuos. Substantiæ erant mollis, facile exsiccabilis, paulisper tamen rubicundæ & carnosioris, quam vermium majorum. Juventutem præterea summam ad oculum demonstrabant, quasi qui vivere vix inceperant. Nullum capitis vestigium; caudas voluisse animare naturam diceres, soleolas modo in medio, modo in extremo corporis gerebant, quæ cuti vermibus adhærentes, cum illa simul detrahi poterant. In multis prope caudam cum cuticula pendebant, veluti statim a verme exuendæ, immo & subinde cuticula sicca cum binis soleolis reperta. Errorem nimirum, præter putredinem, caudarum adhuc membrique vicissitudo (§. 12. 30.) promovit.

plius ligni integri superest, vix reperiantur canales, qui non uno alterove sui loco sint admorfi (§. 79.) ; hinc in schediasmate, ubi illam *Teredinum* a lædendis vicinis averfionem jam pari modo stabiliveram, eandem non adeo ftrictè obfervatam iisdem putabam a pertundendis minoribus illis canaliculis, circa externa pali reperiundis, quos quondam minus adultas inhabitaffe easdem, quosque nunc vacuos jam reperiri, credebam. Quodfi, cum ifta fcriberem, *Teredines* integras vidiffem (§. 88.) easque altero fuo extremo femper, ac neceffario ad extimam ligni fuperficiem hære (§. 56.), fciviffem, quod canaliculos fuos quondam ingrefforios, fuismet ipsis corporibus adhuc plenos, pertundant permeentque, conjecturare non potuiffem. Neque tamen impoffibile, nec fine exemplo res eft (§. 73.), ita viam fæpe fuam inflexiffe *Teredinem* unam alteramve, ut *proprium fuum canalem lateraliter admorferit*, fimilique illi, quam erga vicinas fervat, fuummet corpus reverentia *evitaverit*, vel, hoc nequiens, eidem appofita cratera testacea, infeliciter *immortua* (§. 78. 79.) reperta fuerit.

Hunc excipere iterum alius.

Communi obfervationis defectui imputandus.

Suumet corpori Teredo parcit.

Vitare nefcia; immoritur.

§. XC.

Diverfa, ut videtur, a noftra, fpecies Excell. *Deslandis* (a) ratione in lignum agit. Nunquam enim aliter hoc, quam cum filo (b) a *Teredinibus* fuif rodi afferit, quod quidem filum, licet oblique lignum intrent, ftatim in progreflu fequantur (c), nec ab eodem, nifi neceffitate coactæ, defleatant. Harum ergo *Teredinum* mutuus occurfus non poterunt nifi capitibus accidere, quibus quod fe invicem conficiant, laudatus Auctor ad-

Teredines Deslandis.

Sequuntur filum ligni.

Capitibus conficiantur.

(a) Hift. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1720. pag. 34. edit. belg.

(b) Ibid. pag. 36. Il fuit toujours le fil du bois, e continuë fa route en droite ligne, fi ce n'eft quelque nœud, ou quelque autre obftacle, qui l'oblige de fe detourner, & paulo poft: Jamais il ne perce le bois de part en part. &c.

(c) Ibid. pag. 37. Ils y étoient tous entrés obliquement, pour prendre le fil des fibres.

dit (a), confirmante idem simili fere modo *Mercurio Europæo* (b). In quo certe conflictu non plane nulla justitia, saltim justa defensio locum haberet; quarum neutra in nostrarum *Teredinum* œconomia, ubi invasio fociarum a latere, quo omnimodo inermes sunt, non nisi injustissima videri posset.

§. XCI.

Videtur quidem & nostræ *Teredini* observata regulariter illa, quam de sua universaliter Celeberrimus *Deslandes* prædicat, *cum filo ligni actio*; verum nostræ non datam esse istam legem, nec esse observationem ejusdem nisi apparentem, quilibet facile capiet, qui consideraverit, *Teredinum* curvaturas, a continuis occurribus oriundas (§. 73.), quamdiu scilicet æquali fere, qua lignum intrant omnes, directione, perpendiculari puto, vel ab eadem, quantum ad id coguntur, recedente, filo tamen ligni non respondente, progredi conantur, momentaneas propemodum effici debere, multoque, ob occupatam circumquaque viciniam, frequentiores, quam ubi ad latera ascendendo, descendendove in palo, seu, quod idem est, filum ligni sequendo, tricis viciniae ereptæ fuerint (§. 85.). Hic, ob occurfus rariores, diutius vias suas per lineas rectas continuandi libertate gaudent; quare &, quod longiores cum filo ligni, quam contra idem excurrentes *Teredinum* canales observentur (§. cit), mirum non est. Nolo tamen iis contrariari, qui *Teredinem* libentius filum ligni sequi, quam contra idem agere sibi persuadent. Ita forsan majori facilitate opus suum profequitur, quod propius infra expensum ibimus.

§. XCII.

(a) Ibid. pag. 36. Ces détours peuvent être tels, que deux vers se rencontreront tête pour tête, & alors ils perissent tous deux, parceque les pointes de leurs Casques se brisent l'une contre l'autre.

(b) l. c. pag. 302: Men meent in het hout waargenoomen te hebben, dat zy in het Zoorbooren makanderen ontmoetende, sterven.

Filum ligni &
nostra sequi vi-
detur.

Ratio apparen-
tiæ.

§. XCII.

Pali in loco, a Teredinibus maxime exeso, prope fundum maris diffracti corruunt, sicque primam pestis eos corrumpentis indicium dederunt hominibus maritimis, qui

Ubi collapsurus palus diffringatur?

Jam mare turbari trabibus —

mirantes, ob rei novitatem attoniti, eosdem colligendo, non diu fuerunt, quin cognoverint hospitem, tanta iis mala causantem. In ipso autem fracturæ loco supra omnem imaginationem exesus palus, & amissis circumcirca notabilioribus sui plagis externis, quæ omni contiguitatis suæ cum medio ligno nexu cuniculorum infinita multitudine privatæ (§. 76.), avelluntur facillime, conicus fere est, *Teredinibus*, ubi tantopere exesus est, vacuus, ibique in frustula sæpe exigua, ob tenuitatem parietum (§. cit.) istic summam, friabilis. Pani porosissimo ingeniosissime locum hunc comparat Celeb. *Rousettus* (a), seu biscocto adeo oculatissimo, ut dissectus vix tenuissimos monstraret parietes.

Istic maxime exesus.

Ac fere conicus;

§. XCIII.

*Reliqua pars pali, a qua diffracta superior, ad duodecim & amplius pedum profunditatem, fundo maris infixam manet, nec modus eandem, a superiore jam separatam, in lucem protrahendi. Cupiditate tamen, & hanc contemplandi, accensus, dum illic locorum morabar, palum parte sua superiore cum inferiore, quantum inveniri poterat, firmiter adhuc cohærentem (plerique autem, in futuro fracturæ suo loco jam graviter læsi, superne attacti, vacillabant) totum extrahendum curavi. Inveni in eodem locum, a *Teredinibus* maxime infestatum,*

Pars pali fundo maris infixam manens.

Quomodo & ista extracta fit?

(a) Observations. &c. pag. 22: Et le dedans ressembloit a certain pain très leger, ou plutôt aux biscuits, ou l'on trouve tant d'yeux en les coupant, qu'il y a à peine un mince paroi entre deux.

Locus futuræ
pali fracturæ.

Quousque infra
fundum maris
Teredines ro-
dant?

Diffraeti pali pars
inferior educi
amplius nequit.

tum, quo, si in mari mansisset, diffracturus palus fuisset, ad palmi minoris circa altitudinem supra fundum maris. Ad semipedalem circiter infra eandem profunditatem, nec ultra *Teredines* adhuc palum exedentes deprehendi, reliqua hujus parte, qua 14. circa pedes longa erat, integerrima, *Teredinibus* intacta. Idem quoque omnibus, quos harum rerum cognitione pollere putabam, expertum fuisse, sumta informatione, comperi. Omnium ergo palorum, ad modo assignatam a fundo maris distantiam, diffractorum, moles illæ inferiores infixæ permanent, nullo amplius artificio, nulla vi extrahendæ, quippe quarum ex fundo maris adeo fere nullæ prominentiæ, licet iisdem sub aqua approximari posse supponatur, quum plane sint a *Teredinibus* consumptæ, vim nullam, quæ tamen supra modum enormis ad opus hocce requiritur, patiuntur.

§. XCIV.

Ordo infectionis.

Semper fere *continua serie consumptos* observavi *palos*, nullis fere inter loca corrupta, relictis intermediis integris, in ipsa autem corruptione *gradus* atque *proportionem* quandam, quæ talis est, ut in sæpe memorato fracturæ loco (§. 92. 93.) maxime exesi pali sint, decrefcente continuo, pro ratione altitudinis hujus, canalium multitudine, donec tandem plane nulli reperiantur. Eadem illa imminutio, vel in parva illa distantia infra locum infectissimum (§. 93.), usque dum sub fundo maris plane cesset, sensibilis jam observari potest. Accidit tamen interdum, licet id rarius, ut altius passim ad hoc, vel illud pali latus, plagam certam *Teredines* occupaverint, licet a cæteris non omnimode sejunctam, tamen non, ut communiter, quaquaversus proportionis modo laudatæ rationem referens.

Et infra fundum
maris observa-
bilis.

Exceptio a re-
gula.

§. XCV.

An differentia
specificæ ligno-
rum rationem
habeat *Teredo*?

Quod ad *lignorum species* attinet, nullam fere earundem *differentia rationem* *Teredo marina* habet, lignum quodcunque mari commissum, æquali aggrediens furo-

furore. Narratum tamen ab homine quodam littus habitante teneo : infixas mari a se , oneri , nescio cui , sustentando , varias , ex diversis lignorum speciebus , perticas omnes a *Teredinibus* fuisse corruptas , excepta unica ligni fraxini , quam intactam extraxerit.

§. XCVI.

Neque magis ipsius lignorum *figuræ* , *magnitudinis* , An quam figuræ, molis, situsve eorundem? vel *situs* diversitatem ullam *Teredo marina* attendit. Ita enim palos , naves , trabes anchorarias , vimenta , perticas ostrearias , ligneas denique merces , quas recenter advectas , ne siccitate findantur , mari confidere solent lignorum mercatores , æquali aggrediuntur , perfodiuntque appetitu.

§. XCVII.

Ligna , quæ non nisi fluxus tempore mare alluit , Quæ ligna intacta maneant? quæque iterum refluxus deserit , *Teredinibus* intacta manent ; nec ex multis , quos talibus infixos locis vidi , palis , vel unicum obnoxium illis expertus sum , quod idem postea , facta inquisitione , ubique pari se modo habere deprehensum est , ut adeo non *alluvionem* (a) Alluvionem maris constantem Teredo requirit. solum maris , sed & eandem *constantem* , nunquamque intermissam *Teredinis marinæ* natura reposcere videatur.

§. XCVIII.

Quodsi quæsieris , ad quamnam *altitudinem* palos Ad quantam altitudinem pali rodantur? occupent , eosdem rodentes , *Teredines* , istud ambulatorium esse , nec ad certam distantiam limitatum , comperi. Vidi palos ad duorum triumve , alios ad sex vel octo pedum & amplius , a fundo maris , altitudinem *Teredinibus* exesos , posita nimirum respondente maris illos

H ambien-

(a) De hac ita Cl. *Massuetus* : Recherches &c. pag. 41 : Chaque pilier est d'abord piqué , mais dans la suite il est tout percé jusqu'à la hauteur de l'eau , c'est à dire , jusqu'à l'endroit , ou elle peut atteindre , lorsque les vagues viennent se briser contre les Dignes. Tout ce qui est mouillé & humecté dans un pillier , se trouve criblé : tout ce , qui est à sec & au dessus de la portée de l'eau , n'est point endommagé.

Extus.

Intus.

Diffensus alio-
rum.

ambientis elevatione, eademque constante, quam quidem, quoad infectionem lignorum, non transcendunt (§. 97.), vel, quod perinde est, supra quam foramina illa ingressoria in superficie palorum externa cum prominentibus tubulis non observantur. Non tantam, imo nullam amplius, videntur elevationis aquæ rationem habere, quoad canalis sui, modo principio suo aquis immerfi (§. 57.), in ipso ligno continuationem, & repertæ nonnunquam sunt, directione cum filo ligni parallela, in palo perpendiculariter ascendentes, supra elevationem maris propriaque canalium suorum circa extremum orificia, *Teredines*. Contrarium quidem loquitur *Verbale Inspectorum aggerum Drechterlandiæ* (a), qui *Teredines ad elevationem fluxus marini consuetam in palis assurgere, huc vero ventas lignum oblique pertundere, indeque, elaborato novo foramine, ad inferiora pali iterum tendere* referunt. Verum neque voluerint Viri gravissimi ea, quæ, aliud agendo, de *Teredinis* natura obiter & levi manu attingunt, tanquam exactas de eadem observationes venditare. Cum ipsis tamen loqui visum fuit Clar. *Roussetto*, & commentarium addere, & velut re ipsa explorata, quod infra fundum aggeris *Teredo marina* descendat, inter casus rariores numerare & mirari (b). Hoc, quomodo, & quid de ipso experti simus, supra (§. 93.) indicavimus; idem non rarius, sed semper & absolute fieri rationibus infra evictum dabimus. Quam vero difficile sit, experientiis de eodem quid

(a) Quod habetur in Cursore menstruo: Maendel, Postryder. l. c. pag. 465.

(b) Observations &c. pag. 23. edit. 2dæ: Il monte de cette maniere dans les pilliers, qui sont plantez dans la mer, jusqu'à l'hauteur, qui est ordinairement humectée par l'eau; mais il ne passe pas plus haut; alors il fait un crochet, & retourne vers le bas. On en a trouvé quelques uns (ce qui est très rare) qui avoient ainsi persé jusqu'au dessous du rez de chaussée, & qui étoient long de trois pieds; mais dans les perches & autres bois couchez horizontalement, ils percent d'un bout à l'autre, parceque tout le bois est humide.

quid addiscere, ne dicam, casus determinare, ex supra allatis (§. cit.) conjicere licet.

§. XCIX.

Nec magis determinatum certumve *tempus* est, quanto scilicet ad perforandum atque ruinæ dandum palum *Teredines* opus habeant. Quam sibi longum ad istud sumere possint, velintve eadem, ad nos parum refert; quo id brevissimo peragere possint soleantque, istud ipsum est, quod nos proxime tangit, cujusque præcipuam rationem habeamus, opus est. Atque hoc mirum in modum breve novimus. Exempla refert *Cursor mensruus* (a). Nos, præmissis quibusdam hujus æque ac proxime præcedentis (§. 98.) quæstionis solutionem, quantum inveniri potest, dare conabimur.

Quam cito palum
Teredo expe-
diat?

§. C.

Ligna, quæ in maribus nostris inveniuntur, ibique *Teredinum* furorem experiuntur, quantum quidem rescire potui, maxima ex parte sunt aut *quercea*, aut *abietina*, aut *alnea*: æqualiter omnino afficiuntur ab illis, quæ eodem prorius in omnibus modo œconomias suas instituunt. Neque enim, cœteris paribus, speciem ligni alteram magis, alteram minus *Teredo* exedere deprehenditur. Quoscunque enim palos, quorum, specierum ligni enumeratarum, centenos aliquot vidi, in loco fracturæ ac circa eundem, ut & passim altius, exploravi, omnes & singulos æqualiter, ad parietes usque tenuissimos (§. 76.), excavatos, atque ad parem gradum, ut amplius nequeant, cœteris paribus; exesos

Quæ apud nos
lignorum mari-
timorum species?

An æqualiter af-
ficiantur?

H 2

inveni.

(a) Maandelyke Postryder. l. c. pag. 468: En dat hier in 't byzonder wel te letten staat, is, dat een vervallen hoofd of sterketting in 't laast van Augustus uytgehaalt, aan 't oude hout zelfs in 't bewerken, geen kwaad is bevonden, en dat het end daaraan volgende, 't welk was blyven staan, nu (die 12 Decembris) ten eenemaal was door-knaagt. Et paulo post de eodem die: De nieuwe Kribbingen en Paalen voor Dyk aan de Kaaihoek vry wat erger bevonden, als by de eerste visitation van den 7 en 12 November.

Diffensus alio-
rum.

inveni. Hocce plane non convenit cum relatione *Mercurii Europæi*, qui lignum alneum multo vehementius pressiusque excavari, quam querceum scribit (a). Ast quid summo gradu majus existere potest? Addit ibidem, quod magis adhuc citiusque, quam ligneum querceum, affici alneum deprehendatur. At quam istud demonstrare difficile sit, forsan non percepit. Neque tamen omni verisimilitudinis specie res caret; suadet & naturalis ratio, *Teredines* lignum abietinum alneumque citius, quam querceum, quod durius multo existit, terrebrando vincere posse. Nos, ne plane nihil dixisse videamur, nostro modo ex ipsa *Teredinis* in lignis œconomia differentiam in perforationibus illorum visam exponere tentabimus.

Differentiæ ap-
parentia expli-
cata.

§. CI.

Ubi primum
apud nos Tere-
do detecta?

Ad littora maris extréma primo, post sensim ad propiora, detectas noviter esse *Teredines*, constat. Illa autem palos plurimum querceos, hæc maxima ex parte abietinos, pauciores alneos habent, adeo, ut in his terris lignum, quod *Teredinum* furorem primum expertum est, querceum fuerit. Quum ergo ligna abietina æque ac alnea licet tardius correpta, post aliquod tamen tempus æquali, immo majori vi consumpta conspiciantur, inde quidem citius eadem, quam ligna quercea rodi, concludendum videtur. Idem ad oculum commonstrans observatio de diversis ligni speciebus unius ejusdemque navis, inæqualiter exesis legitur apud Cl. *Massuettum* (b). Porro, quod si observentur
pali

Ligna abietina
tardius correpta,
citius tamen
exesa.

Massuettus lau-
datus.

(a) l.c. pag. 298: Men heeft een groot onderscheit aangemerkt in het doorvreeten van het eiken of greenen hout, wordende het laatste ongelyk veel meerder en eerder aangedaan en ook noch veel sterker en dichter by malkanderen van de wormen doorvreeten, dan het eerste. &c.

(b) In versione Observationum ipsius belgica (wetenswaardig onderzoek) in additamentis. pag. 175: Ik heb waargenomen, dat aan een en het zelfde schip, de wurmen een ongelyke grootheid hadden, daar ze toch naar alle gedachten te gelyk in gekomen zullen zyn. Want by voorbeeit, van de kiel tot de laststrook toe, dat is de oppervlakte des wa-
ters,

pali in statu collapsionis, atque cum abietinis alneisque conferantur quercei, nunquam ad tantam a fundo maris altitudinem hi, quam quidem illi perforati, neque tot *Teredinibus* occupati observabuntur. Regulariter id altero tanto differt: At nec hujus difficile ratio percipitur: Scilicet in quercu lentius rodentes, difficiliter ex se invicem, supervenientibusque continuo novis, extricantur semel implicitæ *Teredines*, locumque, quanto concluduntur minori, tanto ipsum excavant compressius, tantoque eo ipso citius pali firmitatem infringunt, qui corruit, antequam ad notabilem in eodem altitudinem ascendere *Teredines* potuerint. In abiete autem & alno expeditiores *Teredines* feliciter ex se invicem explicatæ, citiusque progredientes, palum & in altioribus plagis exedere possunt, antequam adeo concludantur inferiores illæ, ut omnia illic ad parietes usque excavare, sicque infractionem pali accelerare opus habeant. Accedit, quod littora, palis abietinis alneisque munita, profundiora plurimum sint illis, ubi eidem quercei habentur. Ex quo non possunt non *Teredines* ampliore nancisci intrandi versandique campum (§. 97.) in illis, quam in his; adeo, ut præter rationes modo evolutas, sæpe ob exiguam maris altitudinem continuam (nam ea requiritur (§. cit.)) accidat, quod nequeant altius *Teredinibus* infici pali (§. cit.), quodque, quæ in iisdem latent, exiguo spatio circumscriptæ, supervenientibus continuo novis, velut oppressæ intricari inter se omnes (§. 73.), sicque labem pali accelerare debeant. Neque tamen ex omnibus hisce, vel horum ullo sequi videtur, fortiori gradu perforari atque exedi

Differentia quæ ad altitudinem infectionis.

Cujus ratio redditur.

Littorum inæqualis profunditas.

Et ipsa differentiam promovens.

Nulla inde, quoad gradum infectionis, consequentia.

H 3

abie-

ters, en wel meest naar de oppervlakte, wierden ze gevonden van eene grootte. Nu was de geheele huid van het schip Eikenhout, zonder Dubbelhuid; maar het Roer, dat van Greenhout was, was zoodaanig doorgeeten, dat het beeter naar een grootte Zeespons, dan naar hout geleek; en de Wurm was schierlyker, en meer dan eens zo groot en dik geworden.

In quo proprie
differentia con-
sistat?

abietem alnumve, quam quercum; tantum abest, ut fere contrarium ex demonstratis eluceat, quum scilicet ideo demum citius pali quercei, quam abietini alneique concidant, quia in breviori spatio pressius quam hi excavantur. Assertum itaque *Mercurii Europæi* rectificando, in eo omne differentiæ exesorum momentum reponimus ut palos abietinos alneosque *ad majorem regulariter altitudinem corruptos*, ac *pluribus Teredinibus scatentes* observari, quam querceos, compertum simul atque rationibus modo allatis evictum agnoscamus, cui, si vis, adde, quod *expeditius* illos, quam hos *rodi*, suadente summa probabilitate, conjiciamus, neutiquam vehementius pressiusque excavari, citiusve infici (§. 100.). Unum adhuc addo ad illam de nave observationem: nimirum attendendam velim differentiam figuræ lignorum ejus, ab illa, quæ palorum est, atque, quæ exinde non potest non oriri in ipsa infectione (§. 72.) perforationeque (§. 73.), illorum ab his diversitatem. Quin vel in ipsis navis memoratæ lignis, corpore, puto, ipso, & gubernaculo differentiæ, ut illius, sic & hujus ratio non negligenda videtur, & quum præterea *Teredines* (quarum ipsarum ex lignis differentiam statim uberius exponemus) in ligno abietino duplo & amplius majores repertæ sint illis in querceo, quis non videt, si vel nulla foret alia differentiæ ratio, altero tanto & amplius ab æquali earundem numero exesum magis apparere debuisse gubernaculum, quam ipsa navis?

§. CII.

In quo ligno si-
lum magis se-
quatur *Teredo*,
quam in alio?

t ratio.

Ex eadem quoque ratione est, quod lignorum abietini alneique *Teredines* magis, quam in quercu ad speciem *Celeb. Deslandis*, quoad canalium suorum directiones, accedere, id est, *cum filo ligni* rodere (§. 90.) videantur; nimirum, non adeo inter se intricatæ, non sunt tam frequentibus curvaturis obnoxia, sed diutius in linea recta, quam quidem in ligno querceo, progredi possunt (§. 91.).

§. CIII.

§. CIII.

Quin & ex his iterum ratio elucet, cur difficilius ex lignis querceis integræ extrahantur *Teredines*, quam ex abietinis alneisve. Quippe, quo plures brevioresque canalium anfractus sunt, eo plura exitus dantur obstacula, eo facilius *Teredo* extrahenda disrumpitur (§. 88.).

Ex quo ligno
difficillime ex-
trahatur?
Et ratio.

§. CIV.

Ad *Ossa* ligni delata *Teredo marina* regulariter eadem, canalem suum incurvando, *circumserpit*; verum & *exempla* haud raro *ossium perforatorum* (a) miratum in abiete alnoque pariter ac quercu, resinofissimorum tamen in illis, in hoc profecto, ferrum instar, durissimorum.

Quomodo ra-
tione ossium in
ligno se habeat
Teredo?

§. CV.

Jam vero ex narratis (maxime §. 95. 96. 99. 104.) cuilibet liquere facile poterit, ligna *Teredinibus marinis* obnoxia non esse talia, quæ aut putredine corrupta sint, aut vetustate anteesa, sed eadem recentissima, fortissima, atque durissima.

Ligna *Teredini-*
bus obnoxia an
putrida sint?

§. CVI.

Quemadmodum & ligna sub aqua indurescere communiter creduntur, ita, fallor, aut in quibusdam ligni quercei frustis *Teredinibus* obnoxiiis, ferro quolibet duritie non secundis, haud obscura velut *petrefactionis inceptæ* indicia notavi, confirmante idem sono ex percusso ligno, lapideis magis, quam ligneis corporibus, naturali. Poterit nimirum viscositas maris talia caussata fuisse, atque ipse quidem viscus, postquam particulis ligni se insinuavit, coagulatus huic petrefactionem quandam induxisse. In ligno tamen abietino alneoue nil horum detegere adhucdum licuit.

Petrefactionis in
ligno vestigia.

Conjectura.

§. CVII.

(a) De his ita Cl. *Massuettus*: Recherches. pag. 23: *J'ai même vu des nœuds d'une dureté extraordinaire, qui étoient entièrement criblez.*

§. CVII.

An quædam Te-
redinum ex di-
versis lignis dif-
ferentia?
Quoad molem.

Quoad corporis
consistentiam.

Quoad odorem.

Quoad *Teredines* ipsas, earum quidem *situs*, *figura*, & *partes* in enumeratis lignorum speciebus differentiam nullam monstrant, nisi forte hanc, quod in abiete & alno *majores* ut plurimum, *longiores* saltem cernantur quam in quercu, quin & quod, prout modo notavi (§. 102.), magis in illis, quam in hoc *juxta filum* ligni operari videantur, quorum singulorum ratio non poterit amplius in obscuro esse (§. 85. 91.). Puto præterea illorum lignorum *Teredines* communiter apparere corpore *debiliores*, tenerioresque, quam quidem hæ ex lignis querceis, quæ *robustiores*, firmiorisque consistentiæ (si quæ iis corporis firmitas consistentiaque tribui potest) deprehenduntur. *Odor* ipse earundem, qui haud parum cum Ostrearum illo ac conchyliorum aliorum commune habet, multum ex odore ligni, vel quercei, vel abietini, vel alnei, cui infederant ipsæ, mutuare deprehenditur.

§. CVIII.

Quoad colorem
maxima.
Intestinorum.

Cutis.

Membri callosi.
Cervicis.

Quoad *colorem* *Teredines* ex diversis lignis insigniter discrepant. Et partium quidem internarum colores, ceu assignati eidem supra sunt (§§. 26--31.), in omni ligno, cæteris paribus, iidem sunt, in querceo tamen multo cernuntur, quam in lignis binis aliis, vividiores, & quæ in abietino ex *luteolo*, quæque in alneo ex *pallido*, eadem in querceo ex *fusco albicant*, *rubent*, *flavent*, atque *nigricant*. *Cutis*, quæ pellucida est, ac colores intestinorum transmittit (§. 5.), in abiete & alno ex luteolo & pallido, in quercu ex fusco cinerea est, magis in illis transparens, in hoc opacior videtur. Pari se modo res habet cum *membro calloso*, æque ac *cervice*, partibus quippe, reliquis, magis coloratis (§. 4. 25.).

§. CIX.

Concharum ca-
pitis.

Maxime præterea spectabilis differentia est in *conchis* caput munientibus (§. 2. 21.). Hæ *Teredinum* ex abiete alnove

alnovè candidæ, ac fere perlacæ, striis punctulisque ex lutido pallidove cineraceis insignitæ sunt; in illis ex quercu fere totæ luteæ, strias habent & puncta nigricantia, interdum nigerrima, aspersis insuper haud raro maculis passim intervirentibus. De externa concharum superficie convexa loquor, neutiquam de concava interna, quæ omnium æque candida est, ac perlacæ (§. 21.).

§. CX.

Simili se modo res cum *pinnis soleæformibus* habet Pinnarum soleæformium. (§. 35.), quæ in abiete alnoque anterioribus suis partibus ex pallido flavescunt, in quercu vero flavidissimæ sunt, manentibus tamen partibus posticis, qua stylo affixæ sunt, stylisque ipsis, utrinque candidis ac perlacæ (§. cit.).

§. CXI.

Neque minus *testaceum*, quod *Teredinem* ambit, Tubuli testacei *involucrum* (§. 62.) lignorum differentia afficitur. Ipsius in abietino æque, ac in alneo superficies convexa, qua lignum tangit, externa, perpauxillum ad flavedinem tendit; in querceo vero tota flavida est, aut flavedine saltem notabili conspersa; superficies interna concava, quæ in illis semper candidissima, in hoc, ubi recentissima est, luteola apparet, nec nisi exsiccata demum, neque vel tunc semper, albidescit.

§. CXII.

Testaceum istud *crateræforme*, quod *Teredinis* faciem Craterum; incarcerationam antejacens cernitur (§. 78.), æque ac *fragmenta illa testacea*, quæ proboscibus velut aspersa Fragmentorum-que testaceorum; sæpe visuntur (§. 87.), luteola sunt in ligno querceo, quum candidissima eadem in abietino alnoque deprehendantur.

§. CXIII.

In *pullis*, atque *Embryonibus* ex ovo erumpentibus Pullorum, ipsorumque Embryonum. (§. 70.), eadem, quæ de corpore ipso, conchis, pinnis *soleæformibus*, testaceisque fragmentis (§§. 108. 109.

110. 111. 112.) distincta sunt, pari modo, pro ratione ligni, cui infederant, diversa observantur.

§. CXIV.

Ligna non excavantur solum, sed & comeduntur. Demonstratio ulterior.

Quum in canalibus, *Teredinibus* evacuatis, nil ex materia ligni reperiatur (§. 68.), certum primo intuitu apparet; *Teredines* non solum lignum excavare, sed & ejusdem omnem substantiam absumere, sicque, miro compendio, dum nutriuntur, simul sibi domicilium parare. Evidentius adhuc idem ex differentia insigni *Teredinum*, pro diversitate ligni, cui infederant, modo explicata (§§. 108--113.), evincitur. Quod autem ex substantia ligni ista earundem varietas originem trahat, nemo facile erit, qui in dubium vocaverit, tanto minus, quanto varietatem in *Teredine* visam, differentiam lignorum non simpliciter sequi, sed & ipsi absolute simillimam, eandemque omni respectu metiri, certius est (§. cit. & §. 107.). Quomodo vero hæc ita sese habere possent, quodsi non in substantiam *Teredinis* lignum ab eadem rosum cederet: nam non adeo ab invicem oræ distant, diversas *Teredines* foventes, ut ab illarum varietate repetenda sit differentia hujus ratio, licet non desint exempla Conchyliorum pro varietate littorum colore variantium. De conchylio purpuram vehente exemplum largitur Ill. *Salmasius* (a). Sed nullum amplius dubium restat, postquam, in uno eodemque littore, ligna sæpe enumerata omnia, *Teredinibus* obnoxia, differentiamque singulorum assignatam, observasse licuit.

§. CXV.

An libere per mare natet *Teredo*?

Semper & indissolubiles ligno *Teredines* marinæ existunt; nusquam libere per mare natantes inventæ.

Hospi-

(a) Exercitat. Plin. in Solin. p. 193. b. D.

*Hospitium mutant nunquam, pontove vagantur,
Neque catervatim percurrunt æquoris undas,
Alternantve imas Ponti, curruntve per æquor.*

Quodsi tamen aliquando unam alteramve, vel frustula laceratæ, - mari eduxisse, aut ad littora appulsa, vidisse contigerit, cadavera disruptarum cum notabili lignorum excavatissimorum portione, ab integrioribus avulsa (§. 92.), eoque thecis suis denudatarum, fluctuum deinde vi lignis ereptarum, neutiquam mare immediate incolentium, exempla habenda.

§. CXVI.

In externa palorum vel recentissime extractorum superficie in ipso littore maris omni applicatione, *come il vecchio sartor fa nella cruna*, oculo non solum nudo, sed & armato, quæsi, num quid isthic reperire liceat, quod ad *Oeconomiam Teredinum marinarum* pertinere videri possit: At frustra! Balanis passim, mytulisque appendentibus obsiti pali sunt, & optandum foret, ut toti iisdem semperque contacti manerent! Negarent isti *Teredinibus* accessum, palosque ab omni injuria defenderent. Lepidum præterea occurrit animalculum exile, incurvum, subviride, rubris notatum maculis, quod a saltario suo incessu *Springertje*, aliis *Snel* vocatur, exhibitum in naturali suo situ *Tab. II. fig. 9*, auctum vero ac in rectum extensum *fig. 10*. Lignis, ex aqua extractis, catervatim insident, iisdem rodendis occupata; at superficiem solam sibi vindicant, nunquam ad interiora penetrantia, testantibus id ipsum non solum hominum maritimorum assertis, sed & canaliculis, quibus superficiem totam lignorum quorundam cinctam vidi, dimidiatis tantum, semicylindrulorum instar apparentibus, mare versus hiantibus, atque cum filo ligni, quantum obmutuos occurfus fieri potest, parallelis. Horum animalculorum illo in *fig. 9*. majora nunquam, multo sæ-

Quomodo istud videri interdum possit?

An quid ad Teredinem spectans extus ad palos versetur?

Quid isthic inventum?

Animalculum vulgo Springertje seu Snel. Et hoc ligna rodit.

Et quomodo?

pius minora, atque, quæ oculo armato vix discerni poterant, observare licuit.

§. CXVII.

An quid ad rem
faciens supra fun-
dum maris reper-
tum?

Ita pari modo spe mea excidi, quam foveram, fore, ut circa palum, supra fundum maris jacens natansve quid, ad *Teredinem* marinam spectans, detegere possem. Licet enim variis temporibus, diversis in locis, *materiam*, istiusmodi *palos ambientem*, *e-fundo maris* haurire jufferim, nunquam tamen adeo mihi licuit esse felici; ut quicquam exinde, mea referens, fuerit productum.

§. CXVIII.

An viva conser-
vari, educarive
Teredo possit?
Conatus auctoris.

Neque meliorem successum fortiebatur conatus meus de *educandis*, atque *in palo conservandis vivis Teredinibus*: Portionem scilicet pali, iisdem omnis magnitudinis, vivis, tubulis prominentibus, refertissimam, aquæ marinæ commisi, & naturali, & artificiali; corpus pali in rotunditate sua integrum reliqueram, ut tanto melius conclusæ, tantoque minus interruptæ *Teredines* inexisterent: Verum, quantumvis frequenter adfusa aqua, vix per triduum steterant, quum, nullis amplius tubulis propendentibus, mortem omnium suspicatus, dissecto palo, non mortuas solum, sed putridas, maximam partem, reperirem,

Irritus successus.

Ovid.

Successumque artes non habuere mea.

Major Rouffetti
dexteritas.

Isthac in parte, me felicior, Clar. *Rouffettus Teredines* marinas in musæo suo absque difficultate nutrit, nutrit etque ad dies usque caniculares, vivas (a), quo modum earundem pullulandi, quod ait, variis observet anni temporibus (b). De his, quum primum in editione obser-

Quid de ea fen-
endum?

(a) Observations &c. pag. 20: Dans nôtre Cabinet, ou nous les nourrissions avec soin, (lege soin). & pag. 27: Pour moi nourrissant de ces vers dans un morceau de bois dans mon cabinet.

(b) Ibid. pag. 13: D'autres, que je nourris encore vivans, pour observer leur maniere de pulluler dans la saison.

observationum priori ea legerem, optimum, quod cogitare poteram, hoc erat, quod, aut excidisse Viro Cl., sicut exciderunt plura festinanti, crederem, aut credulitatis ipsum plebeculæ, aut auctoritatis propriæ, gradum experiri voluisse, suspicarer. Speraveram, si quibus forsan, quas, cum diebus canicularibus nascituras, promiserat, observationibus secundis orbis eruditus a Cl. Viro bearetur, aut correctum iri, sicut in editione Observationum secunda correcti alii sunt, & hunc lapsum, aut experimentis illis, ad fatietatem sumptis, tandem finem fore: Verum aliter evenit: nam propositi tenax Vir Cl. vel in ipsa præfatione editionis secundæ familiaritatis suæ cum *Teredine marina* domestica & contubernali mentionem de novo injicere non dubitat, ac tantum non præcise, quomodo valeat, nuntiare. Quam foret hoc egregium pro re œconomica, quamque lucrativum ostrearum conchyliorumque quorumlibet venditoribus inventum! Quantumne deberent hi *Teredini*, quæ conchylia per annum & diutius in musæo viva conservandi methodum invenire docuerit! Quidni accurrunt, si mica ipsis credulitatis superest, ad abstrahendum tantum, tamque lucrativum negotiis suis, artificium, quo jam imposterum ostreas, mytulos, & quæcunque demum libuerit, conchylia alia, usque dum divenderint, viva conservare, atque sese necessitate, eadem, sibimet ipsis invisâ, ubi diutius servare nequeunt, depascendi eximere, sicque odiosas delicias cum lucro uberrimo permutare, addiscant. Quantum ad me attinet, diligentiam adhibitam commemorare, at irritum simul eventum fateri ingenue, melius, puto, quam publico magnifice imponere, conveniisset.

§. CXIX.

Ligna, Teredinibus plena, ubi aut e mari ad littora Quid de Teredinibus cum ligno derelictis fiat?
projiciuntur, aut alio quocunque modo derelicta derelictis fiat?
odore suo putrido infecta varia, prædis ejusmodi invi-

gilantia, *invitant*. Inter ea foecundissima, conspurcans suo singula femine,

— *sitiensque cruoris*

Polit.

Musca venit, summaque proboscide mordicat artus.

Muscarum vigi-
lantia.

Vermiculus mu-
scæ.

Ex hujus deinceps ovulis, fasciatim per omnes canalium anfractus depositis, viginti plus minus horarum spatio, *vermiculi*, detracta pelle, quæ proprie ovuli cortex est, prodeunt, qui per aliquod quidem tempus compacti manentes, mox tamen mole mirum in modum accreti, atque

Macrob.

— *pariter gressi per opaca viarum,*

Accurate ab au-
ctore descriptus.

Quo casu?

Ejusdem trans-
formatio.

quicquid *Teredinum* in ligno reperitur, magna rapiditate *devorant*. Accuratissime vermiculum hunc, ejusdemque actionem in schediasmate meo descripsi, quippe qui de inveniendō vermiculo muscæ in ligno recentē, ut putaveram, mari extracto, non cogitans, majora de eodem tunc suspicabar. Descriptionem ipsam, qualem tum ejusdem concinnaveram, infra paginæ adscribo (a). Vermiculi hi, peracto opere, ad quietem
fe

(a) Fig. 15. (hic *Tab. II. Fig. 11.*) exhibet vermiculum vivacissimum, album, pellucidum, & vesicæ piscinæ non absimilem substantia. Eundem microscopio visum commonstrat Fig. 16. (hic *Fig. 12.*). Ex undecim vel duodecim componitur annulis, qui a parte vermī A, quam ad interim caput ejus vocabimus, ad penultimum usque in B. continuo crescunt magnitudine. Ex minimo annulo in A, quotiescunque in actione vermī est (raro autem quiescit) duo profiliunt cornua C. C, ejusdem cum verme substantiæ, quæ ad levem contactum more limacum introtrahit, quibusque velut recognoscendo, modo huc, modo illuc errat, ac, si vel rimulam aut minimum foramen inveniat, statim in istud penetrare
omni

se componunt, paululumque contracti, rubescere incipiunt, abhinc, rubore semper adaucto, nymphæ tandem
invo-

omni vi conatur, adeo, ut, inserto jam cum cornulis minimo annulo, toto reliquo corpore in altum sublato, insistet, & velut vi ex omnibus annulis, quos ab B. incipiendo, usque ad A, minorem ex majore, velut ex vagina, magna semper vi protrudit, in cornula sua concentrata, in istud foramen agat. Alioqui Vermiculorum ipsorum actio in continua fere totius corporis circumvolutione consistit. Ultimus annulus in D., qui penultimo minor est, & qui in hunc, motum suum exferente Verme, totus fere reconditur, in circumferentia sua E. E. E., æque ac in ultima eum terminante superficie F, in G. G. munitus est cornulis itidem ex vermibus substantia, modo pluribus, modo paucioribus, quæ & iterato introtrahit vermis, propellitque. Licet elevata paulisper oculo armato sese offerat superficies ea F, nudo tamen oculo aspectus Vermiculus non absimilis cono videtur truncato. In eadem superficie supra ejus medium in H. H, Fig. 15. (hic Fig. 11.), nudus oculus bina videt puncta lutea, semper in verme, quantumcunque contracto, conspicua. Puncta ista leviter, atque digitis a callo omnimode liberis, tacta, mihi aliisque pluribus, duria & acuta videbantur. Oculo, vero armato jam non duo amplius puncta, sed duæ punctorum triades binis colliculis, ex ipsa vermibus substantia in eo loco eminentibus, velut impositæ, comparebant J. J, Fig. 16. (hic Fig. 12.) Neque, magis aucta, puncta amplius erant, sed quasi fabæ subfuscæ, flavis in medio lineolis insignitæ, nec æqualiter distantes, sed binæ infimæ sibi invicem videbantur propiores, superiore ab his aliquantum remota, prout exhibetur Fig. 17. (hic Fig. 13.). Coeterum quum pellucidum sit vermiculi corpus, nudis oculis conspici possunt ejus intestina, quæ cum annulis simul celerrime moventur, quæque per corpus, modo luteas, modo nigricantes strias, modo & velut summe alba fila representant. In K. duo conspiciuntur vasa subnigra, cornula versus concurrentia, quæ & hæc expulsa sequuntur, eademque retrotracta præeunt.

Et hi quidem vermiculi in vermium majorum canalibus reperiuntur, circa capita, in humore & putredine corruptorum, commorantes, viginti plus minus numero, inveniunturque semper, ubi non integer amplius, nec consumptus adhucdum in totum vermibus major proficit. Reperi tamen & in iis, quos integros adhuc dixeris, vermiculos

In Muscam.
Hujus e tela eru-
ptionis modus.

involuti, comparent, annulis totidem, quot vermiculus quondam fuerat ipse, distinctæ *Tab. II. Fig. 14. 15.* Hanc paulatim nigrescentem, vigesimo circiter die, nigerrimam tunc, nitidissimamque, ad secundum a capite (quod quondam vermiculi fuit) annulum, proserpens pertundit musca, quam ipsam, dum e tela sua erumpit, oculo armato observatam, exhibet *fig. 16. Tab. II.* Vesicam ex ore madentem, follicantem, motu celerrimò, propellit iterato, retrotrahitque enormem A, capite oculisque mirum in modum tumentibus, & in eam melius, quam in suum, quem respexit, serpentem, quadraret illud *Comici:*

Plaut.

*Age, Tibicen, quando bibisti, refer ad labias tibias
Suffla celeriter tibi buccas, quasi proserpens bestia.*

Aut ubi Tibicini sine capistro indignatur *Tragicus:*

Sophoc.

*Non jam ille modicas ore inspirat tibias;
Sed sine capistro enormibus flat follibus.*

Utitur illa ad effringendam, memorato in loco, telam suam
isthic

los, modo tres, modo duos, modo unicum, intra ipsa ovula habitantes. Quo minus a majore verme residuum erat, eo semper pauciores in canali isto inveni vermiculos; imo interdum nil nisi humorem quemdam nigricantem, in quam resoluta videbatur proboscis, in conchis caput munientibus superfuisse, eique duos vel tres vermiculos innataisse, observavi. Denique in plerisque canalibus nil repertum, præter testaceam illam crustam cum binis capitis conchis, tuncque hæ ab omni carnosa æque, ac musculosa substantia adeo conspiciuntur purgatæ, ut sedulo lavatas, politasque eas diceres. Nec ullum tunc vermiculi in toto canali vestigium. Præterea & in exteriori pali superficie, ut & passim intus in palo errantes, sed solitarios, & quasi transeuntes eosdem reperi. Vita ipsis satis firma, quam per biduum & amplius sine alimento protrahunt, modo non dentur aquæ, in qua statim languescunt, ac paulo post moriuntur.

isthic jam ante emollitam dubio procul, & humore, quo madet, corrofam, nec minus ad removenda, quæ exclusionem corporis tenerrimi impedire possent, obstacula. Telam ipsam, postquam superavit, corpore emergens integra, pedibus posticis longe retro projectam, derelinquit, tuncque velut stupefacta, & quasi pedum usui assuescens corpus, per momentum stat immota, mox, accommodatis repente, explicitisque (quæ compendiose in tela compositæ jacuerant B. B.) alis, volitatum tentat, &, quasi quæ diu exercuisset, dexterime prosequitur. Ipsa in magnitudine naturali exhibetur *fig. 17. Tab. II.* Ipsa describitur. iusta tamen aliquantum majore; simillima est illis, quæ ineunte vere in cloacis primæ reperiuntur, atque copiosissimæ. Frequentissimæ sunt in littoribus, quæ palis collapsis, atque e mari, vel projectis, vel eductis, abundant.

§. CXX.

Binis adhuc verbis ex consideratione *exuviarum Teredinis marinæ depastæ* quædam pro confirmando uno alterove eorum, quæ prolixius supra evicimus, deducere liceat: Conchæ nimirum capitis, atque pinnæ soleæformes, in canalibus depastarum residuæ, longitudinem harum illam canalium suorum modo explentem, modo eadem inferiorem, &, ubi hoc, rationem, supra exploratam (§. 61.), servatam, non obscure demonstrant. Adeo enim scite, quodcunque in *Teredine* testaceum non est, exedere novit vermiculus muscæ (§. 119. *in not.*), ut vel ipfas testas loco suo non deturbet, quæ præterea, viscositate sua, parietibus canalium velut agglutinatæ, in situ, quem, dum expiravit, *Teredo* habuit, immotæ permanent, dummodo non a nobismet ipsis, quando palum, findendo, fortiter contundimus, dislocentur. Hæc usque adeo valent, ut vel in ipsis minimarum *Teredinum* partibus testaceis locum habeant. Utut enim in canaliculos earundem ob exiguitatem horum (§. 70.) non minus, quam ob præclusam com-

municationem (§. 60. 71.), penetrare vermiculus muscæ nequeat, alia poterunt esse insecta minima, nec observata nobis, quæ corpuscula illarum sibi vindicent tenerrima, aut, cum adeo nullius sint consistentiæ, nec fere nisi liquor animatus videantur, diffuere ipsa, aut in minores, quam assequi oculis nostris liceat, particulas contrahi (§. 19.). Testas tamen ipsas, conchas, puto, cum pinnis, ut & ambientem illam, aut ejusdem fragmenta (§. 70.), semper in canaliculis istis reperiri, ut experientia, sic res ipsa loquitur, & quotiescunque in iisdem discissis non visuntur, defectui observationis, ruditatique ut nostræ, sic instrumentorum nostrorum, contusio ipsarum & invisibilitas imputandæ, neutiquam retrogressui bestiolæ (a), qui ob incrementum proprium, atque inde natam figuram, & suam, & canaliculi conicam (§. 60.), contradictionem involvit. Denique, licet, ut canali singula suo conclusa *Teredo* jacet, sic nec adeo facilis vermiculis muscæ ex uno canali in alterum, quin haud raro impossibilis, pateat deambulatio, attamen in plagis lignorum maxime exesis, dum evacuato jam, quo concluduntur canali, quaquaverfum erumpere nituntur, facile inveniunt loca testæ admorsa, per quæ, ob parietes ligneos isthic nullos (§. 77.), aut foramine rotundo affectos (§. 79.), remoto vel pertuso cratere vicinæ testaceo (§. 78.), erumpens primus, viam præit reliquis, qui mox, insequendo, novam prædam unanimi omnes furore aggrediuntur, similique artificio tantum non omnes intrare canales, sibi que jure debitam hereditatem adire norunt, donec vel amplius nihil inveniunt, vel, absoluto

vitæ

An e canali suo
retrogradiatur
Teredo?

(a) Quod visum fuit Doct. *Massuetto*, *Recherches &c.* pag. 22: Il y a de ces petits trous, qui ne sont que de la profondeur de quelques lignes, & dans lesquels on ne trouve ni casque, ni aucune autre dépouille du ver: marque certaine, ou qu'il est mort en chemin, ou qu'il est retourné sur le pas.

vitæ curriculo, ad transformationem sese componant (S. 119. *in not.*). Illud ipsum quidem inconstantissimum videri, annotasse obiter liceat, atque ad sufficientiam pabuli valde accommodatum, absque tamen sensibili in transformationis opus enato exinde detrimento, dum scilicet ex iis, quos fame enecaveram omnes, muscæ prodierint non minus perfectæ, quam illæ, quas e telis, ex ipsis lignis collectis, erumpere observavi, modo non violentiore morte, velut quæ contusionis est, aut dilacerationis, afficiantur, quando & in transformationem, licet rite cœptam, suo modo abortus cadit. Quare jam suspectæ videntur Virorum passim Clarissimorum, de certo & determinato Insectorum vitæ curriculo, relationes. Plurimorum, si non omnium, aut victu requisito, aut commoditati saltim ereptorum, fame, aut suffocatione, acceleratam crediderim mortem, præcipitatamque exinde transformationem. Imo, quod si, in re naturali philosophari, non omnino sit prohibitum, naturæ vermiculorum, ex materiis derelictis, atque quodammodo ex raptu, viventium, ætatem melius convenire diceres indeterminatam, ac multitudini materiæ depascendæ nonnihil assimilatam, quam eandem fixam, & a fine suo, ob quem existunt, omnino independentem. Sed ad *Teredines* revertor, de quibus id tantummodo notandum superest, quod, quæ ob solitarium canalium suorum situm (S. 85.), insectis pro cibo esse nequeunt, aut quæ cum ligno in loca, ubi nullus iisdem aditus patet, reponuntur, putredine correptæ, immani fœtore loca vicina inficiant, atque dehinc, partim liquefactæ, partim induratae, etiam post fata, sed mirabiliter mole minutæ, existant.

De vermiculorum ætate conjectura.

Teredinum post mortem fata.

Languida semianimo cum corpore membra videres Lucret.

Horrida pædore, & pannis cooperta perire

Corporis illuvie.

CAPUT IV.

De Constitutione & Usu Partium Teredinis marinae.

§. CXXI.

Teredinem marinam, dum ligna perforat, iisdem simul pro cibo vesci, supra evictum stitimus (§. 114.). Ambo mirabiles profecto effectus, stupendus sane ille, incomprehensibilis dubiusque multis adhuc hic, quorumque jam omnes

Virg.

— *ardemus scitari & quærere causas,*

Quibus, ad perforandum, absumendumque lignum, *Teredo* utatur organis?

attentionem nostram primario merentur, & explicandum primo loco videtur, quibus *organis*, quave arte, ad producendum mirandum effectum utrumque, utatur bestia inertissima simul, ac impotentissima cuilibet visa. Nam *res vere stupenda est* (verba sunt Ill. Vallisnerii (a)) *quod animalculum tam flaccidum & molle, tanta tamen polleat fortitudine, ad rodendum & perforandum adeo exterminatim sub aqua naves fortissimas, lignumque durissimum, cum tanta tamque irreparabili illarum ruina.*

§. CXXII.

Omnis non adulta solum, sed &, ex ovo prorumpens, Embryo, nunquam non ita in lignis jacens reperitur, ut caput præiens corpus reliquum post se trahat (§. 72.), & extrema canalibus libere producti (nam de *Teredine* in angustiis (§. 77.) jam non loquor), ubi amplissimus, pro-

(a) Raccolta &c. pag. 136 : *E cosa, veramente di stupore, che un animaluccio così flaccido e molle, abbia poi tanta forza di rodere, e forare sott' acqua così sterminatamente le navi più forti, e di legno più duro, con rovina e danno sì grande, e irreparabile delle medesime.*

proportionata sunt capiti hujus, ibidem incluso, hucusque jam progressi, neque minus ulterius, nisi in cursu interruptum fuerit, penetraturi. Ut adeo evidentissime liqueat, *Teredinem marinam*, capite operante, & Capitis ad ista usus demonstratus. viam in ligno, & ex eodem sibi victum parare.

§. CXXIII.

Concharum, quibus galeatum caput gerit, aperturæ Concharum situs & acumen expensa. non solum modus (§. 3.), sed & earundem summa illic acies (§. cit.), parum videntur dubii relinquere, quin iis mediantibus lignum *Teredo marina* conficiat. Durissimam quippe materiam qua alia, nisi & eadem solidissima acutissimaque, vinci posse, quis est, qui non putarit? Musculorum præterea magna vis, conchis sane Musculorum vis. non sine ratione applicata (§. 22.), ad oculum, si quid aliud, clare demonstrant, enormem his esse exferendam vim. Docent & apophyses styloideæ, intus in conchis Apophysium in conchis usus. visæ (§. 21.) quibus ad regendas pro lubitu conchas, sustentandamque, ac dirigendam promuscidem *Teredinem* uti puto, caput hujus intus in ligno, quamdiu imperturbatum opus suum *Teredo* exequitur, motu quodam Motus concharum evictus. notabili, non solum integrum, sed & pro singulis suis partibus, affici, licet ligno extracta *Teredo* capite æque, ac cæteris partibus, immota procumbat (§. 1.). Id ipsum confirmant globuli illi albidi, durissimi, quibus munita Globulorum in conchis usus. singula concha est, ipsorumque politura summa (§. 21.), ex attritu forsan, iisdem conciliata; atque dati videntur Unde adeo politus? Ipsorum usus. ad impediendam concharum collisionem, metuendamque, ex forti mutuarum compressione, earundem læsionem, præsentemque ruinam. Favent hæc omnia vulgari sententiæ, quæ, velut communi quodam certitudinis sensu, omnium animos invasit, scil. *Teredinum marinarum*, in perforando ligno, actionem in actu terebrandi, simili fere, quo nos terebris ad excavanda ligna utimur, modo, consistere, quem ipsum deinde jam quilibet, quantum potest, optime imaginationi suæ adaptare, atque explicare aliis, nititur. Ita quosdam audivimus,

Diversimode i-
maginatus.

mus, *Teredinem*, armatura capitis in lignum firmiter intrusa, totum corpus continua rotatione circumagere, narrantes, neque ita solum in interioribus lignorum, sed & hæc extus inficiendo, corpus totum quantum longissimum, fundæ instar, circumagentes, canales sibi suos excavare *Teredines*, propriis oculis visas fuisse. Moderatiorem alii in *Teredine* motum adamantes, ferræ in modum eandem exferere ipsum maluerunt. Clarissimus *Rouffettus*, qui conchas capitis *Teredinis* suæ paululum dislocatas videtur offendisse, motum iisdem tribuit similem ei, qui est libramenti horologii portatilis (a), quo conchis, earundemque præcipue prominentiis, quæ ipsi triangulorum nomine veniunt, lignum *Teredo* rodat, limetvè, scobemque exinde comparatam, velut qui ipse viderit, ore suo excipiat (b). Verum singula hæc imaginationi melius, quam organis *Teredinis* conveniunt; & ita, ut cum *Tullio* loquar, nostris sæpe manibus in rerum natura quasi alteram naturam efficere conamur.

De Nat. Deor.
lib. 2.

§. CXXIV.

Conchæ ad tere-
brandum non va-
lidæ.

Et primo quidem loco conchæ capitis, licet duræ fatis, atque firmæ, tamen non eousque validæ sunt, ut iis lignum durissimum, velut querceum, tenacissimumque, velut abietinum alneumque rodere, ac terebrandum scindere *Teredines marinæ* possint. Nimia videtur, instrumentum inter, ac opus faciendum, disproportion, quæ, si tu proportionata contra assumere volueris, nunquid videntur *Teredinibus* vitanda fore ac impenetrabilia ossa ligni (§. 104.), præsertim quercei, aut, quod per-

Instantia ab offi-
bus ligni desum-
pta.

(a) Observations &c. pag 16: Les deux pointes sont placées de maniere, que l'insecte, tournant sa tête d'un mouvement semblable a celui, que fait la spirale d'une montre de poche, elles décrivent deux différentes lignes, & scient circulairement l'une un peu plus bas que l'autre.

(b) l. c. pag 22: C'est leur casque, ou plutôt les pointes, qu'ils employent a ronger, ou plutôt a percer ou limer le bois, en faisant le mouvement de la spirale, dont j'ai parlé ci-dessus; & la sciure, qui tombe dans la bouche ou le mamelon, sert de nourriture à l'insecte.

perinde est, numne invenirentur interdum ad loca ligni præter modum dura, concharum aut saltem apophysium adeo tenerrimarum (§. 21.), intus in concha diffractarum, frustula. Demus enim, naturam sufficiente potuisse conchas instruere, ad vincendum lignum, robore, ob ossa, quæ rarius in iisdem occurrunt, adeo nimio illas providere voluisse, non facile præsumitur, neque cum ejusdem in similibus more convenit.

§. CXXV.

Imo, quodsi jam velimus *Teredinibus* adultis, earundemque conchis, vim sufficientem datam, supponere, in minimis tamen illis, ipsisque recens natis (§. 70.), quomodo terebratio locum habere possit, non video. Iphis tamen non minus, quam adultis æqualis ligni superanda durities. Supponere velle, quod singularis &

Recens natæ terebrare non possunt.

Objectio diluitur.

Major in exiguo regnarit corpore virtus,

quodque peculiare ipsis natura artificium largita fuerit, quo, dum infirmiores sint, ligni duritiem vincant, donec, adultæ tandem, terebrandi actui conchis suis ipsæ sufficientiant, precaria maxime, & velut emendicata, nec minus absurda, foret hypothesis.

§. CXXVI.

Deinde, quodsi lignum vi terebrari a *Teredine* ponamus, quomodo, nisi simul ratione eandem, aut judicio saltem discretivo, quadantenus præditam esse, statuamus, explicari poterit mirus ille, quo sese mutuo continuo evitant ipsæ (§. 73. 74.), modus. Lignum quippe quodcunque durius multo est, terebrisque *Teredinis* fortius saltem resistet, quam obvia quælibet in itinere *Teredo* alia, aut fragilis ejusdem testa (§. 62. 80.). Quod ergo, quæ ligna quælibet durissima terebrando conficere valeat, corpus sibi obvium mollissimum evitet, quodque potius, quam id, per quod facile penetrare posset, pertundat, mori amet (§. 79.), jam non posset nisi

Si terebraret *Teredo*, judicio polleat, opus est.

singu-

singulariffimæ ipsius civilitati, honestative tribui.

§. CXXVII.

Ulterius ex figura
canalis terebratio
refellitur.

Revocatis porro in memoriam iis, quæ de canalium terminis hæmisphæricis supra docuimus (§. 67.), tantum abest, ut terebrandi actum *Teredini* nostræ adscribere, quin potius eundem, tanquam observationibus contrarium, absurde ipsi tribui, quavis demonstratione evidentius, agnoscere possimus. Quomodo enim concharum aciebus, quibus solis terebrare *Teredo* dici poterit, hæmisphærium ante se efficiet eadem concavum, quomodo tantam profunditatem, tamque regularem illic, quorsum nullo concharum suarum puncto attingere potest, formabit? Isthic potius, ubi conchæ aciebus suis lignum tangunt, scissuræ cavitatesque, a conchis ligno inflictæ, comparere profundissimæ, isthic ligni minuti, terebraminumque acervuli reperiri, in medio denique non profundius, sed prominentius scissuris illis, e regione proboscidis (§. 3.), lignum conspici oporteret. Verbo: si organis faciei suæ, hoc, quo nunc fabricata sunt (§. cit.), modo, suppositis, lignariorum in modum, *Teredo* lignum terebraret, ante proboscidem suam loco hæmisphærii concavi, cylindrulum ex ligno prominentem, elaboraret, cujus basis aperturæ foret concharum æqualis, quoque, quanto ulterius terebrando conchæ progredierentur, tanto os sibi proprium obturaret profundius, tanto sibi citius, pabuli loco, mortem conciliaret.

Qualis, posita hac,
foret illa?

Quid inde sequeretur?

Apertura concharum expensa.

Qualis pro opere
Teredinis requiratur?

§. CXXVIII.
Quodsi iterum aperturam, qua conchæ in facie *Teredinis* hiant (§. cit.), cum amplitudine canalium finali (§. 63.) conferamus, hanc illa multo esse majorem, nunquam non observabimus. Quocunque tamen modo lignum aggrediatur *Teredo*, quod aperturam istam ad canalium usque capacitatem amplificare debeat possitque, requiri, facile concipitur. Unde aliter, nisi hinc, canali sua nasceretur amplitudo?

§. CXXIX.

§. CXXIX.

Rugositas cuticulæ proboscidis anterioris non solum (*§. 3. 23.*), sed & hanc ambientis (*§. cit.*), dilatationem concharum confirmat simul, usumque apophysium rectoriarum (*§. 21.*) indicat. Quod mediantibus musculis cervicalibus (*§. 22.*) distensio ista fiat, commemorare, supervacaneum erit. Istud tantum suspicari hic liceat, ideo tam flaccidum vacuumque, statim post musculos, collum esse constitutum (*§. 4.*), ut nimirum, dum istud conchæ hiantes comprimunt, nullam offendant resistantiam, nullum ex intestinis, quod compressione tali lædi possit, aut impediri.

Rugositas cuticularum expensa.

Musculorum usus.

Cur tam flaccidum collum?

§. CXXX.

Enormiter autem dilatentur conchæ opus est, ob convexitates proprias, sectionibus suis prominentiores (*§. 3.*), quo scilicet maximum suarummet circulum aciebus suis efficere, eundemque illi (*§. 63.*) canalis producendi, amplificandique adæquare detur.

Concharum distensio enormis necessaria.

§. CXXXI.

Jam vero nec tanta concharum distensio terebrationis hypothesi (*§. 122.*) favere videtur: Juxta vulgarem enim naturæ consuetudinem contrahi, non distendi solent, organa, maximam, cum activitate, vim exsertura.

Iterum impugnata terebratio.

§. CXXXII.

Explosa jam satis, ut puto, terebratione, ostensoque, non proprie conchis, earumque scissione, canales *Teredinum* confici, cibumque earundem quæri (*§. 114.*), modum nunc explicandum aggredior, quo utrumque hunc mirabilem effectum infirmum animal producat.

Actio Teredinis aliter explicanda.

Liquorem aliquem *corrosivum* gestare *Teredinem marinam*, quo lignum *emolliat*, jam in schediasmate meo æstivo suspicabar, ubi, licet terebrandi actum non omnino negaverim, conchas tamen debiliores reputabam, quam quæ lignum solæ rodant; unde juvari censebam corrosivo quodam liquore, qui lignum, post terebrandum, prius emolliat.

De liquore corrosivo conjectura.

Lignum emolliente.

§. CXXXIII.

Emollitio naturæ
usitatissima.

Exempli analysis.

Nec nisi optime cum naturæ methodo consueta conjectura convenit, & infinita occurrunt perforationum exempla, horumque mira phœnomena, quorum, sine talis emollitionis suppositione, nec possibilitas, nec modus concipitur. Huc quadrans & domesticum evolvi meretur exemplum, quod subministrant conchyliæ illa trochiformia, mirabili prorsus sua, qua conchas mytulorum perforare norunt, methodo. Experientissimus *de Reaumur*, qui eandem explicaturus (*a*), nil in iis inveniens, nisi tubulum cylindricum, spiralfiformiter inflexum, sed mollissimum, quo per foramina, in testis jam elaborata, inserto, mytulos exfugunt, quod guttula liquoris corrosivi testam afficiant, evincit, & quidem exinde, quod, præter quod instrumentum nullum, foramini faciendo, idoneum, invenerit, hoc, modo ovale, modo rotundum, viderit, contra indolem foraminis, elaborati instrumento, quod, ubicunque applicatum, uniforme esse debere, ingeniosissime concludit (*b*). Verum, licet de instrumento duro, ac invariabili, verissima foret conclusio, eadem ad tale, ac tubulus iste factor est, minime quadrare videtur. Possunt, solentque tubuli istiusmodi omnes extremitates suas, modo ovals, modo rotundas, pro rei exigentia, constituere, neque video, quum in emollitionis actu vim conchylii consistere, ipsi jam suboluerit acutissimo *de Reaumur*, cur istum tubulo illo factorio attribuere non maluerit Vir Clarissimus, quam guttulæ, nescio, cui, quæ, quomodo a conchylio, testæ mytuli firmiter adhærenti, modo rotunda, modo ovalis, in eandem delabatur, non concipitur. Dedit hoc ansam illustri *Fontenellio*, plura a
lau-

(a) Hist. de l'Acad. Royale des Sciences. 1708. p. 34.

(b) Ibid. pag. 35 : Il a vu aussi des trous ovales, & il est difficile, ni qu'un instrument en fasse, ni que le même, qui en fait de ronds, en fasse d'ovales.

laudato *de Reaumur*, quam præstare quis possit, exigendi (a). Optimum autem, & omni exceptione majus, argumentum est, foramina illa in mytulorum testis a conchylio emolliri, nequaquam terebrari, quod, in foraminibus imperfectis, in fundo testarum æque ampla, ac in summa superficie reperiantur, quum, si instrumento terebrata fuerint, non potuissent non, ob mucronatiorem hujus, quæ præsumenda absolute est, cuspidem, convergentia apparere, ac velut conica (b). Lu- Exemplum aliud
culentum præterea, idque quotidianum, emollitionis exemplum largitur noxium illud, quod frumenta rodit, animalculum, sub *lupi* (*de wolf*) nomine, nostratibus notum, eo nimirum, quod frumentum recens citius, quam vetus perforat, satis commonstrans ipsum, quod emollitionis utatur artificio, quo scilicet recentius ob insitam adhuc eidem humiditatem facilius, quam vetus, cortice duro exsiccatoque cinctum, vincere possit. Melius adhuc idem ex relatione *Tavernerii* (c) patet, qui in Perside frumentum in agris irrigatis cretum statim, semperque corrodi scribit, minime vero illud, quod in terris non irrigatis crevit, ob emollitum, puto, in illis, induratumque in his corticem, facilioremque ex eo illorum, difficiliorem horum, forsan impossibilem plane, emollitionem. Singularis prorsus duritiei firmitatisque cortex iste sit, opus est, quod aditum neget omnem, quem tamen vel ipsa deinde lignea concedunt hordeorum tabulata, in quæ penetrando, transformationem suam passurum lupum, semet recondere, observamus.

L 2

vamus.

(a) Ibid: Pour rendre cette conjecture encore plus vraisemblable, il seroit à desirer, que dans les trous imparfaits, & aux quels l'animal sembloit encore travailler, Mr. de Reaumur y eut trouvé de cette espece d'eau forte.

(b) Ibid: De plus il a remarqué, que ces trous imparfaits étoient presque aussi grands dans le fond qu'à leur ouverture, ce qui ne convient pas à la figure d'un instrument, qui seroit apparemment plus pointu en son extrémité.

(c) In Itinerario Persico lib. IV. cap. I.

vamus. Illustrius adhuc est fortitudinis insecti ejusdem, quo observationes suas frustratas fuisse, narrat *Leuwenhoekius*, exemplum (a): *Scrutatus sum deinde pixidem illam, & comperi, eam duobus in locis perforatam, per quæ vermiculi erepserant, atque etiam vidi, eos per operculum, digito quidem crassitie æquale, dentibus penetrasse.* Non negaverim quidem omnem dentium usum; verum non possum non simul eundem credere emolliendi artificio, ceu medio, sine quo non, adjutum.

Plura indicantur.

Simili modo vermiculorum muscarumque in gallas (b), ut & illorum in nuces carduos, acarorum in caseos, duriore cortice vestitos, verbo: insectorum omnium, in materias duras agentium, opera explicanda velim, quibus, sive adulta eadem, sive recens nata fuerint, viam sibi juxta & victum in illis parent, bestiis, plurimum inermibus, vix alio modo invenienda.

§. CXXXIV.

Unde circa emolli-
tionis artificium
ignorantia no-
stra?

Neque profecto, nisi nostramet ipsorum culpa accidit, quod tam parum de *artificio emollitionis insectorum* noverimus. Et quo ulterius in organicam naturæ sapientiam penetramus, eo magis usum illius bestiolis, cæteroquin inermibus, benigniter concessisse illam, deprehendimus. Atqui, quod embryones, ex ovis suis prodituri, liquoris corrosivi ope, sibi aperturam quærant, libenter admittimus: & quis est hodie, qui bombyces, multipedas, pulices, sexcentasque alias insectorum species aliter, quam emollitione, ova sua rumpere, vel saltem ruptibilia reddere, credat? Et ecce in ipsis nostræ *Teredinis* Embryonibus evidentissimum, observatum su-

Quando in ad-
mittendo eodem
simus faciles?

pra

(a) Exper. & Contempl. pag. 262.

(b) De quibus peculiari tractatu agens magni nominis *Malpighius* ita in rem nostram pag. 35. edit. Lond: *Non sat fuit Natura tam miro artificio Terebram, seu Limam condidisse; sed inflicto vulnere, vel excitato foramine, infundendum exinde liquorem intra Terebram condidit: quare, fracta per transversum muscarum Terebra, frequentissime, vivente animali, gutta aliquot diaphani humoris effluunt.*

pra emollitionis, corrosionisque exemplum, lineam, puto rubicundam, qua testam cinctam notavimus (§. 71.).

Verum hæc similiaque ultro damus, quum modus ex ovo prodeundi ocularem inspectionem plerumque fugiat, & exempla defint, quibus suffulcire iudicium nostrum, vel affirmativum, vel negativum, possimus.

De iis vero, quæ extrinsecus materiæ applicari audimus, quum varii ejusdem modi noti sint, abstracto a casibus, nobis visis similibus, iudicio, non diu sumus, quin modum phænomeno, pro suo quisque conceptu, tribuamus. Hinc ratio petenda communis illius velut certitudinis sensus, quo, quia nos foramen facturi, terebramus, idem & *Teredines* facere, nec posse aliter, iudicamus (§. 123.). Verum neque emollitionis actus sufficit, nec nisi tanti operis præparatio.

§. CXXXV.

Ampullula ista, quam in ore gerit *Teredo marina*, glutinosa (§. 24.), eidem pro emolliendo ligno inservire nequit; nam lignum firmaret magis, quam conficeret. Præsentissimi tamen non solum eidem usus sit, oportet, sed & ad ipsum ligni pertundendi opus concurrat, opus est, quum semper velut parata, & cuti proboscidis (§. cit.), per eandem transparens (§. 3.), adjaceat. Quid autem glutine aliud agere, quam *semet ligno affigere Teredo* videri poterit? Neque hoc a naturæ more alienum, quæ animalculis omnis generis facultatem se affigendi corporibus obviis largita, variante tamen modo, suo quippe cuilibet generi convenientissimo: his hamulos, pedesve, illis facultatem nendi, aliis gluten, dedit. Non possent sane, si nullo modo affixa forent, vim quandam in corpora, usui ipsorum assignata, exercere animantia.

§. CXXXVI.

Semel affixa *Teredo* aut ita semper maneat, aut *lympham*, vel simile quid, quo sese iterum a ligno dissolvat, habeat, opus est. An idem dici poterit esse liquor

Et hujus ratio:

In aliis nimium imaginationi tribuimus.

Cui & de terebratione *Teredinis* conceptus debetur.

Emollitio an sufficiat?

Ampullula glutinosa emollitioni inservire nequit.

Ejusdem usus:

Naturæ methodo respondens.

Quo se artificio dissolvat *Teredo* agglutinata?

Quali lymphæ?

Quod non affixa
semper maneat,
demonstratur.

Cuticulæ probos-
cidis semper ex-
pansæ.

Nunquam in sta-
tu naturali visæ.

Quomodo ligno
agglutinata?

Teredo ligna su-
gendo absumit.

Modus explica-
tur.

ille, qui corpus ipsius ambiens, totum canalem replet (§. 58.)? Verum ita nusquam, ut videtur, pateretur *Teredinis* in canali suo adhæsiōnem. Alia ergo opus esse lymphæ, dixeris, eaque, quod requiri pariter videtur, vasis contenta; modo non plane nulla horum comparerent vestigiâ. Quod autem non semper affixa *Teredo* maneat, non solum inferre licet ex canalium terminis istis largioribus, ubi, hac illac se affixisse illam, monstrant cavitates in uno plures reperiundæ (§. 77.); sed & ipsam retrogressam interdum invenisse licuit (§. 87.).

§. CXXXVII.

Rugositas *cuticularum proboscidis* præter dilatationem concharum (§. 129.) concludere nos jubet, & illas ipsas *distensas naturaliter*, atque *expansas* esse, præsertim, si, quæ de rugositatis gradibus adducta supra sunt (§. 3. 23.), in memoriam revocentur. Nunquam proboscidem nobis in statu naturali videri, puto. Ampullula porro glutinosa illa, qua semet ligno appendet *Teredo* (§. 135.), quæque circa medium *cuticulæ proboscidis* semper apparet (§. 3.), *expansam* hanc profundissimo hæmisphærii canalis profequendi (§. 67.) loco a *Teredine* applicari, sicque, *hæmisphærii* instar *convexi*, *distensam*, cum ambiente, totam, concavi illius capacitatem, replendo, osculari, subfumo. Follicularis ille motus, interdum observatus (§. 3.), haud parum ponderis argumento addit.

§. CXXXVIII.

Sic ergo conchis distentis (§. 128. 129.), proboscidè expansa (§. 137.), ligno emollito (§. 132. & seqq.), velut agglutinatam (§. 135.), *Teredinem marinam*, cuticularum ope, per *speciem quandam suctionis*, absumere illud, crediderim, cujus mihi porro methodum sequentem in modum concipio: quod enormem lymphæ quantitatem in canali (§. 58.), corporeque suo (§. 24. 25. 33. 34.), contineat, ex iisdemque continuo rejiciat (§. 58.)

58.) *Teredo*, vidimus, unde simul, eandem, quæ tunc aqua ipsa marina erit, introtrahere, sicque & suo modo

Currentem ilignis potare canalibus undam,

Virg.

optimo jure creditur. Hinc jam, in continua hujus, per omne *Teredinis* corpus, nec minus inter corpus ejusdem, testamque ambientem, *perlutione* (sit venia verbo), effectus mirabilis, ut rationem, sic vim omnem consistere, non absone conjicitur. Ita scilicet lympham illam, per cuticulas sæpe laudatas (§. 23. 24.), iterato propulsam retrotractamque, semper quid ex ligni emolliti substantia secum intus in *Teredinis* corpus vehere, puto, quod opus, quovis momento repetitum, non potest non ingentem particularum minimarum ligni quantitatem absumendo, cavitatem tandem sensibilem efficere. Velut lapidem cavans aqua guttatim,

Simili illustratur

— *non vi, sed sæpe cadendo,*

particulas lapideas ex cavitate facta avehit, guttaque insequens antecedente sua profundius semper in lapidis cavernam tendit; sic & *Teredinem* undatim avehere lignum, sic qualibet unda profundius in lignum penetrare eandem, censeo. Neque jam mirandum, quod huic operi ligna, quantumlibet durissima (§. 105.). resistere nequeant. Subeunt verba *Poëtæ*:

Ovid.

*Quid magis est durum saxo? quid mollius unda?
Dura tamen molli saxa cavantur aqua.*

§. CXXXIX.

Nequit tamen ipsa hæc suctio absque *enormi* quadam Vis ad suctionem necessaria. *vi* procedere, & exclusio omnis, cum aëre, aquæ externæ, ad suctionem necessaria est. Utroque munere conchas capitis (§. 21.) fungi reor, ob id præcipue

tam.

Concharum mus-
culorumque ulus
præcipuus.

tam fortissimis instructas musculus (§. 22.), qui coete-
roquin, ad dilatationem contractionemque concharum,
videntur debiliores sufficere potuisse.

§. CXL.

Quomodo se a
ligno Tereido dis-
solvat, tandem
detectum.

Atque nunc jam concipitur, quomodo *ad dissolven-*
dam, ligno affixam, *Teredinem*, vel ipsa aqua marina usu
venire possit, quodque idcirco non opus sit, peculia-
rem huic operi lympham, &, quibus contineatur ea-
dem, ductus, quorum nec vestigium reperitur (§. 136.),
in *Teredine* supposuisse. Prout enim, ut adhæsiorem pro-
moveat, aquam externam excludit (§. 139.), ita sublatura
illam, hanc iterum admittere, sicque a nexu ligni se-
met liberare, optimo jure creditur.

§. CXLI.

Tereido est ma-
china hydraulica.

Ex quibus singulis sufficienter puto liquere, *Teredi-*
nem marinam esse Machinam hydraulicam, consideran-
damque, ratione operis sui, instar antliæ, aquam ma-
rinam iterato introfugentis, expellentisque (§. 138.).

Ovid.

Quæque vomit fluctus totidem, totidemque resorbet.

§. CXLII.

An omni ætate
æque grandes
absumat particu-
las?

Vix tamen, quod omni sua ætate *æque grandes ligni*
particulas Tereido absorbeat, crediderim: minoribus
minora; adultioribus majora, frustula capienda vi-
dentur. At horum nihil cum certitudine quadam di-
citur.

§. CXLIII.

Qua via hæ in-
gerantur?

Neque majori disceptabitur de eo, num *per poros*
cutium particulæ ligni emolliti succique trahantur, an
vero *intra duas cuticulas* circum proboscidem (§. 23.),
ubi apertura, licet imperceptibilis, esse poterit, vel
prope conchas, transeant. Illud hæmisphærii excavati
regularitati (§. 67.), osculationisque cuticularum rationi
(§. 137.); hoc naturæ proboscidis, mysterioque, quo-
modo

modo recens natæ alantur (§. 142.), explicando, convenientius videtur. Sed manum de tabula!

Tantas nostra nequit mensura absolvere lites. Terent. Maur.

§. CXLIV.

Ne, quæso, quis contra suctionis *Teredini marinæ* attributæ hypothesin (quæ mihi fere veritas demonstrata est) difficultates movere tentet ex eo, quod *particulae ligni sucti* nec optime armatis oculis, appareant. Obiectio, contra suctionem intentata, diluitur.
 Nil absolute terebraminis ex ligno, nec in *Teredine*, nec in canali ejusdem, cerni, vidimus (§. 62.): atqui tamen, quod lignum ab eadem comminatur, fatis profecto damno nostro experimur; imo quod particulis ejusdem comminutis corpus *Teredinis* nutriatur non solum, sed & pro differentia illius, variemodè determinetur, supra demonstravimus (§. 107-114.). Discamus itaque potius ex eo, quod nihil penitus ligni rasi invenitur, adeo particulas ejusdem debere esse exiguas, ut visus nostri, quantumvis armatissimi, limites, parvitate sua, transcendant. At nunquid id ipsum suctionis hypothesin confirmare videtur? Imo, quum instrumenta inter, & effectus eorundem, nunquam non firma stet proportio, nunquid ex eo, quod iisdem illis *Teredinis marinæ*, quibus terebrationem fieri somniatur, non adeo, nec ultra sensus nostros, subtilissimis, conchis, puto, proportionata terebramina non inveniantur, demonstrative cognoscere licet, iis mediantibus Pro auctore militat.
 comminutionem ligni neutiquam fieri? Terebrationem iterum refutat.

§. CXLV.

Neque magis pro adstruenda terebratione quicquam faciunt, quæ in *accessionibus ad Observationum editionem belgicam* Doctissimi *Massueti* (quas tamen, utpote scripti prioris genio parum respondentes, eidem Auctori vix adscribere ausim) de *terebratione, sub auditu sensum*

Opera Teredinis
sub auditum ca-
dunt.

Terebrationem
an adstruant?

De machinatione
affirmatur.

Et rationibus sta-
biliter.

De terebratione
negatur.

Plinii locus ex-
plicatus.

sum cadente, narrata leguntur (a). Semel enim demonstra-
ta illius impossibilitate, quæcunque eidem favere videri
poterunt, aliter explicanda veniunt. Imo quod si jam ob-
servationem modo laudatam veram, nec ulla laborantem
fallacia, supponamus, nihil exinde aliud, nisi machinatio-
nem *Teredinis* audiri in navibus, deduci poterit, quod
ipsum tantum abest, ut dubium vocemus, ut potius tan-
tam tot operantium vim non posse non sub sensum audi-
tus, attentum, nullis impeditum obstaculis, cadere, pro
demonstrato nobis sit. Undarum quippe, a *Teredinibus*
omni momento propulsarum (§. 138.), concharumque pre-
mentium (§. 139.), quin vel ipsius suctionis (§. 138.), vim, in
canalibus omnium concavis fortiter exsertam, per ma-
chinam navis, totam quantam concavam, dispersam
audiri posse, nemini rei Acusticæ non plane rudi, mirum
videri poterit. Quanto vero magis vires exsertæ ad
explicandum auditus phænomenon sufficiunt, tanto
minus opus est, terebrationem *Teredinis* in subsidium
susplicari. Simili modo &, qui *ligna cum sonitu a Te-
redine dentibus rodi*, auctor jam olim fuit ipse *Pli-
nius* (b), siquidem nostram ibidem respexisse putandus
speciem, explicandus venit, cui, quantum speciatim
ad verba ipsius attinet, istud adhuc notandum accedit,
eadem, uti fere semper, ita maxime hic Oratoris ma-
gis esse, quam Physici, mirabilitatem magis, quam
veritatem sectantia. Poterit & lignivorum forsan alium
ob oculos habuisse, scribens ista, *Plinius*, organis instru-
ctum diversissimis, eumque terrestrem, forsan & domesti-
cum ex familia *Teredinum* illarum, de quarum *in trabibus*
col-

(a) pag. 180: Hier komt noch by, dat, wanneer de Scheepen leggen ter plaatse, alwaar de worm veel is, by voorbeeldt in eenige Havens van West-Indien, als men des nagts, voornaamentlyk by stil weêr, geene kabbeling van het water hoort, en men zig beneden in het Schip, in het ruym begeeft, hoort men niet anders, als of het Schip van alle zyden doorboordt wierd, het geen ook wel haast zoude geschieden, indien het Schip door geen dubbelhuis, of door andere middelen was voorzien.

(b) Hist. Nat. Lib. xi, cap. 2: Quos Teredini ad perforanda robora cum sonitu den-tes affixit?

colloquio elegans & mire huc quadrans locus est, qui legitur in *Scholiaste Homeri* (a). At nostrum non est hic, nisi nostri partes, harumque usum, explorare.

§. CXLVI.

Quemadmodum conchas, hisque mediantibus, proboscidem *Teredinis*, in ipso opere imperturbatæ, distensas maxime ad oculum demonstravimus, ita similiter evinci poterit, *Teredinem*, obviente in lignis obstaculo, *distensionem* istam, si omnimoda non convenerit, *minuere*, sicque *minori faciei apertura*, *minorique proboscidis rotunditate*, quamdiu majori & omni non liceat, emollitionem suctionemque proficere posse & solere. Commonstrant hoc impressiones concharum in canalium, nimia vicinia præclusorum, terminis, multifariæ, solitis minores, & ad diversas directiones applicatæ (§. 77.); quo ipso simul in apricum deducitur methodus, qua, in inflectenda via sua, obviam quælibet evitando, *Teredo marina* utitur, concham scilicet alteram, obstaculo proximam, contrahendo, alteram ad plagam oppositam, quantum fieri potest, distendendo, idemque modo ad hanc, modo ad illam directionem, tentando, conando, donec, aut evadendi hac illacve campum nacta, aut in ipso opere languore, tandemque morte, correpta fuerit. Hinc nata ampliora illa canalium loca, antejacentia in aliis *Teredinem*, in aliis postjacentia, qualia supra expendimus (§. cit.).

Quod distensionem concharum minuere *Teredo* possit.

Unde concludendum?

Evitationum modus explicatus.

Insolitæ canalium amplitudinis ortus.

§. CXLVII.

Nunc jam, mirabili illo artificio *Teredinis marinæ*, quo ligna quævis durissima vincere novit (§. 138.), mediisque ad id ipsum concurrentibus secundariis (§. 134. 135.), in apricum deductis, & nostrarum erit partium de *directionis canalium* ejusdem *ratione & modo*

Directionis *Teredinum* ratio accuratius expenditur.

M 2

tan-

(a) Odyss xi: Melampus, cui Draco aures purgaverat, ut brutorum sermonem intelligeret, ob boves Iphicli abactos in carcerem conjectus est. Ubi cum intellexerat ex *Teredinum* colloquio, parum superesse de trabe, efferri se jussit, ne illa decedente vitam finiret. Atque dum a viro & muliere sublimis factus efferretur, domo corruente, uterque reversus perit.

tandem certi quid in medium proferre. Quæ enim supra passim (§§. 72. 74. 85. 90. 91. 101.) de eadem adducta leguntur, ea ad conciliandam magis observationi rectitudinem suam, quam ad explicationem ejusdem, cui nunc demum locus est, conducere potuerunt. Jam ergo præcipuam, ac fere omnem *Teredinis marinæ* machinationem ab indefessa undarum lignum versus emissionem, pendere edocti, dum in emollitionis ejusdem, illa caussatæ, modum inquirimus, insinuationem aquæ emissæ inter fibras ligni ad emollitionem hujus, ut absolute necessariam, sic & eandem non posse non causari, facile concipimus. Fibræ non solum, sed & quæcunque alia, vel arteriarum, vel venarum, vel trachearum, munus expleant, in lignis esse vasa poterunt, præcipua, frequentissima, eademque maxima, ad longitudinem illorum, per ipsam suam naturam, procedunt, omniumque, fibrarum saltim, quæ proprie materiam, & si vis, carnem ligni constituunt, parietes, latitudinem corporis lignei efficiunt. Hos dum primum ad perpendiculum intrant *Teredines* juniores (neque autem aliter possunt), quovis progressus sui momento pertundant, findantque, innumeros, oportet. Aliis jam, quæ in ligno aliquantum progressæ, quomodocunque directionem in eodem cum ipsis fibris, modo magis, modo minus, æqualem obtinuerunt, non adeo cum fibrarum, vasorumque parietibus, sed cum aperturis eorundem, sectionibusque res est. Harum, quas lignum comminuendum versus evomunt, undæ, insinuatæ fibris vasisque, & emollitionis, & comminutionis, promptiorem pollicentur successum, quam eadem illarum, parietes tantum, aut interstitia inter hos existentia, ferientium. Ita saltem ipsa rei natura suadet, ut impulso in ipsas tot fibrillarum vasorumve capillarum cavitates, exsuctas primum & vacuas, emollienti, omnes omnium simul parietes corroderenti, in comminuenda tota compage citius succedat, quam illi, quod parie-

Quomodo in fibras ligni *Teredo* agat?

Quomodo recens nata?

Quomodo magis adulta?

Quomodo facilitate?

Differentiæ in facilitate ratio.

parietes eosdem semper externos tantum , nec nisi ab uno latere afficit. Et ita evidentissimis evictum argumentis patet , machinæ fugenti & hydraulicæ , qualis *Teredo marina* est (§. 141.), *directionem* in lignis *cum fibris æqualem* , per ipsam agentis & patientis naturam , *faciliorem* esse , quam qualemcunque vel obliquam , vel contrariam aliam.

Quæ Teredinis in lignis directio facillima?

§. CXLVIII.

Quantumlibet autem hoc ipsum , cæteris paribus , verissimum sit , atque certissimum , *Teredini* tamen nostræ *rarius observatam* hanc , sæpissime *ultra neglectam* repudiatamque , experimur *commoditatem* ; nullis eandem , pro deambulatione sua , subjectam legibus , variatio delectare videtur , & quando , quod nec raro evenit , æqualem cum fibris directionem , pro aliquota canalis sui parte , servavit , jam , nullo offenso obstaculo , nec adhucdum (saltim non visibili) metuendo , ultra a linea recta abire , viamque suam nunc obliqua , nunc contraria prorsus fibris ligneis directione , profequi sæpe adamat. De quo , ut certus fiam , quum sæpe intus in ligno obstacula , quæ præcise in plaga dissecta non comparent , latere possint , circumcirca discindendo , omnem capitatis non impediti , at nihilominus deflectentis , viciniam pervestigavi , absque tamen ullo (saltim non comparente) rationis , deflexum causantis , vestigio. Verum tamen aliqua sit opus est , veluti est frequentissima illa , quam miramur , occursum mutuorum , sine qua plurimæ , forsan omnes , lineæ rectæ directionem servantes , saltem isto in puncto , progressæ fuissent , quas nunc jam , semet invicem evitaturas , ab eadem deflexas , quaquaversum

An eidem usitata?

Quomodo ab auctore pervestigata?

Ratio deflexus , ubi nulla apparet , quæ sita.

— *anceps labyrinthus & error*

Prudens.

Circumflexus agit.

Quam vero causam , ubi nulla apparet , assignabimus?

An terrorem in *Teredine* statuemus panicum e longin-

An terrorem in *Teredine* panicum?

Quam in ea longinquus periculi sensus?

Quando maxime longinquus?
Et ratio.

An omnium deflexuum causa?

Quales præterea causæ esse possint?

In ligno quærendæ sunt.

Et ratio.

quo periculum sentientis & perterritæ, fugamque meditantis? At, licet sensu periculi non destituta visa supra sit (§. 78.), vix tamen, quod ad tantum, quanto, deflectentem caput, ab omnibus remotam, sæpe observavi, spatium, idem illud præsentiat, suspicari ausim, nisi forte capitibus, sibi invicem occursuris, longinquior sensus sit, quam corpore reliquo obviaturis, cujus sane modus & ratio non difficiles inventu forent: nimirum capitibus ex opposito operantes, dum lignum antejacens emollit utraque & fugit, impulsione aquæ suctionemque reciprocas sentire, iisdemque in opere quælibet suo suctorio turbari facile concipiuntur, quando nec, quod deflectant, mirum videri, nec adeo idem præsensui periculi, quam impeditæ jam suctionis sensui præsentis, tribui poterit; quod ipsum, quanto cum fibris ligni magis æqualis utriusque directio est, ad tanto majorem ab invicem distantiam locum habiturum, ex modo evictis colligitur. Licet huic aliquando causæ deflexum *Teredinis* solitariæ (§. 85.) in uno alterove lignorum exemplo adscribere potuerim, alia tamen occurrerunt, ubi nullus eidem locus erat, nec assignabile vestigium. Confugiendum itaque ad causas, quæ subesse poterunt, alias, cognitionem nostram fugientes; quales suspicari tanto minori jure recusabimus, quanto certius est, nos in Anatomia ligni nondum omnem rem acu tetigisse.

§. CXLIX.

In ligno autem ipso, neutiquam in Teredine, deflexus ultronei causam quærendam esse, nunc, evolutis adeo singulis, nemo facile erit, qui non viderit, agnoveritque, bestiam fugentem, formato ante se vacuo, trahi magis, quam ultro tendere illac, quorsum emissæ a se undæ emollitionem maximam causatæ fuerint, neque in abundantia victus quasi natantem, atque mechanismo suo semet ultro committentem, de deflexu, ita loqui liceat, cogitare, seu directionem ingredi voluntariam prius,

prius, quam obstaculum, operi suo occurrens, sufficientiæ victus officiat. Neque exempla defunt, ad rem attentos id ipsum edoctrura, velut, quæ sæpe miratus sum, evidentissima in viciniis ossium, quæ circumserpere regulariter *Teredinem*, supra (§. 104.) notavimus: verum & ibidem fibræ circumserpunt, & quæ alias rectæ procedunt, in vicinia ossium circum hæc incurvatæ cernuntur, sicque *Teredinem*, non renitentem, in eundem ambagem secum rapiunt. Quemadmodum autem ex his ratio elucet, atque dari sufficiens potest, cur *Teredo*, oblique ad fibras operans, in æqualem cum iisdem directionem, licet nulla moventæ alia obstaculi ratione, trahi possit; ita simili modo evidens est, quando a directione cum fibris æquali, nulla pariter cogente ratione extrinseca, ad obliquam abstrahitur eadem, hujus causam in eo quærendam esse, quod ad latus unum, alterumve, quorsum deflectit, & emollitio, & suctio faciliores, quam in continuatione fibrarum recta, existentes, vel ab hac ipsa, quæ tamen maxime favorabilis operi *Teredinis* videtur, seducere hanc, ultro sequentem, possint, debeantque. Pro concipiendo autem ulterius seductionis hujus a fibris modo, duæ iterum patient viæ, scilicet: aut in fibris, directione recta continuandis, durius quid occurret, & ad latus unum alterumve proboscidis hæmisphæricæ (§. 137.) adjacentes fibræ, facilius emollitæ & absumptæ, utpote heterogenei illius durioris (ita hic vocasse liceat) expertes, *Teredinem* in suas sensim partes trahent, non repugnantem: aut ad idem alterutrum proboscidis latus substantia ligni sese manifestabit, fibris ordinariis mollior, faciliusque superanda *Teredini*, ipsamque, ultro sequentem, a fibris ligni, hucusque peragratis, abripiens. Videant jam Anatomix plantarum peritiores, quæ maxime, aut numne utraque locum habere possit deflexus a fibris methodus, fibris vasisque forsan horizontalibus, directio obviis densioribus, solidioribusque causata illa,

Exemplis ex vicinia ossium comprobata.

Qua ratione a directione recta abstrahi *Teredo* possit?

Quot modis?

Quomodo concipiendi hi?

tra-

Vasa ligni insolite
hiantia.

Ex operibus Te-
redinum Anato-
mia Caudicum
perficienda.

tracheis fortasse adscribenda hæc, ad latera sola, aut ma-
gis, quam in via recta, hiantibus. Tantum certum est,
in canalibus *Teredinum*, in ligno elaboratis, cœterum
quidem ad stuporem usque politissimis (§.66.), passim
apparere vasorum maxime, atque insolite hiantium, fe-
ries; neque dubium est, quin industriosior ad opera
Teredinum attentio, atque selecta variarum ligni spe-
cicrum iisdem, per modum experimentorum, injuncta
exsuctio, ad penitiorem structuræ stirpium cognitio-
nem, quam certam & omnimodam nos latere hucusque
Natura voluit, quid conferre, & quæ, nec naturaliter,
nec manibus nostris præparata, usui oculorum nostro-
rum subjici possunt, singulari *Teredinis* artificio accom-
modata, quadantenus visibilia reddi queant.

§. CL.

Quid de directio-
ne *Teredinis* sta-
tuendum?

Exempla evolu-
ta, & explicata.

Teredinum ju-
niorum divergen-
tia exposita.

His vero jam ita de directione *Teredinis*, ex ipsa ligni
natura, erutis, in subsidium vocatis iis, quæ de ipsius
modis & motivis aliis, jam supra (§§.72.74.85.90.91.
101.) observata dedimus, tantum denique certi, &
generaliter de eadem statuere licebit; quod nimirum ad
servandum cum fibris ligni parallelismum neutiquam
adstricta *Teredo marina*, suæ semet machinationi ultro
committens, in prosequendo libere canali suo *semper*
eo tendat, ubi emissæ a se undæ maximam *emollitio-*
nem, fortiolemque simul, quam in quovis alio puncto,
machinæ fugentis *attractionem* causatæ fuerint (§.149.).
Quod ipsum, uti verissimum, sic ad explicandam, mira-
facilitate, rationem omnem curvaturarum, *Teredinibus*
in ligno usitatarum, sufficiens est. Ita nimirum non
difficile concipitur, cur in ipso introitus sui in lignum
momento, juxta se invicem compressæ, divergere qua-
quaversum nitantur *Teredines* juniores (§.72.), cum,
omni scilicet capitum vicinia emollita, loca ipsis quæ-
renda sint sicciora, quæ emollire, & fugere, non im-
portuna sociarum & lethali ope impeditæ, sed solæ,
possint, & imperturbatæ; unde simul intelligitur, di-

ver-

vergentiam illam non semper in summe proximis, sed & in iis sæpe, quæ, aliquantisper ab invicem distantes, proficiscuntur, locum habere posse & debere, maxime prope superficiem externam, quæ ad certam profunditatem emollita semper est, quamque ob id, utut existam, quæ a *Teredinibus* junioribus exercetur, suctionis vim facile ferat & promoveat, adultiorum tamen machinationi, ut ferendæ incapacem, sic infestam, autumo; quare & ad eandem delatas has mature interdum reverti, & loca sibi operibusque suis tutiora atque favorabilia repetere, observamus (§. 86.). Neque dissimili ratione explicanda illa, quam sancte observari *Teredinibus*, supra notavimus (§. 73.), se mutuo evitandi lex; quamprimum enim in opere se suo turbari sentiunt, seu, quod perinde est, quamprimum hac vel illac emollitio nimia, atque suctio frustranea est, in partes alias, quæ melius succedit utraque, trahuntur *Teredines*, atque, ex paritate semper rationis,

Superficies externa suctioni infesta.

Teredinum se mutuo evitandi lex explicata.

*Inde alios ineunt cursus, aliosque recursus
Adversis spatiis, alternosque orbibus orbis
Impediant.*

Virg.

Jam &, quomodo distensio concharum minuatur, minorique faciei suæ apertura *Teredo* fugat (§. 146.), in propatulo est; Plagam quippe suctioni infestam, utpote nimium emollitam, concha adjacens ultro deferit, & felicior suctio in spatio, licet exiguo, modo undique concluso, cedit, quam in eodem majore, sed externa admittente, ubi plane impossibilis illa nemini non videri poterit. Neque minori evidentia patet ratio, cur *Teredo marina*, ab omni parte sui similibus cincta, neque ex iisdem semet extricandi modum inveniens, mori debeat, atque unde sit, quod proprie vicinam lædere nequeat? Scilicet suctionem impeditam nutrimenti defectus, huncque mors sequitur præsentissima, & quæ

Imminutio distensionis concharum exposita.

Mortis in Tere-dine incarceratæ ratio reddita.

Et simul, cur vicinam lædere nequeat?

Directionis solitariæ facile ratio intelligitur.

Ut & varietatis quoad directionem in diversis lignis.

Monitum Auctoris de expressionibus quibusdam antecedaneis.

Cur supra adhibendæ?

Cur hic demum recte determinandæ?

vim nullam, nisi fuctionis (§. 138.), & quæ hujus ministræ est, pressioni (§. 139.) *Teredo marina* exserit, qui poterit corpus fociæ offendere, cujus vel solus occurfus omnem potentiaæ suæ vim infringit; quare nec aliter evenire potest, nisi ut, fatalem fociarum viciniam vitare nescia, vel alieno (§. 79.), vel proprio corpori, si eousque circumacta fuerit (§. 89.), immoriatur. Directionem *Teredinis* solitariæ contemplantes, rationes modo reddidimus, cur eadem cum fibris ligni non æqualis semper, sed ab iisdem, nunc hac, nunc illac, recedens, observetur (§. 148. 149.); quas hic repetere superfedemus. Neque magis opus erit, varietatis nonnullius, quoad directionem in diversis lignis, observatæ præter illas, quas supra jam (§. 101. 102.) attulimus, rationes, ex ipsa lignorum structura, prolixius hic deducere, quum quilibet facile ex ligni cujuslibet contemplatione easdem, ut invenire, sic *Teredinibus* observatas, detegere possit. Hoc tantum coronidis loco annotare liceat, quod, quæ supra passim de summa *Teredinum* se mutuo evitandi solertia (§. 73.), de omnimoda earundem ab invasione fociarum averfione (§. 79.), de reverentia erga corpus vicinum, propriumve (§. 89.), ipsa morte confirmari solita (§. cit. § 81.), de sensu periculi (§. 77.) similiaque adducta leguntur, illic quidem, ubi solis observationibus litantes, ratiocinari nos parum decuisset, vix aliter efferri potuerint, quod vero hic, perspecto directionis *Teredinum* in lignis modo, ab extrinsecis pendente, & respectu ad ipsas, vere occasionali, omnia illa non adeo prudentiaæ, benignitati, calliditative earundem, quam ipsi potius mechanismo, talia involventi, tribuenda facile intelligantur.

§. CLI.

Denique, quo nihil, quod ad intelligendam, quantum fieri potest, optime, *Teredinis marinae* machinationem facere possit, prætermittamus, *propulsionem undarum*, in vasa ligni *violentam*, eidem usitatam, cum

motu

motu succi in iisdem, ligni adhuc vivi, *conferre*, atque, sicut hanc *conservationi*, ita illam *destructioni* ipsorum, non posse non inservire, expendisse paucis liceat. *Fibras* autem ipsas ligni fistulas esse succiferas, non solum, post *Greuwium & Malpighium*, conjectantur omnes Anatomiae Plantarum callentes, sed & experimento peculiari evictum dedit ingeniosissimus *Halesius*, in consummatissimo suo *Statices Vegetabilium Opere* (a); qui tamen ipse succus, num motu circulatorio, prout volunt plurimi, ac fere ad oculum demonstravit Desideratissimus *Thummigius* (b), an vero solo ascendente, ceu visum fuit laudato *Halesio*, per fibras agitetur, nostrum hic non est dirimere; nec quicquam ad rem nostram controversia facit. Suffecerit hic nobis expendisse stupendam vasorum capillarum subtilitatem, motumque succi per eadem, ipsis, ceu res ipsa loquitur, sapientissime proportionatum, quem ipsa præterea radicis structura involvere videtur, humori quippe, non facile nimio, assumendo, adaptata. Imo melius adhuc imaginationi sistitur tanta succi ascendens subtilitas, quodsi eundem, cum laudatissimo *Halesio*, non nisi in forma vaporis, vascula permeantem, concipiamus, qualiter omne ascensus negotium, in subsidium vocata celebratissima illa maximi *Newtonis* attractione, quam rapidissima, atque decies septies humana maiore, transpiratione in plantis promoveri innuit, pulcherrimo ratiocinio explicat, nisi forte negotium faceffere quibusdam posset, quum, ut vehementem humorum transpirationem, huiusque causam rarefactionem, calore radiorum solarium, sic in ascensu auxilium undulatione vibrationeque, iisdem causatis, obtineri contendat, quomodo idem

Machinatio Tere-
redinis cum motu
succis in stirpe vi-
va comparata.

Vasorum in ligno
subtilitas expensa.

Succus in iisdem
juxta Halesium
in forma vaporis
ascendens.

Difficultas;

N 2

locum

(a) Vegetable Staticks: Experim. xxxix.

(b) In Experimento singulari de arboribus ex folio educatis &c., quod habetur in Meletematibus ejus a. 1727. Halæ editis.

locum habere possit in plantis arboribusque, aut per longum temporis intervallum solem non sentientibus, aut situ suo radiis ejusdem ad vitam orbatis, quales non raro sunt, quas

Lucret.

*Nec radii solis, nec lucida tela diei
Percutiunt.*

Has tamen, si non æquali, saltim ob id non interrupto vigere incremento, atque constanti gaudere succorum plenitudine, quotidie experimur. At! quorsum dilabimur? Subtilitatem humorum, per vasa propulforum, solam hic respicimus, quam comparantes cum violenta undarum in fibras ligni *Teredini* usitata intrusione (de qua & suo modo valet illud *Poëtæ*:

Lucan.

*Vis illic ingens Pelagi, semperque laborant
Æquora)*

Non mirum esse,
quod comminuantur omnia a
Teredinæ.

Præsertim in lignis mortuis.
Et ratio.

heu! quam in iisdem diversam actionis miremur vim, quamque exinde impari expectemus effectum, opus est? Quæ naturaliter modico humore inflari solita, nunc adeo enormi, tanto bestię ructantis molimine, faturata, expansa, atque disrupta vasa (ut jam de tracheis vasisque, quæ forsan & alia esse possunt, liquori ferendo dubio procul imparibus, nihil dicam) quid mirum, si comminuantur facillime omnia? tanto magis in lignis mortuis, ceu pali sunt, utpote orbata jam naturali, qua gaudebant viva, tractabilitate, qua non obstante, vel in ipsis plantis arboribusque vivis, disrupti sæpius, non sine ratione creduntur; quando nimirum, affuso nimio humore, suffocari has experimur: saturatis quippe ultra vires, disruptisque exinde, ut videtur, fistulis succiferis, extravasationem humorum, hinc morbum, ac tandem mortem ipsam plantæ, caussantibus. Quibus omnibus adjuncta qualitatis undarum bestię vomentis

cor-

corrosivæ consideratio jam nihil amplius, quoad facilitatem, qua ligna quæcunque durissima vincit eadem, inexplicabile relinquit.

Corrosiva undarum qualitate fortificata.

§. CLII.

Huic peculiariter *corrosivo*, enormi machinationis vi, adjuto, *tribuendam* credo *Teredinis* mirabilem illam, qua pollet, *ossa ligni vincendi facultatem*. In iis enim jam non directo procedunt fibræ, sed inter se mirabiliter implicatæ, atque *anastomizatae*, adeo confunduntur, ut, ex Summi *Malpighii* confesso, *structura* illorum *in arboribus reliquisque, durioris & auctioris compaginis, caudicibus omnino obscura* sit (a). Et, ut eadem, quæ ipsi optimo jure *nodorum* nomine veniunt, per *productiones recentis sobolis in fibris ligni & tracheis* definiat, definitionemque observationibus stabiliat. Vir Excellentissimus, alias tamen præterea *nodorum* in lignis esse functiones, finesque plures, inficiari ob id non voluerit; quia non solum adeo intricatissima fortissimaque vasorum contextura ad producendum furculum, folium, vel gemmam, non videtur opus fuisse, præsertim, quum sobolem novam procreaturæ fibræ contextæ, ex medulla prodeuntes, nodos infra lambunt magis, quam quod ex ipsis prodeant: verum etiam, quia ex vasis, & diversa ab aliis omnibus directione euntibus, & distinctam vel ipso colore a ceteris materiam vehentibus, contexti videntur. Et, quum in lignis, præter fistulas succiferas & tracheas, multa passim detecta sint vasa alia, oleum, terebinthiam, gummi, resinamque vectitantia, horum præsertim in nodis, vel, unde prodeant, promicondum, vel, quorsum secernantur superflua, receptaculum reperiri, conjecturam apponere liceat, quam ipsam haud parum confirmat sapor nodorum, ex omnibus fere

Quo potissimum medio Ossa ligni Tereedo vincat?

Structura Ossium expensa.

Quid proprie sint Ossa?

Malpighius laudatus.

Conjectura Auctoris.

(a) Anat. Plant. pag. 21. edit. Lond.

Operibus Tere-
dinum confir-
mata.

Resina a Tere-
dine soluta.

caudicibus, vel oleofus, vel resinofus: quin imo hunc semel iterumque experta, in mediis nodis versans, vel ipsa *Teredo marina*, & averfata, ut videbatur, resinæ dissolutæ in canali suo; semper alias vacuo (§. 68.), exempla reliquit; nec dubium, quin idem & reliquis, nodos permeantibus, eodem modo usitatum sit, quo scilicet, foras ejectis illis, quæ non conveniant, ea tantum, quæ in nutrimentum cedere possint, propria arte defæcata, epulentur,

Auson.

— utque petant mites per acerba profectus,
Capturæ dulcem fructum radicis amaræ.

Rarissime inven-
ta.
Et ratio.

In nodis Tere-
dini cum parietibus
fistularum res est.

Conjectura Au-
ctoris.

Teredinis actio
in nodos difficil-
lima.
Neutiquam im-
possibilis.
Et ratio.

Licet enim non nisi rarissime resinam solutam offendisse licuerit, frequentius tamen a *Teredine* solvi eandem; at mox, ceu quid palatui ipsius minime conveniens, foras e canali expelli, credibile est, & concludendi mihi legem feci, quum resinæ memoratam scobem illam jam non in loco, ubi solutionem passa fuerat, sed per totum canalem, ad extimum usque orificium suum, dispersam invenerim, nec invenissem fortasse amplius ullam, nisi ipsi solutionis operi, ceu videbatur, immortalia *Teredo* fuisset. Quicquid horum sit, magis hic cum transversis fistularum, nodos componentium, parietibus, quam cum aperturis earundem *Teredini*, in singulo progressus sui passu, res est, qui ipsi parietes, quum fistularum sint, materias tenaces vehementium, firmiores forte validioresque sunt, quam reliquarum, succum tantum aëremve propellentium, præter, quod adeo juxta invicem compacta jaceant; hincque solutionem sui non possunt non molestissimam efficere, neutiquam tamen impossibilem *Teredini*, utpote, quæ, quamdiu circum nodos facilior suctio datur, ipsos circumserpit (§. 104.), nec potest aliter (§. 151.); penes eosdem vero conclusa, atque undique suctionem turbatam sentiens, nodos jam ipsos, quantumvis durissimos, operi suo

fuo favorabiliores, quam viciniam omnem, eidem infestam, aggredi, atque pertundere, vi machinæ suæ (§. cit.), cogitur. Neque jam ob id adeo alieni erimus a credendo id, quod in additamentis ad observationum Cl. *Massueti* versionem belgicam de clavo ferreo, a *Teredine* excavato, legitur (a): eo enim delata, ac frustraneam quaquaversum suctionem experiens eadem, in clavum aget necessario (§. cit.), neque forsan sine excavationis successu, at, ceu videtur, quoad fructum operis, parum sibi met lucrativo. Ligni enim delitiis innutritam semel, atque assuetam eandem ferro pasci absque damno, in ipsam redundante, vix crediderim. Quare, aut ferrum solutum, prout idem de resina modo notavimus, foras e canali suo egresserit, atque interea jejunia celebraverit, opus est, aut simul cum ferro lignum, quo nutrita sit, solverit; quod in eo casu locum habere poterit, ubi vicinia ligni, clavo adjacentis, undique occupata, *Teredinem*, oras ejusdem lambentem, suas in partes a ferro, quod deberet naturaliter, abstrahere nequit.

Clavus ferreus a
Teredine exesus?

Cujus modus explicatur.

An ferrum absumserit Tereedo?

Conjectura Auctoris.

§. CLIII.

Durissimis in ligno locis mollissima subjungimus, *alburnum*, puto, seu novos lignorum annos, quos & *adipes* vocant alii. Hanc ligni partem esse pessimam, atque *Teredini* obnoxiam, auctor jam olim *Plinius* (b) fuit. Isthic nimirum, quæ regnant, fibræ, cum transversalibus utriculorum ordinibus, tenerrimæ, atque, quoad firmitatem, illis, quæ interiorem ligni massam efficiunt multo inferiores, emollitionem facilius recipientes, atque eo suctioni ipsi, voracitatique *Teredinis* favorabi-

Alburni in lignis
contemplatio.

Pessima ligni pars.

Unde talis?

(a) Pag. 182: Zelfs heb ik een stuk hout gehad, waar in een spyker gevonden wierdt, welke mede hol was uitgeeten, gelyk het hout.

(b) Lib. XVI. cap. 38: Proximi perisque adipes: ii vocantur a colore alburnum: mollis ac pessima pars ligni, etiam in robore facile putrescens, Teredini obnoxia: quare semper amputabitur.

Hinc circa extre-
ma pali frequen-
tiores *Teredines*.

Ratio ulterior
quæritur.

An alburnum de-
ferere *Teredo*
possit?

Quando de-
mum?

Alburnum *Tere-*
dinibus junioribus
favens.

rabiliores, per ipsam suam naturam, existunt. Inde est, quod, ceu supra (§. 84.) observavimus, circa extrema pali frequentiores, quam in medio ejusdem, *Teredines marinæ* reperiantur: scilicet, præter rationes occursum, in segmento facile ipsas intricantium (§. cit. § 86.), hæc præcipue causa est, cur alburnum adeo exedant vehementissime, relictis fere intactis pali interioribus, quod, ubi, per alburnum penetrantes, ad interiorem duriolemque ligni materiam deferuntur, emollitio suctioque in alburnum adjacens fortius, quam in illam agant, sicque in suas partes retrahant illas, ultro sequentes. Unde jam porro apertum est, *Teredines* alburnum non deferere (neque enim possunt (§. 150.)), prius, quam nimia oppressæ vicinia, ex eodem velut expellantur, atque sic in interiora ligni, nunc jam suctioni ipsarum melius & optime faventia (§. cit.), promoveantur. Miremur adhuc ipsum hoc alburnum operi *Teredinum* juniorum, earundemque in lignum introitui, singulari prorsus ratione, proportionatum favensque, in quo scilicet suctionem non ordiri solum facillime, sed & profequi citissime eandem liceat, eoque brevi in robustam, atque vigoris plenam machinam excrescere detur.

§. CLIV.

Cui fini in corpo-
re *Teredinis* va-
gentur animalcu-
la?

Conjectura Au-
ctoris.

Particulæ natantes, quas animalcula esse evicimus (§. 51.), per omnem *Teredinis* substantiam non possunt nullam ob rationem, finemve vagari. Victus quærendi gratia nulla sane est, quæ non circumvagetur, creatura; qui finis earundem, licet primarius non sit, tamen ex secundariis merito habetur primus; quo non obtento, nil reliquorum obtinebitur. Quid ergo, si *animalcula* hæc, *alimenti capiendi gratia*, huc *accedere* largiamur? Particulas invenient velut sibi paratas, numero pariter ac exiguitate, sicut & ipsa sunt, infinitas, quibus pro suo quælibet in corpore *Teredinis* situ vescantur, nutriantur, ferventurque ad fines forsan alios, quo-

quorumcunque demum gratia existere, atque inhabitare illam, videri possint. Et ita, quantumlibet infinitæ numero, a ligno absorptæ, in corpus *Teredinis* deferantur particulæ, in tanto esurientium numero (§. 48.) non diu erunt, quin in prædam helluonibus cedant omnes. Sed itane, dixerit forsan quis, inaudita prorsus œconomix ratione, congeries animalculorum vorantium intestina bestix alterius constituet? Ita sane Objectio; concludi debere videtur: neque enim, ubi aut in experiundo vitium subreptionis, aut in ratiocinando error lateat, video. In scientiis autem omnibus, maxime in naturali, ubi sensus & experientia primum ferunt punctum, hæc mihi semper suprema lex, ut Obtestatio Auctoris.

Non mihi res, sed me rebus subjungere coner. Horat.

Velim usitatore, atque cognitioni nostræ convenientiore, modo hæc nobis mysteria recludant Viri Doctissimi, rei naturalis Antistites.

§. CLV.

Nos interea, sensibus & rationi subnixi, inexistentiam (§. 51.) innutritionemque (§. 154.) animalculorum in *Teredine marina* veras supponentes, ulterius progrediendo, *undenam* huic *adventa* illa videri possint, inquirimus. Suspitari quis possit, numne forte *connata* sint, exiguitate quidem infinitesima, *Teredini* cuilibet, animalcula, quæ & determinato numero eidem immanentia, opus cum ipsa incipiant simul, finiantque? Ast! licet contradictionem in his nullam reperiam, nequeo tamen ob difficultates, quibus premi videtur, maximas, hypothese, quantumlibet bellissimæ, subscribere. Quod si nimirum vera ea foret, non potuissent non in perquisitis tot omnis magnitudinis *Teredinibus* & animalculorum ipsorum magnitudines, ceteris paribus, apparuisse inter se differentes, neque posset ea, quæ in visceribus observatur, situs animalculorum locum habere, vicissitudo Unde *Teredini* adveniant animalcula?
An *connata*?
Causæ dubitandi afferuntur.

tudo (§. 46.), quæ in his, quæ connata crederentur, tam celeriter peracta, nullis recens advenientibus aliis, cesserat illico. Et quid de iis, quæ libere per totum *Teredinis* corpus in liquore, eandem inflante, ad ultimum usque caudæ, & in ipsis tubulis, inveniuntur (§. 47.), dicent illi, quibus connata *Teredinibus* animalcula videri possunt? Nunquid eorundem interdum aliqua fluctibus marinis, vel invita, ut ita loquar, *Teredine*, corripit, sicque ex eadem abripi dixeris? Ut jam non urgeam emissionem liquorum spontaneam (§. 58.), qua, quomodo fieri possit, ut non simul foras propellantur animalcula, non video. Neque tamen istud quadraret, si connatus *Teredini*, suusque cuilibet numerus animalculorum assignatus fuisset ab ipsa natura, quæ non ita facile intentione sua se defraudandam exponit. Ex quibus omnibus non rationibus solum, sed & velut oculari quadam demonstratione, constare videtur, animalcula, in *Teredine marina* observata, *extrinsecus* eidem innumerabili copia *advehi*.

Extrinsecus ad-
veniunt.

§. CLVI.

An ordinaria illa
aquatica?

Negatur.
Ratio.

Haudquaquam tamen pro *ordinariis* illis animalculis *aquaticis*, neque ejusdem speciei cum illis, quæ in aquis stagnantibus residibusque miramur, nostra, in *Teredinibus* visa, vendito: quantum enim de illis memini, variantis admodum sunt, promiscuæque magnitudinis, atque figuræ, quorumque, lentibus quanto magis augmentibus, visorum, tanto semper plures minoresque, invisibiles ante, apparent species, quorum & repentina vicissitudo, & Politica Hobbesiana, mutua, puto, invasio deglutitioque, sub oculos cadunt. Aër, præterea frigidus mensium Decembris, Januarii & Februarii, quibus animalcula in *Teredine*, non minus, quam media æstate, vivacissima, observavi, animalculis illis aquaticis, quæ calore æstatis plurimum delectantur, parum favorabilis existit. Ex quibus singulis diversitas animalculorum nostrorum ab aquaticis communibus fatis, credo, patescit.

Alia.

§. CLVII.

§. CLVII.

Ipsa autem, quam stabilivimus, continua illa aquæ Aqua marina ad- marinæ per corpus *Teredinis perlutio* (§. 138.) vehuntur pariter *animal-* & avehuntur. *culorum* dubio procul *vectrix est*, iisdem nunc magis, nunc minus, onusta; horumque ita continuo, modo major, modo minor multitudo in *Teredinem* ire, ex eademque exire alia, concipienda. Quodsi enim exi- Utriusque proba- rent semper, redirentque nunquam alia, vel pauciora tio. tantum, exhauriretur facile, quantumlibet infinitus, eorundem numerus. Contra si intrarent continuo, nullaque recederent, facile conjici poterit, licet adeo infinita sint exiguitate, eorundem tamen adeo accreturam tandem fore molem, ut, & semet inter se, & totum *Teredinis* corpus, frequentia nimia, stiparent. Quare diversorii instar merito *Teredo marina* habebitur, ubi tanta animalculorum infinitudo pastum it, saturataque recedit. Interim tamen, quod directo retrogrediantur eadem, credibile non est; per intestina singula agitari, fecernive, quin hæc ipsa, ambulatorio quodam modo, pro certo tempore constituere, hincque

Visceribus viscus gigni, sanguenque creari,

Lucretii.

fuο modo, videntur. Atque istis demum revolutionibus perpeffis, si salva liberaque manserint, animalculis ad superas evadere auras licebit.

§. CLVIII.

Ex quo jam porro sequitur, *Teredinem non sibi soli* An sibi soli Te- *vivere*, sed esse insuper machinam, qua infinitus ani- redo vivat? malculorum numerus ad alimentum suum quærendum Quibus præterea? utitur (§. 154.), ut adeo, illam pro parte horum gratia existere, non obscure liqueat. Juvat quippe ani- Et qua ratione? malcula, ut cibum capere, nutririque possint ex eo, cui sine tali machina approximare non possent: eo scilicet, quod particulas ligni dissolvat avehatque adeo,

& ultra sensus nostros, licet quantumlibet armatos, exiguas,

Sedul.

Et faciat tenues tanto mansore capaces.

§. CLIX.

Ipsius eligno nutritio.

Cur necessaria?

Quomodo concipienda?
Hypotheses.

Interim tamen non negamus *ipsi machinae* suam e ligno *nutritionem*, per quam crescens continuo in vigore suo conservetur, liquorumque pariter, intestino cuilibet priorum (§. 47.), sustentationem, renovationemque, necessarias statuimus. Quod si enim, omnia absumendo, nullam prorsus machinae suae rationem haberent animalcula, favore alimenti, ipsis per illam parti (§. 158.), exciderent illico, simulque cum eadem perirent omnia. Quare, aut determinatum animalculorum numerum, qui omne, ex ligno inventum, absumere nequeat, cuilibet machinae assignasse, aut eorundem, indeterminata copia intrantium, appetitum a ligni particulis quibusdam deflexisse Naturam, supponendum, ut modum concipiamus, quo a tanto helluorum numero (§. 48.) quid intactum maneat pro machinae conservanda sustentandaque substantia. Poterit etiam ex ipsis animalculorum excrementis, aliisque ab iisdem quomodocunque secretis, nutriendam jussisse Natura machinam, neque opus tunc fuerit illis de certo animalculorum numero, singularitateve appetitus, hypothefibus. Non omnium, quae Natura facit, rationem & modum homo assequitur, & verissimum, hoc sensu, argutum illud Medicorum Principis effatum: *Invenit Natura etiam sine ratione sibi vias.*

Hippocr.

§. CLX.

Intestinorum consideratio.

Quantum vero ad *intestina* ipsa attinet, eorundem constans semper situs (§. 5.), atque omnimoda in omni *Teredine*, licet non aequalitas, tamen similitudo, non potest non attentionem nostram ulterius excitare, quo, quae eorundem praecipuae sint functiones, saltim pro

uno alterove divinemus. Concinnitate sua non minus, quam exactitudine commendabilis est intestinorum, ordinisque eorundem, in *Teredine marina*, descriptio, quam tenemus ab accuratissimo *Vallisnerio*, quæque eadem illis nostræ, nudo oculo visis (§. cit.), ad amissim respondet. Neque facile aliter videri Viro, ceteroquin perspicacissimo, potuerunt, quum nusquam in integra observatione, oculorum armatura se usum, commemoraret, forsan ejusdem auxilii opportunitate caruerit. En ipsius verba (a): *Ipsarum œsophagus brevis est, stomachus oblongus, & inde sequuntur intestina, quæ, exeundo ex ingluvie, per varia procedunt diverticula, post inflectuntur in altum, atque post cervicem contorquentur, tum denuo, tractu distenso, per longum quantum dorsum sese exoneratum eunt in anum foras ex tabula.*

Laudatur Vallisnerius.

Et excusatur.

§. CLXI.

Viscus illud ad dextram *nigricans*, animalculis striatim jacentibus (§. 39.) repletissimum, docet ad oculum, fieri in eodem horum secretionem quandam, differentiamque notabilem inter ipsa animalcula, eodem contenta, intercedere. Neque in tantum errabimus, quatenus alteris altera perfectiora, finique illi, ob quem adfunt, propiora esse, dicitemus. Vifa passim in viscere illo interstitia alba (§. 28.) possent quibusdam Vasa lactea videri; sed numero pauca sunt, & enormiter grandia (§. cit.). An & ex colore lacteo *chylum* continere eadem statuemus, & esse Vasa hæc velut *promptuaria*, ex quibus nutrimentum suppeditetur in jejunium forsan hybernum? Ita de cochleis, ex simili in iisdem reperto

Visceris nigricantis usus.

Heterogenea in eodem an vasa lactea?

An chylum continentia.

O 3

visce-

(a) l. c. pag. 140: Il loro esofago è breve, lo stomaco bislungo, ed indi sequono gl' intestini, che uscendo del ventricello vanno varii raggiri, dopo i quali tornano a innalzarsi, e si raggirano dietro la collottola, poscia nuovamente con tratto disteso vanno lungo il dorso a scaricarsi nell' ano fuor della tavola.

Listerus laudatus viscere, conjecturavit sagacissimus *Listerus* (a). Verum enimvero, quum & ea enormi scateant animalculorum vivacissimorum numero (§. 39.), non possent diu suppetere, tot jam convivis repletissima, promptuaria; præter quod *Teredini*, in abundantia victus ad vitam occlusæ, talia affingi promptuaria, durum videri possit, & fere contradictorium. Quicquid eorum sit, quum & in heterogeneis hisce animalcula striatim compacta jaceant alia, alia dilutiora natent (§. cit.), & hic differentiam perfectionis, gradus, officii ve vigere concludendum erit. Hocce dubio procul intestinum est, quod sub *Oesophagi* nomine Celeberrimo *Vallisnerio* venit.

§. CLXII.

Vasa pyramidalia. *Vasa* bina *pyramidalia* cum contiguo *pyramidali* majori (§. 30.) nullus dubito, cum acutissimo *Vallisnerio*, *Cor Teredinis* vocare, atque illa speciatim *Arteriarum* puto vice fungi, cum in hoc iterum *Venæ* se profundant. *Valvulas* illic esse, ubi *pyramidum* longiorum bases cum vasis contigui base concurrunt, pulsuum materiæ nigricantis, contra easdem irritorum, observatio (§. cit.) ipsa loquitur. Hujus dubio procul materiæ ingressus in *Cor* ipsum prohibitus, at simul ejusdem cum expulso sanguine commixtio in arteriis necessariâ est. Quantumvis autem infra *Ventriculum Cor Teredinis* assignet Celeberrimus *Vallisnerius*, quod eadem tamen ipsa, quæ nos in dorso indigitamus, vasa suspexerit, propria ipsius verba testantur (b). Contraria quippe videtur, aut

(a) In *Cochlearum Angliæ* libro. Part. I. pag. 106.

(b) l. c. pag. 240: Hanno il loro cuore, (il quale è sotto il ventricello,) di figura ritondastra, bislungo, in forma quasi di due colonnette, che ad occhi veggenti si dilata, e si strigne, e caccia fuori per le sue arterie un sangue diafano, o trasparente, che circola per tutto il corpo pe' necessari bisogni, e per le vene ritorna al cuore. i. e.: "Haben't cor suum, (quod est infra ventriculum,) figura fere rotunda, oblongum, forma quasi duarum columnarum, ad oculum visibiliter dilatatum, compressumque, et per arterias suas expellens sanguinem diaphanum, qui per totum corpus pro necessariis usibus circulatur, ac per venas ad cor revertitur.

aut obliqua potius, ratione imaginationi ipsius *Teredo* occurriffè, vi cujus, quod nos ventrem, ille dorsum, aut ejus latus, sicque, vice versa, hoc ventrem aut hujus latus, vocitaverit. Neque vero hæc in bestia rotunda, apoda, nulla fere vultus regularitate, nec majori situs constantia notabili, cum injuriæ exinde in hanc, aut erroris circa constitutionem ejusdem, metuendorum periculo confundi videntur. Tutissimum, pro obtinenda situs bestiolearum similibus rectitudine, hoc est: quod ita disponantur, ut in duas partes similes mediæ dividi queant, quando in situ exacte horizontali jacere ipsæ tuto habendæ erunt. Isthoc considerata situ *Teredo marina* in medio præcise corporis sui Cor gerit, adeo ut neque in duas partes similes, nisi per medium hoc, dividi possit. Quod ipsum vix dubium amplius relinquit, quin intestinum assignatum revera Cor *Teredinis* sit, partibus quippe sustentandis omnibus æque proximum, ac æque pulcherrimo ordine, ceu Corda solent omnia, respondens. Erudiantur hoc exemplo de errore suo, qui conchyliis terrestribus æque ac marinis Corda absolute negant. Audiant præterea excellentissimi *Redi* contra Rev. P. *Buonanni*, qui eidem illi sententiæ deditus constanter fuit, mire in hanc rem facientia, ideoque & *Vallisnerio* (a) ibidem allegata, verba (b): *Et invenitur pariter* (scilicet Cor) *vel in ipsis numerosissimis prælongisque Tere- dinibus, sive vermibus marinis, quos nautæ BRU- ME vocant, in illis dico, qui in omnibus navium ta- bulis sub aqua continuo submersis nidificant, easque infra sub aqua rodunt, terebant, & ut termino nauta- rum*

Quomodo situs animalium rectitudo obtineatur?

Ex quo cor in Tere- dine recte assignatum esse demonstratur.

Monitum aucto- ris.

Redi laudatus;

(a) l. c. pag. 145.

(b) Degli animali viventi negli animali viventi: E si trova altresì infino in quei moltissimi, e lunghi tarli, o vermi di mare, che da marinari son chiamati BRUME, in quegli dico, che si annidano in tutte quelle tavole delle navi, le quali stanno sempre sott' acqua, e laggiù sott' acqua le rodono, le trivellano, e, per valermi di un vocabolo marinarefco, le verrinano tutte quante, con grandissimo danno delle medesime navi. &c.

rum utar, sagittant totas quantas, cum maximo ipsarum navium damno. &c.

§. CLXIII.

Intestinum maximum.

Vallisnerio stomachus.

Ut & Rouffetto.

An scobe ex ligno plenus?

Ipsius usus.

*Magnum illud intestinum animalculis, alio jam modo, acervatim puto, dispositis (§. 37.), refertissimum, nomine suo conveniente insignire, aliis relinquo. Ipsum id est, quod Vallisnerio Stomachus vocatur oblongus (a), & paulo ante ventriculus scobe ex ligno roso semper plenus (b). His convenienter Cl. Rouffettus saccum idem nominat oblongum &c., seu stomachum repletum materia, quæ satis apparet esse terebramen ligni, farinæ grossiori simillima (c). Vivacitas dubio procul coloris (§. 27.) fefellit utrumque Observatorem; neque, quum in terebrationis hypothese scobes, in *Teredinem* delatæ, abesse nequeant, aliud quicquam ex intestinis easdem comprehendere magis, quam hoc ipsum oculis, præsertim nudis, & obiter contemplantibus, videri potuit: distincte tamen visui apparuisse terebramen istud, lectori persuadere velle, quin & vel ipsas particularum figuras determinare, id sane, ut veritati minus consentaneum est, sic præjudiciis nimium, vel imaginationi, indultum videtur. Sufficiat nobis annotasse, nec in eo animalcula sine ratione ita per cumulos distincta videri, liceatque, quum in superjacente, adjacenteque materia albida eadem simili conglomerata modo, sed circum ovula imperfecta hic, ipsisque occupata, cernantur (§. 40.), suspicari, animalcula in magno illo viscere jam istud, quod in materiis albicantibus cum ovulis habent, negotium, præliminariter componi, sicque acervatim distribui. Sed de his capite sequente uberius dicemus.*

§. CLXIV.

(a) Observaz. pag. 139: *Lo stomaco bislungo.*

(b) Ibid.: *Il loro ventricolo si trova sempre pieno delle rosure della sostanza della tavola.*

(c) Observations. pag 18: *Ce sac oblong, qui est aparemment l'estomac, étoit rempli d'une matiere, qu'on voit assez être la sciure de bois, & qui ressemble à de la grosse farine de Sarazin.*

§. CLXIV.

Loca concharum postica, collum concludentia (§. 22.), omnimoda cum branchiis piscium gaudent similitudine. An & eadem *pulmonum* vices in *Teredine* subire credemus, quemadmodum de piscium branchiis, post *Aristotelem* (a), *Plinium* (b), *Galenum* (c), *Bochartum* (d), aliosque, pulcherrime, more suo, demonstravit *Excell. Vernejus Senior* (e)? Organorum fane similitudo, & respirationis in omni vivente indispensata necessitas, idem & in *Teredine marina* simili se modo habere, vi analogiæ, naturæ rerum adamatæ, concludere nos jubent.

De Pulmonibus
Teredinis conje-
ctura.

§. CLXV.

Organa sensus in *Teredine marina* animadvertere non licuit, neque in conchyliis, minus adhuc in Zoophytis, quibus fere annumeranda eadem est, admittere illos solent Doctores, nisi qui forte est *victus & periculi*. Hunc ex ipso *Teredinis* mechanismo explicatum supra (§. 150.) dedimus; circa illum plus fortis esse in eadem, quam per organa sensoria determinationem, infra videbimus. *Auditus sensum & olfactus* piscibus generatim *Plinius* (f) tribuit, neque vel ipsis *Ostreis* negare illum videtur (g). Neutrum in *Teredine* nostra locum habere, neutrum pro necessitatibus ejusdem requiri, autumo. Neque magis *visum* in eadem, quam organa non inveniam, statuere ausim, quin nec usum ipsius in bestia, quæ, velut

An organa sensus
in *Teredine*?

An victus & per-
iculi?

An auditus & ol-
factus?

An visus?

— cavo *Polyphemus* in antro,

Virg.

P

car-

(a) Hist. Anim. L. viii. cap. 2.

(b) Hist. Nat. L. ix. cap. 7.

(c) De Usu Part. L. vi. cap. 9.

(d) Hieroz. L. i. cap. 6. pag. 38.

(e) Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1701. pag. 294.

(f) Hist. Nat. L. x. cap. 70.

(g) Ibid. eod. cap. 69.

Belkmerii de
hoc conjectura.

carcere suo semper, & ad vitam, occlusa hæret, perspicere licet. Ampullula, in facie *Teredinis* transparent, glutinosa (§. 24.), cujus in filum continuatio, nescio, quomodo Clar. *Belkmerio* (a) nervus videri potuerit, tanto minus oculi vicem (ceu conjiciendum prudenti lectori suo exponit ibidem Vir Doct. (b)), præstare poterit, quanto magis uniformis eadem tota, atque unius ejusdemque materiæ in quolibet suo puncto semper invenitur, ut jam de substantia ipsius glutinosa, qualis facile cuilibet apparet, argumentum non urgeam. Neque enim massa homogœnea ubique, & uniformis oculum efficiet unquam, qui tunicis humoribusque, secundum leges dioptricas artificiose, & sapienter dispositis, functionibus demum suis par existit; neque magis nervus, si vel ipse opticus fuerit, videre absque oculo, imaginem formante, poterit. *Tactus* sensum, qui juxta *Plinium* (c) omnibus est, in quem omnes alii resolvuntur, cujusque non sunt, nisi modificationes, pro singulorum animantium necessitatibus, finibusque sapienter distributæ, & in *Teredine marina* regnare, certum est, & experientiis (§. 5. 10.) comprobatum.

An tactus?

§. CLXVI.

Aquæ investæ
usus varius.

Aqua, quam *Teredo marina* continuo in se trahit, non solum ad emolliendum (§. 132. & seqq.), atque absumendum (§. 138.) lignum, invehendosque infinitorum animalculorum exercitus (§. 157.) conducere, sed & ad patiendam in corpore *Teredinis* secretionem, usui hujus convenientem, usurpari videtur. Et forsan sale, ex eo contracto, seu particulis potius salinis, cuneorum virtute in lignum agentibus, ante faciem suam majori frequentia coacervatis, ad emolliendum dissolvendumque lignum
pecu-

Conjectura
Auctoris.

(a) Natuurk. Verhand. p. 11.

(b) Ibid: Of nu het schepsel door dit doorschynige peerswyzige lichaamtje gezigt heeft, laat ik over aan 't oordeel van mynen verstandigen Lezer.

(c) l. cit. cap. 71.

peculiariter *Teredo marina* utitur (a); bitumine vero, vel visco, quo aqua maris abundat, ad construendam reficiendamque continuo glutinis suam lagenulam (§. 24.), ususque forsan alios, non minus in ipsa indispensabiles. Quodsi hoc Chemicam Artem feliciter exercet eadem, quam Doctores, quantumvis experientissimi, qui bitumen ab aqua marina, adhærentemque eidem exinde amarorem, separare, atque eo momentosum illud pro navigatione problema, de reddenda aqua marina potabili, licet omni arte adhibita, solvere hucusque non valuerunt.

Tam magnum est numen Naturæ, & tanta potestas! *Oppian.*

§. CLXVII.

Præsentissimum aquæ marinæ ad ipsum perforandum lignorum opus in *Teredine* usum esse, jam agnoverat Excell. *Vallisnerius*; cujus ecce ipsa verba (b): *Hæc itaque aqua intrat per canalem directum, longitudinem dorsi metientem, qui, usque ad caput productus, paululum inde inflectitur, inque ipsum os exoneratur, ex quo aqua prodit, pro humectando ligno, facilitandaque ipsius rosione; & revera in cavitate rosa ante os semper invenitur aqua marina, quæ præterea pro vehiculo inservit ingestioni ligni rosi atque minuti. Ut ergo miranda maxime accuratissimi Observatoris perspicacitas, ex simplice observatione adeo jam fere proxime ad veram *Teredinis*, in absumendis lignis, naturam, ex-*

Laudatur Vallisnerius.

P 2

plica-

(a) Quo faciunt verba Excell. *Guilielmini* in *Dissert. de Salibus* §. 169. in fin: *Sicuti aqua sales ad agendum incitat, ita & ab iis vicissim vigoratur; ex quo fit, ut quo pervenire non potest ea virtus, quæ in simplici aqua est, ascendat sæpenumero, si fuerit salibus conjuncta.*

(b) l. c. p. 140: *Quest' acqua dunque entra per un canale diritto anch' esso lungo il dorso, che arriva sino al capo, indi un pocolino si piega, e si scarica nella bocca, della quale esce l'acqua, per umettare il legno, & per facilitare la rosura; ed in fatti nel cavo roso avanti la bocca si trova sempre acqua marina, che serve anche di veicolo all' ingoimento delle rosure sminuzate del legno.*

Defenditur contra Rouffetti insultus in ipsum.

Et Cestonem atque Marcellinum.

plicatione data, accedentis, de qua, post centies centiesque visas, observatasque, opportunitate exoptatissima, in lignis *Teredines*, heu! quam nobis inepta, mentemque sanam offendentia, referunt alii; sic importune directum ob id a Cl. *Rouffetto* (a), isthæc non capiente, in Virum illustrem, & ultra vulgus sapientem satyricum illud Itolorum: *Se non è vero, è ben trovato*. Addo, quod, sicut observatio, sub celebrato *Vallisnerii* nomine edita, præter hunc *Cestonem* & *Marcellinum*, rei naturalis cognitione inclytissimos, agnoscit auctores, neque ideo facile, nisi tanto illustrium Virorum trifolio dignissima, spondere poterat; sic, debitæ admirationis gratitudinisque loco, insultuum, in observationem pulcherrimam attentatorum, crimen non poterit non, ut atrocius eo, sic animis ingenuis, detestabilius videri.

§. CLXVIII.

Tubulorum usus.

Ad *invehendam* aquam illam præsentissimi usus habendi *tubuli* ad externam lignorum superficiem semper versantes, atque nunquam interrupta cum illis communicatione gaudentes (§. 56.); quorum ipsorum præter maximum hunc, plures multo, nec minus indispensabiles, in *Teredine* usus sunt, infra ex professo indicandi.

§. CLXIX.

Pinnarum soleæformium usus.

Quum in minimis *Teredinibus*, ipsisque Embryonibus, jam pro ratione enormes appareant *pinnæ soleæformes* (§. 70.), præsentissimi eadem, summeque necessariæ, *Teredinibus* usus sint, oportet. Quantum vero earundem figura æque, ac situs (§. 11, 17.) colligere jubent, varius ille assignari poterit. Nimirum, aut totum corpus, caput versus, protrudendo, hoc in surgendo,

(a) Observations. p. 27.

gendo, premendoque ligno (§. 138.) juvabunt, aut membro calloso, cui infertæ sunt (§. 36.), quodque, præter ligamentum tendinosum sphincteriforme, quo tubulos profilientes constringit, ad motum tantum non omnimode iners ipsum videtur, directionem, motusque, necessarios, communicabunt, aut tubulorum, quos ultra longitudinem consuetam interdum, licet annulos non habeant, e ligno exporrigere *Teredinem*, supra notavi (§. 55.), exertionem secundabunt.

§. CLXX.

Quum *Teredines marinæ*, ligna intrantes, non sint, nisi unius puncti animalcula (§. 70.), neque majora initiis suis, mox mire ampliandorum, canalium *foramina* (§. *cit.*), quumque nihilominus eadem ipsa adularum *Teredinum ampliora* cernantur (§. 54.), tubulorum, per eadem continuo tractorum, capacitati respondentia (§. *cit.*), clarum est, & *isthoc in loco* ligna rodendi facultate organisque, huic operi convenientibus, instructam *Teredinem marinam* supponendam esse. Aqua marina, qua lignum ante faciem suam emollire eandem docuimus (§. 132.), & hic eodem modo, continua scilicet perlutione sua (§. 138.), operi inservire credenda. Emollitum vero lignum hic non imbibi, sed revera *abradi*, forasque sensim e canali protrudi, cenfeo, cui peragendo, pinnis illis soleæformibus (§. 11.), magis idonea haud facile dari potuissent instrumenta, quippe quæ, basibus suis se mutuo osculantibus (§. 17.), convexitatibus omnem foraminis initialis, suæ cuilibet *Teredini* convenientis, capacitatem complentes, urgente tota machina, emollitam ligni substantiam in mare devolvere, non difficile concipiuntur. Ut adeo rem acu non tangat Cl. *Rouffettus*, dum, ex amplitudine foraminum finalium in canalibus *Teredinum* adularum apparente, galeas earundem, ligna intrantium, diametri quartam lineæ partem æquantis esse debere, conclu-

Quomodo foramina initialia postliminio ampliantur?

Aquæ marinæ usus.

Hic revera lignum roditur.

Instrumentorum aptitudo.

Error Rouffetti.

dit (a). Contrarium loquitur ipforum Embryonum (§. 70.), ovulorum (§. 31. 32.), foraminumque maxime, in externis lignorum superficiebus (§. 69.) cuilibet occurrentium, invisibilis propemodum exiguitas.

§. CLXXI.

Novus pinnarum
soleæformium
usus.

Præterea ex eo, quod *pinnæ soleæformes*, basibus junctæ, omnem orificii exterioris in canalium terminis capacitatem replent (§. 170.), quodque frequenter eo in situ deprehendantur (§. 17.), conjicere liceat, easdem *propugnaculorum* adinstar esse, quibus contra irruentes extrinsecus hostes corpus suum inermis ceteroquin tueatur bestia, apprehenso quippe invasionis illorum periculo, tubulis repente contractis (§. 55.), pinnarum pari illo canalem suum occludens, sicque

Virg.

— omnem aditum custode coronans.

§. CLXXII.

Pinnarum for-
matio an inqui-
renda?

Ipsarum vicissi-
tudo expensa.

Eo vero, quod adeo indispensabilis *Teredinibus marinis* usus pinnæ soleæformes videantur (§. 169. 170. 171.), quodque & perfectæ jam in Embryonibus eadem observantur (§. 70.), ipsis æque, ac testæ capitis (§. cit.), *connatæ* habendæ erunt, nec de fabrica earundem disquirere, opus est. Mira tamen ipsarum vicissitudo (§. 17.) docere nos videtur, certa quædam dari tempora, quibus, testæ cancrorum instar, renoventur eadem, quibusque earundem usu superledere *Teredo* possit, quum haud raro adeo imbecilles, ac fere nullæ, adinveniantur, ut neutro usuum assignatorum, quorum saltem unus alterve pro vero habendus, inservire *Teredini* potuerint (§. cit.).

§. CLXXIII.

(a) Observations. &c. pag. 21 : Aussi tôt qu'ils sont attachés au bois, ils travaillent à y entrer, & il faut, qu' alors leur Casque ait au plus un $\frac{1}{4}$ de ligne de diamètre.

§. CLXXIII.

Diversæ prorsus, ab his *Teredinis* nostræ, *pinnæ* sunt, Pinnæ Teredinis Vallisnerianæ. quas in sua notat pingitque illustris *Vallisnerius*, quasque ex eodem delineatas exhibemus *Tab. II. Fig. A. foliiformes* (a); quibus tamen parem fere, ac de illis *Teredinum* nostrarum (§. 169.) conjectavimus, usum adscribit Vir Celeberrimus (b). Alias adhuc memorat, atque delineat *pinnas plumæformes Teredinum ex Oceano*, Alius ex Oceano; & nobis *Tab. II. Fig. B.* ex ipso depictas; de quibus ecce propria Viri Celeb. verba (c): *Ipsarum* (scilicet *Teredinum*) non nisi duas species observavi, quarum altera major est, & digito auriculari paululum crassior; atque hæ sunt ex navibus Oceani, & ex India oriunda: altera species ea est, quam descripsimus. Illarum ex Oceano differentia notabilis alia non est, nisi *spathularum vel laminarum caudæ*, quarum figura instar plumæ est, ut in *fig. 2*; scilicet truncum in medio habent osseum, qui velut ramos ex se projicit, laminam totam fortificantes, atque solidantes.

§. CLXXIV.

(a) l. c. pag. 139: La lora coda è considerabile, essendo armata di due lamine, come s'è detto, di figura, come d'una foglia, alquanto concave verso la parte interna. i. e.: „Notabilis earum cauda est, armata duabus laminis, ut diximus, figura ceu folii, partem internam versus aliquantum concava.

(b) l. c. ibid. & seqq: Queste (le due lamine) servono, per farle stare appiccate a quel loro tubo testaceo, che mette foce all'insuora nell'ultima, ed esterna superficie della tavola. Servono anche queste due lamine, per chiudere, ed aprire, a loro piacimento la via agli escrementi, ch'escano, e all'acqua salsa, per un contiguo, e particolare canale entro dentro il corpo della bruma, dove si veggono distintissimi questi due canali. i. e.: „Hæ (duæ laminae,) inserviunt, ut appensa iis sient *Teredines* tubulo illi suo testaceo, qui orificio suo hiat in ultima & externa tabula superficie. Conducunt insuper duæ hæ laminae ad claudendam aperiendamque ad beneplacitum viam excrementorum ejectionum, & ingerende aquæ salsæ, quæ per continuum canalem, eundemque particularem, corpus *Teredinis* intrat, ubi bini isti canales distinctissime cernuntur.

(c) l. c. pag. 141: Non ne ha osservate, che di due spezie, l'una più grande, e grossa un poco diù del dito minimo, o auricolare, e sono quelle delle navi dell'Oceano, e che vengono dalle Indie; l'altre è la descritta. Quelle dell'Oceano non hanno altre notabile differenza, che le palette, o lamine della coda, essendo di figura, come di penna, come nella *fig. 2*: cioè hanno un trunco osseo nel mezzo, che gitta come certi rami all'insuora, che fortificano, e assodano tutta la lamina,

§. CLXXIV.

An corrugari *Teredo* possit?

Rationes pro negativa.

Obiectio?

Removetur.

Canalium continuationes non sunt exacte cylindricæ.

Cur nequeant?

Quum nulli in *Teredinis* corpore appareant *annuli*; quod *contrahi* ipsa, *corrugarique* possit, non crediderim. Neque pateretur conica canalis figura (§. 60.), ut istud a parte capitis caudam versus fiat; ab hac vero caput versus, contractioni locus esse nequit: quum semper ad extrema ligni tubuli versari debeant (§. 56.); ad hos vero regendos pinnæ soleæformes (§. 11.) & sufficientes, & datæ (§. 169.), videantur. Quodsi tu forsan in eo, quod canalium figura ad certam tantum distantiam conica, deinde vero cylindriformis observetur (§. 60.), contractionis ut facilitatem, sic probabilitatem te invenisse, arbitraris, memento, hanc ipsam contractionem *Teredinis*, si adeo necessaria sit, jam tunc, quum conicus adhuc canalis erat, locum habere debuisse, & agnosces ipse, figuram, quæ post canali superaccedit, a conica abeuntem, hic nihil ad rem facere. Deinde non nisi ad sensum, neutiquam exacte cylindricæ sunt canalium continuationes (§. cit.), neque possunt ob incrementum capitis, licet in adultioribus lentius, nusquam tamen omnino nullum.

§. CLXXV.

Retrogressus *Teredinis* expensus.

Cujus ratio infra dabitur.

Hic modus exponitur.

In opere hydraulico quærendus.

Ulterius explicatur.

Nihilominus tamen retrogressam sæpe *Teredinem marinam* invenisse contigit, &, utut retrogressus ille haud raro alimenti penuriæ sit tribuendus (§. 87.), non pauca tamen occurrunt ejusdem ultronei, quod diceres, nec necessitati, exempla. Quæ forte ejusdem esse causæ possint, infra conjectandi locus erit. Hic speciatim *retrogressus modus* explicandus, & quomodo idem, absque quod in rugas *Teredo* contrahatur, locum habere possit, commemorandum erit. Neque vero facile erraverim, quodsi & hanc *corporis* in *Teredine* *modificationem operi* ejusdem *hydraulico adscribendam*, autudem. Ita scilicet corpus suum abbreviandum, magna aquæ vi ingesta, distendere in latum, sicque ejusdem, imminuere longitudinem, quin &, retrogrado forsan, non plane

non plane nullo, concharum capitis nifu, retrorsum protrudere *Teredo marina* poterit; cui ipsi sufficienti corporis inflationi, quam haud raro observasse licuit (§. 25.), mirabiliter favet amplitudo canalis, quo concluditur, pro ratione ipsius aliquantum nimia, ceu supra jam notavimus (§. 61.). Ut adeo pro intelligendo *Teredinis marinæ* in canali suo retrogressu machinationis ejusdem hydraulicæ consideratio sufficiat, nec opus sit, ad contractionum, corrugationum, complicationumve, alio modo imaginatarum, figmenta recurrere.

Ad explicandum retrogressum sufficiens.

§. CLXXVI.

Pari modo, nec dissimili artificio, in canali suo ascendere *Teredinem marinam*, reor: prolongandum scilicet corpus aqua, quæ in canali semper multa est (§. 58.), circumambiente comprimendo, extendendo, sicque ad canalus usque terminum deferendo, atque in eo situ, quamdiu opus fuerit, sustentando. Ita autem semper extentam, atque quodammodo suspensam esse, dum ligna fugit, *Teredinem marinam*, conjecturam apponere liceat. Quum enim canali suo brevior ipsa existat (§. 61.), ad minuendum tamen lignum aquæ marinæ perlutione carere (§. 138.), hanc vero, absque quod tubulis ad ligni superficiem procumbat, obtinere (§. 56. 168.), nequeat; qui aliter, nisi extento fortiter corpore, ad canalus sui prosequendi terminum pertingere eadem, suæque vim machinæ in lignum exferre poterit? Quare jam situm *Teredinis marinæ*, dum ita exporrecta, pinnarum soleæformium nifu adjuta (§. 169.), absumendis lignis occupatur, nobis non absone imaginabimur similem ei, qui est hominis, digitis pedum suspensi stantis, ipsamque præterea undiquaque liberam, & in aqua, canalem copiose replente, velut natantem (§. 58.); cujus ipsius columnæ aqueæ pressio, conica canalus, in orificio tubulis pinnisque tantum non omnimode obturati, figura valde promota, vi, ad opus fu-

Quomodo in canali suo *Teredo* ascendat?

Teredo, dum ligna fugit, semper extenta est. Demonstratur.

Situs, qualis sit, determinatur.

storium requisitæ, non levi adjumento est. Denique, quum, ob voracitatis *Teredinum marinarum* testimonia fere incredibilia (§. 99.), tarditatemque operis fuctorii, indefessam ejusdem applicationem expetentem, quilibet facile agnoscat, ipsas maximam, ac tantum non omnem vitæ suæ partem in minuendo ligno impendere, simul claret, easdem per integrum fere vitæ suæ curriculum in situ memorato stare erectas, atque ita operari extentas, &

Quem per totam fere vitam servat.

Sil. Ital.

Indispensato lassantes corpora nisu.

§. CLXXVII.

Quum *Teredines*, nulla vicinia vexatas, sæpe contingat reperire retrogressas non solum, sed &, tanquam quæ jam per tempus aliquod retrosteterint, fragmentis testaceis obfitas proboscides gerentes (§. 87.), neque tamen, ob id, ubi ligno extractæ fuerint, minus vividas; quumque in tali statu lignum absumere eadem, indeque nutriri nequeant, suspicandi ansam nanciscimur, numne *tempus* quoddam sit, quo ab edendo *Teredo marina* abstineat. Quale id tempus videri poterit, infra conjectandi locus erit.

Tempus, quo ab edendo *Teredo* abstinet.

§. CLXXVIII.

Tempus, quo, licet edat, exinde non crescat. Similiter & tempus videtur esse, quo, licet lignum *Teredo marina* edat, exinde tamen mole, præsertim longitudine, non crescat. Absque, quod hoc supponamus, ratio reddi nequit, cur brevior possit canali suo eadem existere (§. 61.). Supponendum scilicet, ut videtur, tempus, quo omne ex ligno nutrimentum absumant animalcula, sine, quod pro machina sua quid relinquunt, fecernantve (§. 159.). Machinæ istud præcipue favorem retrogressus conciliat (§. 87.), qui alioqui, crescente regulariter illa, utut, vi paulo ante explicatorum (§. 175. 176.), non plane impossibilis, forsan non sufficiens foret, neque naturæ *Teredinis* respondens. Poterunt, hac potissimum parte, certiora nostris trade-

Quomodo id fieri possit?

Quis ejus in *Teredine* usus?

trade-

tradere, quibus observationes frequentius iterare, maris propinquitas permittit, ad quod quam humanissime invitantur. Obtestatio Auctoris.

§. CLXXIX.

Testam quæ *Teredinem* in canali proprio ambit (§. 62.), suffecerit, pari *usui* datam, pronuntiasse, quali omnia reliqua testacea, cujus *Teredo* species est, quin imo omnia fere viventia simili vestire involucro, benigna Natura voluit; ad necessariam quippe corporum tenerimorum contra injurias quascunque defensionem. Usus tubuli testacei.

*Propterea que fere res omnes, aut corio sunt
Aut seta, aut conchis, aut callo, aut cortice tectæ.* Lucret.

Hujus autem defensionis & evidentia & modus, in nostra præsertim *Teredine*, ex supra allatis, optime elucent. Ejusdem enim beneficio fieri evictum est, quod totum longissimum, quod in ligno post se *Teredines marinæ* trahunt, flaccidum cæteroquin, & inerme corpus, a præsentissima tot vicinarum suarum invasione tutum gerant (§. 80.), sine qua innumeræ hæ ex subitaneis suis incrementis quaquaversum necessario divergentes (§. 72. 73.), concharum capitalium non modo pressione (§. 139.), sed & ipsa continua suctione (§. 138.) obvias quascunque *Teredines* conficerent, atque ab iisdem vicissim ruinæ darentur ipsæ.

§. CLXXX.

Neque vero corporis præservatio solus *testæ Teredinis* finis; inservit præterea eadem ad *opus* ejusdem ipsum *promovendum*, quod neque posset sine illa, licet illæsa corpore manens, *Teredo marina* exsequi: nimirum, quum in tanta *Teredinum* in lignis confusione non possit non sæpius accidere, ut, quæ, quamdiu lignum inveniunt, per naturam suam progrediuntur (§. 72. 77. 79.), mutuos parietes ligneos foraminibus afficiant (§. 79.). Quodsi jam præter eos nihil sit, quod cana- Idem alius.

les *Teredinum* concludat, aquamque cum aëre alienam ab iisdem arceat, ab opere illico suo deturbaretur, cujus canalis pertusus fuerit, *Teredo*, neque motum amplius illum, antliæ in modum (§. 141.), aquæ communicare posset. Ad quod impediendum canali quælibet proprio, operi suo mechanico convenientissimo, instructa *Teredo* est; prohibita simul eundem lædendi audacia (§. 73.), edocta sedulo vitandi (§. cit.), victumque ulteriorem, in linea recta negatum, per curvas quærendi (§. 74.) methodus, cujus modum ex ipsa machina paulo ante (§. 150.) evictum explicatumque dedimus.

§. CLXXXI.

Idem alius.

Deinde, quum aquæ marinæ continua perlutio non possit non ligna magis magisque emollita reddere, atque dissoluta, quodsi ligneos immediate canales perfringerent undæ, omni per eosdem momento tractæ, quid inde posset, emollitione parietum totius canalis universali, certius accidere? At enimvero, ut de nulitate usus particularum tali modo emolliendarum nihil dicam, quid machinationi securitatisque *Teredinis*, debilitate parietum canalis sui, damnosius, quid contra eisdem, firmitate eorundem, conducibilius existit (§. 150.)? Huic igitur *universali* canalis sui *emollitioni prohibendæ*, præter usus memoratos inservire iterum *cutem testaceam*, ligno immediate appensam, evidenter apparet. Tantum ergo abest, ut hanc cum Cl. *Rouffetto* (a) ad defendendam a nimia lignorum maritimorum humiditate *Teredinem* conducere conjecturemus, ut eandem lignis potius ab humiditate nimia emollitioneque, ut in aqua contrahi semper solitis, sic artificio *Teredinis* hydraulico mire promotis, tuendis inservire agnoscamus.

Contra Rouffettum assertus.

§. CLXXXII.

(a) Observations. pag. 23: *Peut être aussi cet étuy le couvre-t-il contre la trop grande humidité du bois, qui est dans l'eau.*

§. CLXXXII.

Quum *testa* ipsa *Teredinem* ita concludens pro differentia ligni diversa fit (§. III.), hancque ligno vesci, constat (§. 114. 138.); *ex substantia Teredinis formari* illam, apertum est. Quomodo *testa* formetur?

§. CLXXXIII.

Quum porro ante se regulariter nullam *Teredo* testam construat, neque nisi ad conchas usque capitis laudata illa excurrat (§. 62.), quumque, nec ob canalis sui angustiam (§. 60.), caput retorquere, nec ob rationis paritatem, ac quia annulata non est (§. 174.), corpus suum ita contrahere queat, ut possit caudam cum tubulis totam ad caput usque in canalem suum introtrahere, evidentissime patet, *Teredinem* neque *capite*, neque *caudæ suæ tubulis*, amictum suum testaceum *fabricare* posse. An capite?
An tubulis?

§. CLXXXIV.

His vero jam ita remote demonstratis, certissimo simul evictum modo sistimus, testam eandem non posse aliter, nisi *exhalando ex corpore Teredinis*, in modum *Atmosphære consolidatæ*, formari.

— *cognatus dorso durescit amictus*
Armavit natura cutem.

Claud.

Quo ipso exemplo optime confirmari puto sententiam *Celeb. de Reaumur*, multis quidem improbatam; a *Viro acutissimo* tamen tanto solidioribus ratiociniis stabilitam: testas scilicet conchyliorum per transpirationem ex eorundem corporibus generari, quam tamen jam ante eundem, licet confuso modo, fovisse *Kircherum* in *Mundo suo subterraneo*, memini. Modus formationis ipse ex laudato *de Reaumur*, prolixissime exscriptus legitur apud *Doct. Massuettum* (a). Mirus idem videtur Transpiratione formari evincitur.
De Reaumur laudatus.
Et Kircherus;

Q 3

tur

(a) *Recherches. &c.* a pag. 24. usque ad pag. 40.

tur Cl. *Rouffetto*, & refutatione dignus, quare &, in *secunda Observationum* suarum *editione* (a), cum vulgo philosophari, *testamque humore salivoso, ex ore Teredinis ejecto, fabricatam* concipere, quam Physicorum experientissimorum fidem sequi, maluit.

§. CLXXXV.

Transpiratio an continua?

Porro, quum duplicatæ sæpius iteratæque, neque id omni æqualiter tempore, testæ appareant (§. 62.), non continua, sed *remissa* interdum, denuoque *reiterata, exhalatione* generari easdem, concludendum videtur.

Conjectura autoris.

Forsan exhalans istud, qualecunque tandem fuerit, tempore, quo adeo tenuis testa illa cernitur (§. cit.), in alios usus, velut forte ad dandam ovulis soliditatem, impenditur. Concidit itaque argumentatio Cl. *Rouffetti* (b), quæ nec ipsi, si ad vicissitudinem testæ vel leviter attendisset, valida videri potuisset: nimirum, hanc, si transpiratione oriretur, adeo tandem, ut ipsam in canali suo *Teredinem* coarctaret, incrassatum iri. Eccur non, simili modo ratiocinantes, dum novos continuo creaturarum ortus observamus, de stipatione totius Universi, saltem Globi nostri, metuimus? Scilicet ideo, quod vel *Davus* responderit, quia, ut oriuntur novæ, ita, quod pereant semper veteres, quodque

Rouffetti dubia solvuntur.

Sic Natura suas verset in orbe rotas,

quotidie experimur. Nunquid & idem de testa *Teredinis* subolere Physico nostro potuisset, si vel vicissitudinem testæ non perspexerit ipse, vel exempla testa-

ceo-

(a) l. c. pag. 28: La matiere visqueuse, dont l'insecte construit son tuyau, est une bave, qu'il jette par la bouche.

(b) ibid: Ensorte, que ce tuyau ne se forme pas de la sueur de l'Insecte, ou des matieres visqueuses, qu'on pourroit supposer sortir de ses pores; car si cela étoit, comme le tuyau est toujours aussi long que le Ver, & que celui ci, qui l'occupe toujours dans toute sa longueur y sueroit toujours, ce tuyau s'épaissiroit tant, qu'à la fin le Ver s'y trouveroit gêné & trop à l'étroit.

ceorum crustaceorumque analogica, cancrorum præcipue,

Omniſus & lippis nota & tonforibus,

Horat.

viciffitudinis omnem rationem optime illuſtrantium, ignoraverit.

§. CLXXXVI.

Ad conciliandam inſignem illam *extremitati teſtæ duritiem* (§. cit.), *frequentior* non ſolum, ſed *copioſior* iſto in loco *materia conſolanda exhalet*, opus eſt; quum iſthic non ſolum pluribus laminis, ſibi invicem ſuperſtratis, ſed & iisdem craſſioribus fortioribusque, compoſita appareat (§. cit.). *Membrum*, quod eadem intercipitur, *calloſum*, craſſiſſimum, madidiſſimum ſemper, vacuum, inertiffimumque, *materia, teſtam formaturæ*, non poteſt non uberrimus videri *promicondus*, & quum non niſi ovula perfectiſſima vehat, neque præterea, in quos converti uſus quodcunque ab ipſo ſecernendum poſſit, appareat; non facile errabimus, ſi, quod hic copioſius, quam alibicunque exhalatum invenimus, ſingulari membri hujus conſtitutioni deberi, concludamus. Quomodo craſſitiem hanc teſtæ ſuæ ſinalem communicare poſſit *Teredo* Cl. *Rouſſetti*, ipſe videat; an, quam primum adultam ſe paremque operi ſentit, caput cum toto quanto longiſſimo corpore, ad orificium uſque canalis ſui, retroſpectat, ſicque poſtliminio has præcipue canalis ſui regiones, ex ſalivoſi oris ſui abundantia, egregie gypſet, anve jam in ipſa tenerrima infantia ſua, dum haſce adhuc canalis ſui plagas colit, uſibus futuris propiciens, in iisdem probe perdeſpuendis tota ſit, pari forſan judicii dexteritate, qua, ſimulac ſtrata ſalivoſa, quinquies vel ſexies circa corpus eructata, indureſcunt, *Teredo*, ex Viri Cl. relatione (a), jam nihil amplius, ſtipa-

Unde extremitati
tubuli craſſities
illa?

Conjectura de
membro calloſo.

Rouſſetti hypo-
theſis tentata.

(a) l. c: Dèsque 5. ou 6. couches de cette bave ſe ſont durcis, & forment un corps, le Ver, qui avance, ne met plus rien, & le laiſſe tel qu'il eſt.

stipationis forte metu, apponit, sed jam in eo statu perfectam relinquit?

§. CLXXXVII.

Crassities testæ
membro ipso
longior.

Vacuo caudæ
tribuenda.

Quod adstruitur.

Testa unde in
orificio crassissi-
ma?

Tubuli pluri-
mum exserti sunt.

An & hi transpi-
rent?

Rationes dubi-
tandi.

Ex ipsa eorum
substantia.

Difficultas suboriri cuidam posset, quomodo, siquidem membro calloso tribuenda extrema isthæc testæ *crassities* (§. 186.), ad *majorem* hæc sæpenumero, quam quæ membri ipsius est, *longitudinem*, corpus versus, *continuata*, reperiri possit, quum membrum illud cum tubulis suis constanti gaudere debeat cum aqua maris communicatione (§. 56. 176.). Ad hæc in memoriam revocanda sunt, quæ de *vacuo caudæ*, membro isti contiguo, adducta supra sunt, atque speciètim de eo, quod, ad pollicis circiter mensuram, omnium fere caudarum constans est (§. 33.), quippe quod & officii ratione (§. *cit.*), & structura (cutis, puto, complectentis crassitie, callositate propemodum (§. 25.), & inertia), *membro ipsi simillimum*, & *in transspiranda materia consolidanda, similitudinem* cum eodem non posse non *servare*, facile concipitur. Et hinc est, quod crassities testæ, circa membrum callosum maxima, corpus versus sensim minuta observetur (§. 62.); scilicet, quia prope hoc firmissima, at, quo magis ab eodem recedens, eo attenuatior cutis vacui ipsius cernitur (§. 25.). Ex eo vero, quod in ipso *orificio testæ crassissima* deprehendatur, addiscere licet, quod frequentius ad ipsum orificium, quam altius, membrum callosum jaceat, seu, quod perinde est, quod *tubuli*, huic appendentes, *plurimum*, si non contracti penitus, *extra lignum exserti* sint (§. 56. 57.). Ubi enim transpirationis maximus effectus notatur, ibi transpirans ipsum frequentissime versetur, opus est. *Tubulis* ipsis *transpirationem*, vel maximam hanc, vel qualemcunque consolidandam aliam, *adscribere* non ausim: præter enim, quod diversæ prorsus ab ea, quæ membri ipsius est, sint constitutionis (licet ejusdem appareant), utpote vitæ, vasis, nervisque pleni, atque ab aliis secretionem magis suis ces-

su-

furam usibus, quam quod ipsæ nimiam largiantur, ex-
petere videantur, insuper non video, cui usui transpi-
rans illud ex tubulis existere, aut quorsum applicari idem
possit, quum, quod tubuli ipsi adeo frequentissime ex-
tra lignum versentur, non experiamur solum (§. 54--57.),
sed & rationibus modo evictum agnoverimus.

Ex non-usu mā-
terizæ transpiran-
dæ.

§. CLXXXVIII.

Neque vero absque ratione tanta communicata est
testæ, circa membrum callosum, *crassities*. *Majorem*
quippe dubio procul isto in loco *vim passura* est eadem,
quam in quocunque alio, suffulciendis scilicet pinnis
soleæformibus, dum hæ, aut in fugendo premendo-
que ligno, caput (§. 169.), aut in exporrigendo ex
ligno, tubulos (§. *cit.*) nisu fortissimo adjuvant.

Cur circa mem-
brum callosum
major testæ cras-
sities requiratur?

§. CLXXXIX.

Hic dubio procul, ut de *annulis, in testis* apparenti-
bus (§. 64.), sententiam qualemcunque meam prodam,
lector curiosus prægestit. Quum enim annulata *Teredo*
ipsa non sit (§. 174.), mirum videri poterit, quomodo
testa, maxime postquam, quod transpiratione ex illa
generetur, demonstratum est (§. 184.), annulata cerni
possit. Clarissimus *Rouffettus* (a), ubi annulorum isto-
rum in testa originem explicat, *in ligno querceo æque*
ac alneo non videri annulatas testas, sed extus æque
ac intus unitas comparere, magno, ut videtur, certi-
tudinis sensu asserit, atque, *quum ex navis tabulis sit*
Observatio Vallisnerii, hunc in isto constitutum casu
deprehendi, addit. Ergone mentitis observationibus le-
ctorem suum fraudare voluisse credendus tantus Vir?

De annulis tubuli
sententia Aucto-
ris.

Rouffetti contra
Vallisnerium
pugna.

R

Istud

(a) Observations. pag. 24. 25: Car en detachant cet étuy du bois, & l'ouvrant, on le trouve également uni en dehors & en dedans, sans jointure ni élévation, ni anneaux, comme on peut le voir en examinant bien les morceaux de ce tube interieur. Ceci est vrai à la lettre dans de chêne & l'aune, dont les veines ne sont pas sensiblement séparées; or Mr. Vallisneri, ayant fait les Observations sur une planche de Vaisseau, se trouve dans ce cas.

Ejusdem de abiete observatio, & hujus explicatio.

Sed falsa utraque.

Istud saltem Verba Cl. *Roussetti* involvere cuilibet videbuntur, licet conclusionem ipsam adeo duram formare modestia prohibuerit (a). Fatetur denique differentiam quandam notari in abiete, cujus strata crusta rubicunda resinosiore durioreque interdistincta sint. In stratis autem, addit, Vermem nullo impeditum obstaculo, capacitatem eorundem sequi perpendiculararem, tuncque testam ipsius esse intus æque, ac extus perfecte unitam: Obvio vero obstaculo, velut tubulo alius Vermis, nodo, vel clavo, viam inflectente, perpendicularissimum perdere illum, lineam adfectans horizontalem, sicque crustas quasdam ex rubicundis illis permeare, usque dum stratum aliud pro resumendo parallelismo redinveniat. Difficultatem, quam in pertundendis illis, quippe durioribus, offendit, causam esse, ut, quam possit, cito, easdem deserat; tubulum ipsius angustiorum isthic fieri, quumque circulus in materia molliori insequens, largior sit, inde nasci annulos, parum tamen sensibiles, qui nec continuentur, resumente perpendicularissimum Verme, uniformitatemque suam tubulo. NE' VERO, NE' BEN TROVATO. Ex supra observatis claret, ac cuilibet, non omnino visus sensu orbato, ex inspectione testæ æque, ac lignorum (maxime ficcorum, luminique, situ horizontali, oppositorum) patefcere potest, non solum in testis (§. 64.) ex lignis & quer-

(a) Ibid. pag. 25: Mais il faut avouer, qu'on trouve quelque difference dans le Sapin, dont les couches sont separées par une espece de croute ou d'aubier d'une matiere plus rougeatre, plus rezineuse, plus dure, que celle qui forme la couche. Tant que le Ver ne rencontre point d'obstacle, il perce dans la capacité de la couche, qui est perpendiculaire, alors sa niche est parfaitement unie en dehors comme en dedans; mais si quelque obstacle, comme le tube d'un autre ver, un nœud, ou un clou l'oblige à se detourner, il perd le perpendicularisme, pour pencher vers la ligne horizontale, & perce plusieurs de ces croutes rougeatres jusqu'à ce, qu'il regagne une autre couche, pour reprendre la perpendiculaire. La peine, qu'il a à les percer, parcequ'elles sont plus dures, est cause, qu'il la quitte le plutôt qu'il peut, son tube devient plus étroit en cet endroit, & le cercle suivant dans une matiere plus molle, étant plus large, cela forme les anneaux, qui sont pourtant peu sensibles, & qui ne continuent point, le ver reprenant la perpendiculaire, & son tube redevenant uni.

querceis, & alneis, & abietinis, sed etiam in ipsis eorum tubuli annulos habent. omnium lignorum tubuli annulos habent.

rundem lignorum omnium canalibus (§. 66.), annulos comparere, sibi mutuo respondententes (§. cit.); neque in situ solum canalibus ad strata crustasque illas, ubi ad sunt, perpendiculari, sed quocunque, sive obliquo, In qualibet directione.

sive vel ipso cum illis parallelo; sed tales, qui nec manibus pedibusve, quod ajunt, contrectari, nec e longinquo facile videri possint, quique, si quid aliud, attentum requirant observatorem (§§. citt.). Jam vero non solum ab erroris insimulatione observatio Ill. Quales sint?

Vallisnerii (§. 65. & in not.) liberata his, sed & majori exposita luci effulget: observantur & in lignis aliis, a *Teredinibus* quondam exesis, testarum similes annulationes; velut in exemplaribus Musæi sui, Natura & arte factorum instructissimi, non diu fuit, quin detexerit, Excellentissimus *Braynius*, dum de *Teredine marina hodierna Belgica* commercio litterarum suarum, ut semper, sic in hac præcipue materia, doctissimo, atque omni eruditionis & scientiæ genere refertissimo, me dignari non recusans, exemplaribus suis, quæ ex carina navis *Gedanensis* in mari mediterraneo quondam infectæ, testisque *Teredinum* insidentibus cum illis *Vallisnerii* collatis, litteris de 1^{mo} Novembris anni præteriti, *Gedano* datis, inter plura notatu dignissima, ita fere de annulis testarum scribit: *Lignorum meorum exemplaribus, tubulisque ex mari mediterraneo, quorum jam ante mentionem feci, accuratius examinatis, inveni vestigia protuberantiarum annularium, licet non adeo distinctarum, ac easdem depinxit D. VALLISNERIUS, talium tamen, quæ & intus in tubulis discerni poterant.* &c. Internam quidem tubulorum superficiem glabram pronuntiat *Celeb. Vallisnerius* (§. 65. in not.); at potuit id forsan non de annulis adeo, quam de accretionibus, stratisve vel impuritatibus, in convexitate semper, nunquam in concavitate, qua parte semper

Vallisnerius vindicatus.

Braynius laudatus.

Vallisnerius conciliatus.

Ovil.

— *illimis nitidis argenteus undis*

Annuli interni
unde difficilius
videantur, quam
externi?

Abeffe possunt
illi.

Quin & hi.

Omne negotium
exponitur.

Pressiois con-
charum per to-
tum canalem ve-
stigia.

Annulis tubuli
respondentia.

Belkmerius no-
tatus.

tubulus omnis est, apparentibus (§. 62.), intellectum voluisse. Neque in interna superficie, quæ diutius madorem conservat, adeo facile annuli distinguuntur, quam in externa, ob convexitatem suam citius, atque inter contemplandum, sicciscente. Quin & in interna abesse interdum possunt annuli, licet compareant in externa: neque hoc solum, sed & testæ occurrere possunt, annulos nullos, aut in una solum alterave sui plaga, habentes. Quæ singula, ut melius intelligantur, ad sequentia attendendum erit, quæ simul omne de annulorum ortu modisque mysterium recludunt. Nimirum *Teredo* recens nata, unius puncti animalculum, lignum intrans (§. 70.), pro ratione, quod in hoc profundius tendit, & corpus sibi eo ipso, & organa majora, & canalem in ligno ut ampliorem, sic eundem, & testam longiores (§. 60.), comparat. Qua istud methodo exequatur, supra vidimus (§. 138.). Pressio concharum, quam ad opus hocce concurrere docuimus (§. 139.), hic speciatim consideranda venit, & ipsius vestigia sunt, quæ in omni canali a principio usque ad finem comparent, protuberantiæ (§. 66.); annulis in testa tubulosa (§. 64.), ex eadem extractis, & ordine, & numero, & profunditate, ad amissim convenientes (§. 66.). Neque quis ex tot millionibus canalium cujusvis ligni, qui, sive in his, sive in aliis terris, a *Teredinibus* exesi, profstant, vel unicum indicaverit, qui non totus, quantus est, impressionum illarum vestigiis scateat; modo frequentioribus, sibi que mutuo propioribus, modo rario-ribus, magisque ab invicem distitis. Indicia sunt totidem a *Teredine* resumptarum impressionum, quas in canali uno, eoque mediocri saltem, ultra quingentas numerasse licuit. Aliter quidem annulationum harum in canali ligneo ortum exponere visum fuit Cl. *Belk-*

merio

merio (a), ex affricione scilicet continua galeæ testaceæ, qua, ceu radula, lignum a *Teredine marina* conteri, sibi imaginatur; seductus quippe striis in galea elevatioribus, asperitatem ipsis nonnullam conciliantibus (§. 2.). Verum hæcce prolixius refellere, esset actum agere, & in removendis studiose iis, quæ ultro concidunt, lectoris patientia abuti. Profundiores autem in ligno alneo æque, ac in abietino impressiones istæ, asperioresque prominentiæ, quam in querceo, ubi minor illarum profunditas, horum, ut minor elevatio, sic major politura, cernitur. Nec mirum, quum hoc non adeo facile, atque illa, emollitioni cedat, nec ad tantam profunditatem ab eadem afficiatur, quod pressioni concharum resistat magis, cavitatesque & protuberantias, illa caussatas, ut solidiores, sic & nitidiores monstret. Jam vero adeo asperæ huic superficiæ apposita, ex corpore *Teredinis* transpirando nata, testa (§. 184.), qui poterit aliter quam annulata formari, in stratis saltem suis primis, utpote ligno immediate adjacentibus (§. 62.)? Quæ post novâ accessione his superadveniunt, strata posteriora (§. cit.), impediente primo, jam non adeo asperitatem ligni adfectabunt, tantoque minus, quæ per tertias, quartas, tardioresque accretiones superaccedunt, atque tum, primo illo obsoleto, dissoluto, contrito, atque cum simulacris annulorum pereunte, fieri poterit, ut testa, in lignis reperta, licet iisdem, semper asperis, adjacens, vel omnino, vel pro parte, glabra extus æque, ac intus, visatur & unita; quod ipsum tamen non nisi rarius evenit. Ita tamen excusari Ill. *Vallisnerius* posset, quod si internam testæ superficiem annulatam non esse, putaverit (§. 65. in not.); ita pariter excusandus foret Clar. *Rousettus*

Profundiora in una, quam in altera ligni specie.

Et ejus ratio?

Unde annulatus tubulus?

Quomodo & non annulatus esse possit?

Excusandus *Vallisnerius*.

Cur non æque *Rousettus*?

R 3

settus

An crustæ inter
strata quid ad
rem faciant?

Cur nihil?

settus, quod in quercus & alni tubulis annulos absolute neget, nisi eosdem in abiete admittens, rationibus, cur in hoc sint, cur in illis esse nequeant, evincendum sibi fumpserit. Et quantum quidem speciatim ad crustas illas, ligni abietini strata interdistinguentes, attinet: easdem hic nihil ad rem facere, ut ex modo evictis, sic ex ipsa exemplarium, *Teredinibus* exesorum, inspectione, cuilibet, primo intuitu, patescit. Neque enim strata illa adeo capacia, crustæve in tantum ab invicem distantes deprehenduntur, ut totam intercipere *Teredinem* latam possint, quæ, vel mediocriter adulta, ubi cum stratis, vel, quod idem est, cum filo ligni parallelum canalem suum struit, aliquot semper crustas simul permeans deprehenditur, quas, si tantum odisset eadem, non, situ parallelo, continuo sibi comites faceret, sed perpendicularem potius eundem, vel obliquum eligeret, quo, licet permeare ipsas oporteret, tamen non semper in iisdem versari, necesse habeat.

§. CXC.

Asperitas ligni
cur non annulis
afficiat *Teredinis*
corpus?

Cur nonnunquam
caudam?

Quod si jam mirum alicui videatur, *asperitatem* illam canalis lignei, non æque *corpus Teredinis*, ac testam ejusdem, *annulis afficere*, cogitet continuam aquæ juxta corpus (§. 58.), atque per id ipsum (§§. 24. 25. 33. 34.) perlutionem, cutisque laxitatem (§. 25.), quo minus id accidere possit, impedimento esse. Aliter se res habet in caudis, ubi haud raro annulorum testæ tubulosæ impressiones comparent; in lateribus, puto, ejusdem pulvinatis compactisque (§. 6.), ubi utraque memorata ratio cessat. Licet enim inæqualitates illæ, in locis pulvinatoribus observatæ, ex continuis ovulorum accessionibus pro parte oriri possint, tamen & earundem ipsarum quasdam annulis testæ originem debuisse, ex convenientia amborum, non semel explorata, addiscere licuit.

§. CXCI.

Quum maxime a modo laudata *testa conica*, *Teredinem*

nem ambiente, differat illa, quam, modo per *frusta proboscidi adjacentia* (§. 87.), modo in formam *crateræ* (§. 78.) ante se *Teredo* struit, hinc inæquali eandem, attamen *simili modo, formari*, præsumendum videtur. Consolidata forsan, emisso ex ampullula (§. 24.), glutine, ante *Teredinem* stagnans lymphæ, testæ formam mutatur.

Testacea adjacentia reliqua.

An eodem modo formentur?

Conjectura Auctoris.

§. CXCH.

Et, quantum specialiter ad *crateram* illam *testaceam hæmisphæricam* (§. 78.) attinet, concipi facili negotio poterit, formari eandem, dum *Teredo*, ab omni parte vicinis adeo circumscripta, ut nullibi amplius materiam ligni, quam absorbere possit, inveniat (§. 77.), protrusam tamen indefesso *lympham* suam *sorbillantem* (§. 138.), emisso simul glutine (§. 135.), consolidat.

Crater testaceus.

Quomodo formetur?

*Quæque prius vomuit lethali ex ore fluentæ
Obicibus propriis constricta resorbet,*

ac, quo sibi majore molimine pabulum quærit, eo sibi viam ad idem præcludit magis, funestamque faciei suæ larvam, sibi que tumulum, ipsa struit. Quum tamen ea ipsa cratera per lamellas sit constructa (§. 78.), liquet & eandem non continuo, sed *per intermissiones*, fabricari: neque enim lymphæ, nisi accedente glutine consolidatur; quod quidem ipsum non continuo, sed per interstitia, dum semet appendere nititur (§. 135.), emittere *Teredo* præsumitur.

CAPUT V.

De Sexu & Propagatione Terebinis marinæ.

§. CXCIII.

Quid de Sexu
statuerit olim
auctor?

Quid de visis jam
tum ovulis?

In Schediasmate sæpe allegato, nihil me potuisse certi de *Sexu Terebinis marinæ* statuere, professus sum. Inveneram quidem *ovula*, eademque ipsa mihi jam tum fuisse distincte visa, & nunc agnosco. De *lactibus* visis dubius hærebam, & anceps, neque ea in re certior fieri poteram. Neutrum tamen in cauda quæsiveram, quum supra in *Terebinis* dorso & ad latera invenerim utrumque, quumque nunquam integram extraxerim illam, quæ mihi tunc videbatur mucus, prætereaque nihil (§. 88.). Quid vero de ovulis istis fieri putaverim, conjecturam qualemcunque meam, cui tunc temporis non poteram non indulgere, lubens appono †.

§. CXCIV.

† Quorsum autem innumera illa, quæ in Vermibus reperiuntur, ovula, nisi, ut ex iis, quomodocunque foecundatis, producantur Vermiculi, aut communi cum majoribus, aut diverso fini destinati? Quum nulli reperiantur alii, non videtur ratio superesse dubitandi, tales esse Vermiculos illos, quos ad figg. (hic *Tab. II. fig. II. 12. 13.*) descriptos exhibui, ubi satis, credo, claruit, quod Vermes majores devorent, quodque, eo peracto, sufficiente jam robore præditi, & eousque educati, deficiente jam ulteriore pabulo successive canales majorum non modo, sed & ipsum palum, per foramen, quo intraverat major, deserant (nequeunt enim ob vicinorum vermium majorum œconomiam per totum palum vagari, neque, canalibus majorum suorum valedicentes, extra eosdem aliter, quam velut transeuntes, in reliquo pali morari). Neque enim adultiore unquam, assignata illa, forma eosdem reperire licuit. Quos quidem ego in palo deprehenderam, quique, extra elementum suum positi, non poterant non fame mori, eosdem deinde telæ involvi, & in nympham (Belgis *popken*) abire observavi, initio rubicundam, exinde nigram, nitidissimam, annulis, prout quondam vermiculus ipse erat, distin-

§. CXCIV.

Non equidem ignorabam, consuetudinem fere esse Argumenta pro Hermaphrodis- Physicorum, ubi difficultates circa coitum animalium, mo. ipforumque foecundationis modum, se produnt, ad ultimum, iisdem sese, quo possunt, optimo modo, extricandi, remedium confugientium; id est, quod *androgyna* sint, intonantium. Solitaria insuper *Teredinis* habitatio (§. 60.) animum videbatur addere ad amplectendum isthanc sententiam, eidemque hypothese *Teredinem* meam consecrandi, peculiari prorsus ob id me jure gaudere, putabam. At parum hac me suppositione lucraturum, agnovi statim, licet & largirer, dari animalia, quæ secum ipsis coire, ovulaque sua foecundare propria possint; quemadmodum hoc de lumbricis non impossibile judicat Celeberrimus *Hombergius* (a). Diverforum quippe genitalium combinatio, quam absolute requiri augurabar, videbatur mihi inflexionem corporis simul involvere necessariam, quæ tamen in angustiis canalicium, qui *Teredinis* ambitum amplitudine vix excedunt (§. 61.), omnino impossibilis evadit. Contra eundem.

§. CXCV.

Intellexeram quidem, extractis e mari navibus, *Teredinibus* infectis, propendisse interdum ex illis partes
S harum

distinctam, quam vigesimo circiter, a morte illius, die prodiens musca pertudit. Vix tamen est, quod credam, idem semper, ac de omnibus regulariter fieri solere: Susplicari mihi liceat, numne forsitan natura hac transformatione iis tantum prospicere voluerit, qui, sive defectu nutrimenti, sive alio casu, mortui, ad superficiem maris, aut ad littora ejiciuntur. Et qua poterit ratione Vermiculis istis negari Majoribus suis succedendi facultas, ligna, puto, vicina inficiendi, aut quid obstat, quo minus limo maris, quo ligna sub aqua vestiuntur omnia, statim immergi, terebrare, ac transformationem illam, de qua ad figg. . . . (vid. §. 88.) locutus sum, subire incipiant? Sed hæc cum plurimis aliis majorem poscunt evidentiam.

(a) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences 1669. p. 48.

De concubitu
nata suspicio.

Dubia:

At supervacanea.

Laudatur hypo-
thesis Cl. Deslan-
dis.

At nodum dis-
cindit, non solvit.

Cur subscribere
nequiverit au-
tor?

Quomodo in ve-
ritatem ipsius in-
quisitum?

harum posticas, unde & jam tum nata mihi suspicio, posse in mari, ejusdem quidem generis, ast diversæ speciei, commorari *insectum*, quod cum *Teredinibus*, ita dispositis, *coiret*; sed durum, & Naturæ parum conveniens judicabam, isto privilegio orbari eas, quæ, interiora ligni crassioris, velut palus est, habitantes, posticas suas partes ad extimam usque ligni superficiem exporrigere nequeunt. Inutilis plane erat, qua tum angebar, cura: at nesciebam, *Teredines* omnes & singulas circa extimam ligni superficiem semper, & absolute debere caudarum suarum extremis morari (§. 56.).

§. CXCVI.

Ingeniosa nec minus probabilis videbatur Excellentissimi *Deslandis* hypothesis, qua, *Teredines* in duas velut *familias dispefcens*, aliam in aqua semper manere, ac generi propagando incumbere, statuit, ex eorundemque ovulis, ligno adjectis, ortam aliam hoc perpetuo inhabitare, atque huic speciei omne coitus privilegium esse negatum (a). Interim tamen nodum discindere magis, quam solvere videbatur elegantissima fictio; & quod maxime obstabat, erat, quod in *Teredinibus*, ex ligno extractis, jam tum enormem detexerim ovulorum multitudinem, lactesque suspicatus fuerim (§. 193.); quæ, si quid aliud, clarè demonstrabant, *Teredines* nostras propria propagationis suæ femina secum gestare, nec opus esse, ad hocce munus explendum, aliam accersire vel fingere insectorum familiam. Ideo tamen præcipue, licet irritò conatu, fundi maris materiam circa palos haurire jussi (§. 117.), & præcipue quidem circum eos, ex quibus, ad littus extractis, catervatim pro-

(a) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1720. p. 37: A ce compte les Oeufs auroient été déposés là par des Vers de la même espèce, mais habitans de la mer, car il ne paroît pas, que ceux, qui sont une fois dans le bois, puissent ni s'accoupler, emprisonnés chacun à part, comme ils sont, ni sortir de leurs prisons, pour aller au dehors sur la surface du bordage.

propendebant membrorum calloforum tubuli (§. 54.); quo, si possibile foret, deprehenderem unum alterumve cum illis coiens insectum, sicque, ut confirmare, ita majori luci exponere liceret pulcherrimam Viri Celeberrimi hypothesin, aut circa conjecturam propriam (§. 195.) nonnihil lucis adipisci.

§. CXC VII.

Nactis quidem post, examinatisque ad satietatem, *Teredinibus* recentissimis, collatis caudis, harumque differentia, qua quidem lactes albæ, ovula vero fuscæ nigraeque continere videbantur (§. 8.), expensa, non poteram non, quod *differentiam* jam *sexus* invenerim, mihi met imaginari juxta & gratulari. Quid enim clarius, quam *lactes & ovula* sexum distinguit? Dubium tamen iterum movebat inæqualis valde amborum sexuum numerus (§. cit.); imo, si vel hoc non morarer, modum tamen coitus, ob solitariam *Teredinis* uniuscujusque œconomiam, concipere haudquaquam poteram. Atque ita incertum me diu ancipitemque detinuerunt dubia, nunc in hanc, nunc in illam partem propendentia,

Differentia sexus
detecta visa.

Dubia.

Discursusque animæ diversa in membra meantis; Lucan.

neque, cui me addicerem sententiæ, in tanta argumentorum utrinque æquiponderantia constituere poteram.

*Iusta pari premitur veluti cum pondere libra,
Prona nec hac plus parte sedet, nec surgit ab illa.* Tibull.

§. CXC VIII.

Tandem vero, accuratius singula recapitulando, omnemque *Teredinem* funditus pervestigando, & in iis, quas mares dixisses, ovula, in foeminis istud, quod pro lactibus in illis habueram, inveniens, non diu fui, quin

Teredo androgyna est.

conjunctum in singulis utrumque sexum, atque *Teredinam marinam androgynam* pronuntiaverim.

§. CXCIX.

Animalcula an sint spermatica? Liquor an lactes?

Dubia.

At invalida.

Seponuntur.

Experientiis inhærendum.

Et quidem, quoad animalculorum illam infinitudinem, in omni *Teredinis* corpore reperiundam, quis mihi, quoque poterit jure contraloqui, ipsa *animalcula Teredinis* esse *spermatica*, liquoremque, cui in intestinis, speciatiim in maximo illo, innatant eadem, *lactes* esse, asserenti? præsertim, quum sufficientes adhuc harum non minus, quam illorum deficient characteres, circa quos vix alia adhucdum, nisi probabilitatis ratio valere videtur. Neque id voluerit quispiam, spero, nisi forte ex nimie lactium inde resultantium multitudinis specie, aut forsitan ex eo, quod animalcula ista *Teredini* foras advenire (ceu demonstravimus ipsi (§. 155.)) naturæ spermaticorum absolute contrariari, videri possit. Non negaverim, impossibilem fere apparere difficultatis utriusque apodicticam solutionem: sed nec minori simul jure difficultatum ipsarum hominibus, qui sumus, in tam parum perspecto, ac generationis illud est, opere, enatarum incompetentiam simul, atque invaliditatem aspernari licebit. Quare difficultatum motarum, solutionumque, quæ earundem quodammodo possent generatioribus parari, pondera, facile æquilibrantia, paulisper seponendo, experientiis inhærerere; atque, in casu speciali *Teredinis* nostræ, animalculorum, in ea visorum, naturam & opera, mente insequendo ea, quæ oculis videre licet, explicare præstabit.

§. CC.

Quid cum ovulis moliantur animalcula?

Quid cum bullulis?

Qualia demum cunque supponantur, aut cuicumque in corpora *Teredinum* delata fini, animalcula, quid dicemus, quod moliantur cum ovulis, dum eadem, imperfecta adhuc, continuo in gyrum agunt (§. 40.), aut in iisdem perfectioribus inter se valde commoventur (§. 42.)?

Quin imo neque sine ratione bullulæ circumagi dici poterunt (§. 40.). Quibus omnibus junctim considera-

tis

tis æque, ac singulis expensis seorsim, optimo videtur jure concludi posse, *motu isto vertiginis* (§. cit.) *ovula* in corpore *Teredinis fabricari*, *faltim perfici*, hocque tanto magis, quanto certius est, *bullulas æque*, ac *ovula imperfecta* semper fere, nunquam vero perfectiora cerni rotantia.

§. CCI.

Animalculorum circa opus hocce *occupationem*, *activitatemque* summam binæ patent-explicandi viæ: *nimirum*, aut, *harmonia* quadam intercedente, communi opera laborare, supponenda, nisi forte id agendo *nimum* iisdem tribuere videamur (licet nec plura tribuere opus foret, quam quidem in apibus formicisque, non sine harmonia eximia, respublicas suas instituentibus, miramur); aut *bellum* esse, quod videmus omnium in omnes, luctamque inter se tumultuantium, statuendum erit.

Activitas animalculorum.

An harmonica?

An bellum?

§. CCII.

Et quidem, quum *ovula* quælibet *animalcula* intus quamplurima concludant (§. 44.), hæcque, quo perfectiora evadunt illa, eo videantur pauciora (§. cit.); haud levem nanciscimur suspicandi ansam, quod *animalcula* in *ovulis* aut *semet mutuo depascant*, aut *uni* ex omnibus reliqua *in escam singula cedant*. Atque exinde, quum nunquam non inter media & finem usitata Naturæ convenientia sit; concludi porro posse videtur, detectam esse *methodum*, quam *pro fecundando*, quod vocant, *ovulo*, *nutriendoque* in eodem *embryone*, *faltim* in *Teredine* nostra, Natura Parens sequitur.

Speciatim in Ovulis.

An se invicem devorent?

An ab uno devorentur reliqua?

Conjectura Auctoris.

De fecundatione ovuli.

De nutritione foetus.

§. CCIII.

Neque jam mirum amplius videri poterit, nullum apparere in ovulis, quantumlibet enormiter auctis, vasculi, per quod nutriatur embryo, vestigium, neque me magis movet difficultas, num ovula, adeo per totum *Teredinis* corpus errantia, æqualem ubique convenientemque invenire possint, embryo fovendo, alimenti-

Vasculi nutritorii in ovulo supervacaneitas.

materiam. Nova isthæc de nutritione embryonis hypothesis *Vasculi nutritorii usum supervacaneum* reddit, ejusque ovulis affingendi (nam nec melior ipsius origo) omni nos eximit necessitate.

§. CCIV.

Sententia communis de fœcundatione expensa.

Unitati embryonis, ex ovo prodeuntis, debetur opinio, qua, non nisi unicum, ex enormi *animalculorum*, unius ejusdemque speciei, profusione, fœcundationis proliferationisque operi destinari, multis creditur: invaliditas tamen argumenti, ac sequelæ nullitas primo statim intuitu cuilibet, a præjudiciis libero, patet. Neque vel tantum concedent alii, quibus animalcula, ob parvitas forsan vitium, nihil proprie ad proliferationem, seu (qualiter hic eandem intelligimus) individui nascentis constitutionem, facere videri potuerunt. Omnia his; aut reliqua, præter unum, illis, nunc ad incitamentum Veneris, nunc ad commovendas in ovo partes fluidas solidioresve, nunc ad impediendam stipationem lapidificationemque spermatis, nunc ad usus alios, non minus lepide imaginatos, creata esse pronuntiantur,

Eadem de usu animalculorum spermaticorum.

Franzesi. Rim. Burl.

*Per vie di conjetture, e di discorsi,
E col cervello fantastico, e mulino.*

Sententia Auctoris.

Quod nutrimento uni alicui, aut sibi invicem, in loca, ubi aliter forsan nutriri nequeunt, delatis, esse possint, probabilior mihi, quam omnia alia, quantumvis bellissime excogitata, sententia, semper videbitur;

Sidon.

Obviet & quanquam totis Academia Sectis.

§. CCV.

Quomodo evolutionem fœtus explicet?

An per metamorphosin?

Quodsi jam quis quærat, quid tandem de animalculis, se mutuo depascentibus, fieri, quomodo ve exinde *fœtum* prodire, putem: ad *transformationis* artificium, Naturæ valde usitatum, provoco; neque, fateor, aliter me

me expedire possum, quam suspicando, illam subire *animalculum residuum*, accretumque ex reliqua multitudine, quæ tamdiu suffecerit, atque opus fuerit, embryoni, antequam transformationem subiret, sustentando, fatiandoque. Consultius videri aliis per me liceat, pulli in ovo fabricam per *epigenesin*, seu *partium superioriorum additamentum*, contextam concepisse: ita loqui cum Veteribus, neque a me dissentire licitum simul fuerit. Namque & in ipsa metamorphosi, licet repentina nobis appareat eadem, epigenesin locum habere, quis est sanæ mentis homo, qui inficiari voluerit?

An per epigenesin?

In logomachiam quæstio abijt.

§. CCVI.

Neque tamen me fugit insignis, quæ oritur, difficultas, quodsi jam non se mutuo devorare, sed ab unico depasci reliqua animalcula omnia (§. 205.), supponas. Unde enim, dixeris, *animalculum* istud *princeps*, aut ex quo tanta eidem in alia *superioritas*, siquidem ejusdem omnia, ceu id vulgo fit, speciei censeantur? Dificere videtur ratio sufficiens tam elevatioris unius animalculi, præ reliquis suæ speciei omnibus, gradus; nisi tamen in *temporis*, *loci*, *ordinisve favore*, ac *differentia*, rationem non plane nullam latere posse, concedere malueris. In re nova, atque admirabili investigato, si potes: si nullam reperies causam, illud tamen exploratum habeto, nil potuisse fieri sine causa, eumque errorem, quem tibi rei novitas attulerit, Naturæ ratione depellito.

Difficultas de animalculo Principe.

Tullius.

§. CCVII.

Quodsi modum discindens, *singularis speciei* esse unicum illud *animalculum dominans*, statuas; reliqua omnia ipsi a Natura ultro *subdita*, ulterius adhuc a communi Doctorum sententia recedes: *diversitatem* enim non solum *inter animalcula spermatica*, quam nemo adhuc, nec vitrum ullum, quantumlibet maxime augens, docuit; sed &, quod magis est, velut *regnum* quod-

An singularis id sit speciei?

quoddam animalculorum, idque *monarchicum*, stabilire videberis.

§. CCVIII.

Animalcula an
republicana vi-
deri possint?

Contradictio.

Minime tamen omnium conducet, vel *sine bello*, vel nec *in statu monarchico*, sed *aristocratico democratico-ve* viventia (§. 201.) supposuisse animalcula. Quantumlibet enim diu pacifica cohabitarent eadem, simul atque ad voracitatem exercendam ventum fuerit, quid pace foret amplius instabilius, quid bello certius? Et quid magis implicat, quam delatum in unum animalculum summum illud, ac vere *monarchicum*, supra reliqua omnia, si *republicana* forent hæc, *imperium*? nisi tamen *victoriam* dicere malis; quæ quidem, fallor, aut, tantum non omni respectu, coincidunt.

§. CCIX.

Generationis
continuantis my-
sterium expen-
sum.

Difficultatibus
obnoxie senten-
tiæ receptæ.

Optandum, ut, hisce ideis inhærentes, possemus quid conferre ad explicandum magnum illud *generationis animantium*, a creatione mundi, usque ad nostra æque, ac in futura tempora, continuantis, *mysterium*. Non diffitendum sane, insignibus premi difficultatibus vulgarem istam *Neotericorum* plurimorum sententiam, qua, primo creato cujuslibet speciei individuo increata statim esse, atque ab initio mundi inextitisse, ex ipso producta, atque producenda asseverant omnia, quæ ejusdem speciei existerint unquam, existentque, animantia,

Spemque, gregemque simul, cunctamque ab origine gentem.

Licet enim exilitatem incomprehensibilem, qua prædita debuissent esse eadem, concoquere nitamur; eo tamen, quod cum bonitate Creatoris nullatenus consentiat hypothesis, ultro corruiat. Nec ob eandem difficultatem magis satisfaciunt, qui Dei immediata manu singula quoquo momento produci volunt: neque enim opus videtur, semel creato, secundum leges certas, Universo,
Deum

Deum singulis, ad opera nova producenda, in machinam vicibus trahere. Dum vero hic, juxta leges certas machinam Universi a Deo creatam asserimus, nolumus, alii, secundum ideam machinarum nostrarum, dimentiantur illam; aut velut rotis eandem motu, nescio quo, circumactam imaginantes, fatum involvere credant. Leges illæ non solum eo ipso, quod leges sunt, & respectu Auctoris earundem, sed & relatione ad mundum, verum non nisi positæ in eodem ponendis, certæ dicuntur; contingentia tamen Universi evicta, & ipsæ contingentes æque, ac effectus earundem, ab illa penduli, salva tamen certitudine intrinseca, existere intelliguntur.

Monitum Auctoris.

§. CCX.

Quibus suppositis, ut tandem tot philosophumenis quid superstruam, videor mihi in *concupienda Teredinis marinæ generatione* non invenire amplius tot tantasque difficultates; quando, scilicet, ad explicandam eandem, observatis simul circa animalcula utor, horumque in *Teredine* opera expendo. Ita enim *animalcula* ista, numero infinita, *extrinsecus* eidem per tubulos *advenire* (§. 155.), ibique intercepta bullulis (§. 40. 41.), ellipsis (§. cit.), tandemque ovulis (§. 43.) ipsis, *embryonem nutrire* (§. 202.), constitit. Neque jam opus erit, ex prima in creatione *Teredine* omnes, quæ ad littora nostra visuntur, cum omnibus ovulis, anxie repetere (§. 209.), nec Deo embryonis ovulive singuli fabricam immediatam tribuere (§. cit.). Fini animalculorum ultimo subordinatus communis ille nutritionis, cujus medium presentissimum fames est, dum animalcula in corpus *Teredinis* ingerit (§. 154.), eadem simul ad id, quod ibidem ipsis evenire experimur, a Deo creata esse, arguit. Eousque enim Naturæ spectaculis fidem habeamus, oportet, quæ nobis Auctoris sui voluntatem in individuis ob oculos ponunt.

Teredinis generatio explicatur.

§. CCXI.

Ad difficultatem
de Ortu foetus
responsio.

Hisce vero jam ita evictis, ne, quæso, nos moretur *de animalculo principe difficultas* (§. 206.), quam quidem, si non ad omnium satisfactionem solverim, *insolutam* manere, nihil interest.

*Vera sæpius apparent res,
Quæ dubitandi dant falsam materiam
De veris causis, quæ sunt abstruse.*

Utinam vero omnes, circa quas tamen minori sæpe jure certiores nobis videmur, in Physicis nodos eoque solutos teneremus!

§. CCXII.

Explicationis
datæ vindicatio:

Ita vero, quod hic denuo recolere liceat, *naturaliter* omnia, *legibusque Naturæ* consuetis *convenientissime*, cum animalculis non solum, sed & cum *Teredine*, eadem recipiente, fient (§. 209.), nec quid erit, quod nequeat ex legibus istis, a Deo, tempore creationis, machinæ mundi materialis communicatis, explicari. Quare & hoc sensu valeat illud *Poëtæ*:

Virg.

*Continuo has leges æternaque fœdera certis
Imposuit Natura locis.*

Logomachix
expediuntur.

Quodsi tamen in vocem machinæ, nescio cur, injurius Univerfum secundum certas leges sine rotis regi, concipere nequeas; per me licebit rotas affingere. Adde, si libet intelligentias, quæ circumagant illas. Nos ut sine rotis, ita pariter absque intelligentiis rem omnem explicamus. Neque, quamdiu definitio vocis intelligentiæ desideratur, in voce ipsa solatium ullum reperio; quippe qui melius me ipsum capio, quando, in explicando modo formationis ovuli, mihi dico, Naturæ id ordini, vel legibus, id est, finibus animalculorum omnibus, simul sumptis, respondere, mediaque finibus istis
sub-

subordinata esse convenientissima, quam si intelligentiam quandam, pro concessa ipsi in materiam potestate, animalcula in ovum cogere, concipere nitor.

§. CCXIII.

Sed sufficiant hæc qualescunque nostræ, de formatione ovulorum in *Teredine marina*, conjecturæ. Possunt ista & in ceteris animantibus, si non pari, saltem similes modo habere, & , ut in cognitione omni; sic maxime in difficillima isthac,

Horum ad alia applicatio commendatur.

— rerum magnarum parva potest res
Exempla dare & vestigia notitiae.

Lucret.

Optandum, ut hisce excitentur Viri doctissimi, studio Naturæ ex professo incumbentes, ad penetrandum ulterius in mirabile illud generationis opus, ut tandem & huic Physices parti, si quæ alia, curiosissimæ, quid lucis affulgeat. *Scientiæ votum est* (verba sunt *Hippocratis*) *invenire aliquid eorum, quæ nondum inventa sunt, quod ipsum notum, quam occultum esse præstet, similiterque & semiperfecta ad finem perducere, atque absolvere.* Haud exiguis enim, si verum fateri licet, premitur difficultatibus opinio vulgaris & recepta, sub finem Seculi superioris orta, in qua, si in ulla unquam, quid nimæ acquiescentiæ observare, mihi videor. Velut qui, ex summa cœcitate paulisper oculorum usu frui incipiens, facile sibi acumen visus tribuit, aut velut ex gyrgatho, prorumpens homo semisensatus, tantum non omnimode stulta proferens, facile sapiens vocatur; sic omnimode absurdus, ne dicam, stultis *Philosophorum cascorum* de generatione animalium, eorum præsertim, quæ imperfecta vocabant, nugis substitutæ rationabilioris sententiæ gaudio, velut de novo occœcati, in limine subsistimus. Divinus quondam, quem hodie ridemus, *Aristoteles*; divinus hodie, quo jure, nescio, homo mechanicus ad videndum, non ad ratiocinandum

Lib. de Arte,

Acquiescentia nimia notatur.

Imperfectio sci-
entiae humanæ.
I Cor. XIII. 9.

Quest. Nat.

natus. Sed eadem sane cognitionis humanæ, qua in omnibus non nisi *aliquatenus scimus*, naturalis semper imperfectio est, ob quam, quoties in illa promovenda passum fecimus, iterum subsistere, atque velut respirare oporteat. Elegans est, & huc quadrans, illud *Senecæ: Rerum Natura Sacra sua non simul tradit, habet sua initia-menta, suos profectus & complementum.*

§. CCXIV.

Ovula motu un-
dulatorio perfici.

Usus vacui in
membro calloso.
In cauda.

Et supra corpus.

Quemadmodum jam, quod ovula continua gyratione fabricentur, supra ostensum est (§. 200.); ita &, eadem quoque jam perfectiora, non alii fini in caudis æque, ac vel in ipso dorso, maxime in membro calloso, *motu undulatorio* ferri, reputo, nisi, ut ita sensim magis magisque *perficiantur*, ultimamque, quod vocant, manum patiantur. Motus quippe, quum omnium, cæteris paribus, constans sit semper, & idem (§. 31.), ut necessarius maxime ovulis, sic eidem facilitando apprime idoneum vacuum membri callosi (§. 34.) non minus, quam illud, quod in caudæ parte eidem contigua (§. 7. 33.), atque inter pulvinatiora ipsius latera (§. 31.), inque ipsis cellulis (§. cit.) quin vel, inflata dorsi cute, supra corpus ipsum (§. 25.), hunc forsan in finem formatum cernitur.

§. CCXV.

Cauda Ovarium
est.

Quum *cauda* aut præter lympham, animalcula vehementem, nihil, aut semper ovula, vel perfectiora, vel imperfecta, contineat (§. 43.); quis jam non videt, eidem *ovarum*, magis, quam caudæ nomen convenire? Miremur id ipsum, tanquam singulare quid in *Teredine marina*, quam Natura tam enormi ovario donaverit, quod tot vicibus integrum corpus longitudine exsuperet (§. 6.).

§. CCXVI.

Sed & *reliquum corpus* infinitudinem ovulorum, licet imperfectorum, complectitur (§. 38. 40. 41. 42.), quorum ipsorummet velut fabrica est (§. 40.), animalculorum-

lorumque, in singulis intestinis diversimode operantium, diverforium (§. 46. 157.). Quare & ipsum non minus Corpus integrum ad generationis pertinet. ad *generationis opus pertinere integrum* dicendum videtur, simulque exinde clarescere, *Teredinem marinam totam quantam* non esse nisi *Systema Organorum generationis*, seu (ut cum Excell. Redi (a) loqui liceat) *degli Arnezi della generazione*, diversis functionibus ad eundem finem, ovulorum, puto, infinitudinis formandæ (§. 200.), conspirantium.

§. CCXVII.

Quum omnium *Teredinum* & caudæ & corpora, seu quod perinde est, generationis organa (§. 216.), ceteris paribus, eodem modo sint disposita (§. 5. 159.), quumque præterea ovulorum formatio, ipseque generationis modus velut ad oculum pateant (§. 200. 210.); hinc jam tuto concluditur, *Teredinem marinam* non solum esse *androgynam* (§. 198.), sed & talem, quæ Teredinis hermaphroditismus singularis speciei. *ab androgynis aliis plane diversæ sit speciei*, quippe quæ *nullo ad generandum indigeat socio, nullove concubitu*; quum omnibus generationis organis instructa (§§. cit.), hoc ipsum opus perficere sola, suamque speciem mirabiliter ipsa propagare posse, videatur. In lumbricis vitulinis æque, ac humanis similem organorum generationis structuram inveniens, simili de sexu eorundem modo argumentatur Celeberrimus *Vallisnerius* (b), Vallisnerius laudatus.

T 3

qui

(a) Osserv. degli Anim. viventi negli Anim. viv. p. 30 : Hoc quippe termino generali de *Lumbricis Humanis* differens, utitur Vir incomparabilis ad designandum *ovarium*, una cum *vasis spermaticis* æque, ac *preparantibus*. Ita scilicet, modo ordineque generationis sibi nondum satis perspectis, quosque post ipsum demum evolutos dedit illustris *Vallisnerius*, terminum adinvenire generalem, quam specialiori quadam denominatione erroris periculum incurrere maluit, cuius & in eo laudabile exemplum sequi convenit, quum nec in *Teredine* nostra singula pari evidentia cognoscantur.

(b) Nuov. Osservaz. ed Esper. intorno all' Ovaja &c. pag. 20 : *Potrebbe parere a qualcuno, che questi fossero i Maschi, e quelli le femmine, come nota pure il Sig. Redi, ma avendo io trovati sempre simili que' de' vitelli, de' quali alcuna centinaja ne ho aperti, e sinore que' degli uomini, ed essendo costoro arcidiradissimi, nè avendo altri organi*

qui & paulo post idem de *Teredine marina*, similibusque eidem conchyliis, quod nos experientiis a posteriori de illa evicimus, rationibus a priori confirmat (a). Transeo jam conjecturas Virorum longe Celeberrimorum *Poupartii* (b), *le Merii* (c), & , quem jam supra citavimus, *Hombergii* (d), rationes Hermaphrodisimi hujus ingeniosissime perscrutantes, quæ sane evolvi ipsæ merentur. Neque tamen hic absque laude prætereundus singularis ingenii Vir *Fortunius Affaytatus*, qui in rarissimo opere suo (e), androgyna dari, utriusque sexus munus optime explentia, studiose contendit; atque

organi che mostrino il membro generatore, o i testicoli, come s'osserva ne' serpenti, ne' Ranocchi, ne' Ramarri, nelle Lucertole, ne' Cameleonti, e simili; ma solamente quelli, che mostrano il solito ricettacolo della uova, e i loro vasi spermatici, io penso, che sieno anche questi Ermafroditi, ma d'una razza particolare, e rara. i. e.: „Videri cui-
 „dam posset, hos esse mares, illas vero foeminas, prout & notat Dom. Redi; verum
 „repertis semper similibus vitulorum illis, quorum centenos aliquot aperui, & vel ipsis
 „humanis, quam maxime distinctissimis, neque alia habentibus organa, membrum ge-
 „neratorium, vel testiculos, monstrantia (veluti observatur in serpentibus, ranis, la-
 „certis viridibus, lacertis aliis, Chamaleontibus similibusque) sed ea tantum, qua soli-
 „tum commonstrant ovulorum receptaculum, atque vasa spermatica; puto jam, quod
 „& ipsi sint Hermaphroditi, sed speciei particularis & rare.

(a) Ibid. eod: Qui porebbe cercare la dotta curiosità di V. S. Illustrissime tanto i nostri, quanto i vermi de' Vitelli s'accoppino insieme per fecondarsi l'un l'altro, e se venga il loro tempo determinato agli amoreggiamenti, e agli amplessi, come viene a' Lumaconi ignudi, alle Chiocciolè col guscio, ed a simili animali, benche Ermafroditi; ovvero, se anche separati fra loro, come i piantanimali di mare, o le Ostriche, ed i Balani, o le Brume, ed i Dattoli di mare, e tanti e tant' altri, restino da se fecondati, essendo a se stesso marito, e moglie, amante e amata, letto, e casa, nido e sepolcro, celebrando soli, per così dire, gli accoppiamenti amorosi dentro i suoi nicchi, anzi facendo talamo il loro solo ventre. i. e.: „Possit hic docta curiositas Tua, Vir illustris (ad magni
 „nominis Lancisium verba facit) suspicari, an lumbrici tam nostri, quam vitulorum,
 „concombant inter se, seque mutuo fecundent, & an determinatum ipsis sit tempus
 „pro amoribus amplexibusque suis, quale est limacibus nudis, cochleis vestitis, similibus-
 „que animalibus, utut ceteroquin Hermaphroditis; an vero, & inter se separati, velut
 „plantanimalia marina, aut Ostrea Balanique, aut Teredines, atque Dactyli marini,
 „totidemque alia, per se fecundati existant, sibimet ipsis maritus & uxor, amasus &
 „amasia, lectus & domus, nidus & sepulchrum, concubitus amatorios soli, ut ita lo-
 „quar, celebrantes in loculis suis, imo ventrem suum solum pro thalamo usurpantes.

(b) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1699. p. 46.

(c) Ibid. a. 1710. p. 38. & ibid. Memoires.

(d) Ibid. 1699. pag. 48.

(e) Considerationes Phys. & Astr. Venet. 1549.

que ad testandum forsan in virgines obsequium suum, vel in his ipsis hermaphroditismum, quo sibi ad generandum sufficere ipsæ possint, pro virili defendit.

§. CCXVIII.

Torqueantur jam alii in exponendo *fœcundationis actu* : exposita nostro modo ovuli in *Teredine marina* genesis eodem haud quaquam opus habet. Hujus insecti respectu, *fœcundationis idea nulla*, nec nisi absque mente sonus est. Videant alii, an, ceterorum animalium intuitu, magis realem sibi formare possint fœcundationis notionem. Atqui, dixerit forte quis, non adeo sensa, nec celebrata aliis notionis de fœcunditate formandæ difficultas; quin ejusdem realitatem ipso facto demonstrasse videbitur multis *Leuwenhoekius* (a), qui ovula se confregisse, atque, admixto iisdem semine masculino, animalcula exinde spermatica, velut gaudio correpta, mirum in modum vidisse exultantia, suo more jactitat.

An quæ fœcundationis in *Teredine* idea?

An in animalibus aliis?

Visiones *Leuwenhoekianæ*.

— *Credat hoc Judæus Apella;*

Non ego.

De voluntate observatoris, ea, quæ somniaverat, videnti, dubium non est. Forsan & eadem ipsi, ut videret, suffecerit. Quare & nos, voluntatem pro factò accipientes, in solo conatu Viri oculatissimi fatis, quod laude dignum sit, invenimus; dum actum, cujus nulla adhuc idea regnabat, ad oculum visibilem reddere laboravit.

*Quodsi deficient vires, audacia certe
Laus erit; in magnis & voluisse sat est.*

Propertius.

Neque magis arridet venatorius ille, ovula fœcundandi

(a) *Epist. Physiol. p. 291.*

di modus, quem piscibus, si non omnibus, saltim plerisque, usitatum passim commemorat idem Auctor, sibi suisque fidentissimus, ita, scilicet, ut ovula sua in vastum æquor sterilia emittant foeminae, hasque e vestigio sequentes, emisso abunde semine, mares ovula eadem ipsa postliminio foecundent. Hypothesis sane, si quæ alia, ex cerebro nata, & emendicatae originis, *Aristotelicæ* dubio procul de foecundatione piscium sententiæ (a) surrogata; sed eadem duplo infulsior.

§. CCXIX.

Nomen & officium spermaticum animalculis vindicatum.

Jam ergo procul hinc cum sua contra spermaticorum nomen, quod animalculis, *Teredinem* incolentibus, dare libuit, objectione: nimiam, scilicet, inde prodituram lactium quantitatem (§. 199.). Quod si in eo intolerabilis videatur supposita in *Teredine* disproportionio, quid jam dicent de illa ovarii, tot vicibus molem totius animalis superantis? Obstupescant sane; neque, quum ad oculus cuilibet pateat hæc, negare eandem amplius audebunt. Verum nunquid & *Ovarii*, sit ita dicta, *disproportio* & eandem lactium necessariam quodammodo *involvere* videbitur omnibus, quorum modo

Disproportio ovarii & eandem lactium exposcit.

— equato libramine constet

Paulin. in Nat.

Judicium?

Vallisnerius laudatus.

Audiamus iterum ingeniosissimum, atque a præjudiciis vulgi liberrimum *Vallisnerium*, cujus non possum acutissimam, atque difficultates, quæ supermanere possent, egregie tollentem omittere conjecturam. En ipsa Viri summi verba (b): *Liceat hic, antequam ad alteram partem*

(a) 1. de Gen. Anim. cap. 6.

(b) Ibid. pag. 10: E qui mi sia lecito primo di progredire alle altre parte, di fare, come di passaggio, due riflessioni, senza però impegnarmi a sostenerle, sopra una cosa semplice, e così aperta struttura, la quale, per vero dire, non è se non quella in parte, che anno i maschi agomitolata ne loro testicoli, e in parte quella, che anno le femmine ristretta nelle loro Ovaie. La ragione si è, perchè, essendo costoro Ermafroditi,

partem transgrediar, binas, velut transeundo, apponere conjecturas (absque tamen quod ad easdam defendendas me obstringam) de tam simplici, scilicet, atque adeo aperta structura, quæ, ut dicam quod res est, non est nisi partim ea, quam agglomeratam in testiculis gerunt masculi, & partim ea, quam in ovariiis restrictam habent fœminæ. Ratio est, quia, quum sint Hermaphroditi, i. e. de masculo & de fœminino participantes (sicut participant de utroque Limaces nudi, iidem vestiti, Ostrea, tot Cochleæ, Teredines navium, Balani & Dactyli marini, atque quamplurima alia) conveniebat sane, ut & organa generationis duplicata, i. e. sexus utriusque una habeant; unde, meo quidem iudicio, evenit, quod tot organis generatoribus adeo repletissimi emergant: qualis copia nunquam observatur in viventibus istis, quorum mares separati sunt a fœminis, quorumque cuilibet sua sunt organa particularia, atque per se distincta.

Hæc cogitatio, quæ mihi adeo repente suboritur, atque vel invito e calamo excidit, fundata est in tot tamque longissimis canaliculis albis, ad instar subtilissimorum intestinulorum, quos *VASA SPERMATICA*

V

Voca-

ciò partecipando del maschio, e della femmina, come lo partecipano i Lumaconi ignudi, le Lumache vestite, le Ostriche, tante Chiocciolle, le Brume delle navi, i Balani, e Dattoli Marini, e tanti e tanti altri; era diritto, che avessero anchor gli organi della generazione raddoppiati, cioè que' d'amenduni; dal che nasce, a mio parere, che riescono così pieni zeppi di tanti arnesi generatori: la qual quantità non s'osserva giammai tutta in que' viventi, che anno i Maschi separati dalle femmine, cadauno de' quali ha i suoi organi da se particolari, e distinti.

Questo pensiero, che mi nasce così repente in capo, e mi cola anche nolente giù dalla penna, è fondato su que' tanti, e sì lunghi canaletti bianchi, a guisa di finissimi intestinetti, che chiamammo *VASI SPERMATICI*, i quali sono veramente simili similissimi a que' de' Testicoli de' Maschi d'ogni specie, e grandi, e piccoli, non essendovi altra immaginabile differenza, se non che ne' testicoli stanno sovrapposti, ravvolti, e strettamente combaciantisi insieme, in foggia de' gomitolì di refe, (come si può vedere nell' anotomia, e nelle Tavole di tutti quanti i moderni Anatomici,) acciòchè occupassero minor sito, e per altri providi consigli della natura, ma in costoro sono con maggiore semplicità distesi, allungati, e bellamente distributi, quasi per tutto il lunghissimo loro ventre. &c.

vocabimus, quique perquam simillimi sunt illis testiculorum in maribus omnis speciei, nulla intercedente alia differentia imaginabili, nisi quod in testiculis supra-appositi sunt, contorti, atque se invicem osculantes in modum fili conglomerati (prout videre est in ipsa anatomico, & in tabulis recentiorum Anatomicorum omnium), quo minorem occupent locum, atque ob alias Naturæ providæ rationes; verum in illis majori simplicitate distensi sunt, atque pulcherrime distributi, velut per totum quantum longissimum ipsorum ventrem &c.

§. CCXX.

Atque ita jam, inspectione velut oculari, singulis de Sexu ovulorumque formatione ac perfectione perlustratis, suspicio omnis corrui, quæ facile cuidam primo posset intuitu suboriri, numne, tubulis suis ad extimam ligni superficiem prominentibus, *concupitum Teredines*, aut *inter se mutuo*, aut *cum insecto alio marino celebrent*. Hujus probabilitas, quum utrumque in singulis sexum, lactes, puto, & ovula inveniamus, quumque præterea nullam talis insecti ad ligna approximationem nec mihi (§. 116. 117.), nec cuiquam alii detegere licuerit, satis ultro evanescit. Majore illud, altiusque mentibus vulgi infixum, gaudet verisimilitudinis specie; quæ tamen, probe expensis singulis, aut per observationes, aut per ratiocinia, ex iisdem supra elicitis, evictis, illico pariter in fumum abit. Neque minus, in tanto tubulorum prominentium (§. 54.), variis anni temporibus observatorum, numero, unum saltem, alterumque infertionis eorundem mutuae exemplum apparere debuisse, videtur; præsertim, quum in quolibet ligni frusto, *Teredinibus* culto, ut ovarii ipsas plenis, sic & iisdem vacuis instructas, reperiisse licuerit. Poterit quidem, ad infirmandum argumentum, allegari status earundem, situsque tubulorum, quam primum ex aqua extracta ligna fuerint, præternaturales; nec mirum esse, urgeri ulterius, quod non observetur amplius

Concupitus Teredinum impugnat.

Ut cum insecto alio.

Ita cum sociis.

Objectiones.

plius *Teredinum* concubitus, ad quem jam, elemento suo ereptæ, aut non stimulentur amplius, aut impotentiores factæ sint; neque valere ex statu præternaturali ad naturalem argumentationem. Quare, relictæ Seponuntur. inductione, in ipsis organis, seu materiis magis generationis, cuique *Teredini* propriis (§. 198. 217.), concubitus supervacaneitatem simul, & absurditatem sufficienter invenire, mihi videor. Illæ in omnibus æquales visæ, quid clarius arguunt, quam singulam *Teredinem* sibi met ipsi, pro opere generationis, sufficere, nec ad id ipsum focii sociæve ope indigere? Lactibus semper & in omnibus, juxta observata, perfectissimis (§. 37. 46. 47. 48. 199.), ovula quidem aliquando, saltem perfecta illa, caudam referentia (§. 33.), deficiunt. Sed num ovula per concubitum communicari, unquam quis suspicari voluit? Lactes, quas vocant, in omnibus speciei unius individuis adinvenisse, ad supervacaneitatem concubitus evincendam, suffecerit; quum illarum unice communicatio sit, propter quam copulatio animantium requiri unanimiter creditur. Accedit, quod & in omni *Teredine*, quantumvis ovulis orbata, eorundem tamen, cæteris paribus, schemata (§. 40.), vel in caudis ipsis (§. 43.), vel in intestino magno (§. 38.), vel denique in materiis albis (§. 40. 41.), huic adjacentibus, appareant. Quod si, concubitum urgentes alii, perfectionem lactium in omni *Teredine* cum imperfectione ovulorum frequentissima conferentes, sexum in ipsa unum præcurrere alterum, atque *Teredinem marinam* An sexus unus alterum præcurrat? prius & semper fere mares, tardius rariusque foeminas existere, supputare maluerint, per nos utique licebit, usque adeo imaginationi indulgisse. Similem de asello opinionem, sed visionibus, ut solet plerumque, referentam fovet *Leuwenhoekius* (a). Neque tamen ad referentem Leuwenhoekius allegatus.

(a) Exper. & Contempl. pag. 162.

fellendam hermaphrodisimi in *Teredine marina* singularitatem (§. 217.), adstruendamve concubitus necessitatem, nova quid faciet hypothesis; quin vereor, ne, evolutis debite singulis, in Logomachiam tota quanta abeat.

§. CCXXI.

Observatio Roussetti circa coitum.

Atqui autem, dixerit forsitan quis, Cl. *Roussettus* diebus canicularibus anni præteriti, in portu Medemblici, duas ex nave, protrusis caudulis suis, conjunctionem celebrasse *Teredines*, ipse se vidisse profiteatur (*a*); quid igitur opus de re, ut verosimili, sic experta jam, diutius dubitare velle? At, quamdiu adhuc Clariss. observationis Auctor dubitabundus ipse videtur, certioraque in hac speciatim materia promittat (*b*); liceat saltim nobis incredulitati ipsiusmet propriæ nostram jungere, donec æstate præsentis, vel in littoribus ipsis, vel in musæo suo, ubi in educandis ea fini *Teredinibus* occupatur, an ex ovulis, an vero ex visco, vel ex ipsa demum putrefactione, proveniant, plenius instructus, majori lectorem suum certitudine erudiat (*c*).

Ipsius circa eundem dubitatio.

Cui & nos subscribimus:

Ejusdem promissa.

§. CCXXII.

Et perversus observationis suæ usus.

Istud tamen satis mirari nequeo, quod sufficiens potuerit Clar. *Roussetto* videri observatio ista conjunctionis *Teredinum*, ad impugnandum earundem hermaphrodisimum (*d*), neutiquam tamen ad agnoscendam ortus earun-

(*a*). Observations &c. pag. 27. seqq: Toujours est il vrai, que j'ai vu dans la Canicule de 1732. sur le côté d'une fregate, qui étoit dans le Port de Medemblyck, ces vers pousser cette queue de deux trous prochains, & s'accoupler: les deux queues unies couvroient leurs extremités d'une espece de salive moussante & rousseatre, & quelques minutes après elles se retiroient.

(*b*) Ibid: Je pourrai en rendre compte plus certainement après la Canicule. & in margine: Je donnerai la suite de mes observations.

(*c*) Ibid: pag. 13: Je ne puis encore dire, s'ils naissent d'un œuf, ou de putrefaction, ou autrement &c. & pag. 20: N'ayant commencé nos observations, que dans le mois de Septembre dernier, nous n'avons pu voir le fray de ces insectes, si ce sont des œufs, si c'est seulement quelque glaire, ou s'ils naissent de quelque putrefaction. C'est ce, que nous tâcherons de découvrir l'Esté prochain, tant en mer, que dans nôtre cabinet, ou nous les nourrissons avec soin &c.

(*d*) Observations &c. pag. 21.

earundem ex putri; aut, nescio quo, visco, imaginati, futilitatem; quum tamen, supposita observationis veritate, hic primario vel apud ipsos eos, qui, meliora nescientes, ejusdem adhuc pretium aliquod statuunt, ultro corruat, necesse sit; ille vero ob id haudquaquam collabatur, nec, nisi pro certo suo modo, refutatus haberi possit: eo scilicet, quo, sine ulla cum sui similibus commixtione, sola sibi quælibet ad propagationis integrum opus sufficere possit; quo ipso sublato, *Teredo* nihilominus androgyna manere poterit. Hæc ideo monemus, ne si forsan imposterum, de quo tamen valde dubito, tubulorum conjunctiones *Teredinibus* usitatae observentur, exinde nostra, quæ, de sufficientiâ omnium generationis organorum materialiumque in qualibet *Teredine*, supra evoluta dedimus (§. 217.); labefactata videri possint: sive enim iisdem omnibus ipsam uti solam, sive quædam ex ipsis communicare vicinæ, ac ab eadem impetrare vicissim, sicque mutua mutuis

Hermaphroditum destruere invalida, licet vera.

Monitum auctoris.

— *seminibus commisceri genitaliter apta,*

Lucret.

Naturam jussisse, experiamur; organorum ob id constitutio, qualiter nos eandem perquisivimus, deprehensamque exhibuimus, invariata, uni æque, ac alteri satisfacere poterit hypothese. Lactes hic speciatim considerandæ veniunt (§. 220.): At easdem, licet in omni *Teredine* reperiundas, formatasque, verum non propriis usibus, sed vicinæ communicandas, easdemque pari modo ab hac sibi comparandas jussisse Naturam (poscente scilicet id ipsum necessaria earundem, nec alio modo obtinenda, modificatione) suppositum, fateor, insolitum videretur, ac, quod ajunt, longinque petitum; at nihil minus, quam absurdum, nulla contradictionis nota laborans. Neque alio, nisi solius sufficientiæ organorum generationis, in *Teredine* qualibet visæ, argumento, hanc solam sibi ad propagationem

sufficere posse, subsumsi, alteriusque ad eandem concurrentia nunquam impossibilis, semper tantum supervacanea visa est (§. cit.).

§. CCXXIII.

Tempus fœcundationis an certum?

Tempus, quod vocant, *fœcundationis* (quo, vel fœcundationis primæ ovulorum, gyratione deinceps perficiendorum (§. 200.), vel evolutionis fœtus illud (§. 205.),

Colum.

Florida cum soboles materno pullulat alvo,

Vallisnerius laudatus.

in *Teredine* nostrâ intelligere licebit) quodnam præcise in eadem sit, quamque frequens, difficillimum est determinatu. Inter animalia, ubi ita dictam fœcundationem ovulorum suorum a mare expectant fœminæ, ex ipso actu, quo deprehendi possunt, tempus illud determinare licet. In aliis, quæ locis nobis inaccessis habitant, dantur indicia celebrati concubitus, aut propriæ suorummet fœcundationis; velut de lumbricis animalium idem, ex singulari, quem isthoc tempore spirant, fœtore, conjecturare docet Illustris *Vallisnerius*. An vero & similis in *Teredine marina* graveolentia, tempore vel formationis, vel perfectionis ovulorum, locum habeat, experiri, ob universalem, quem cum ligno, cui insident, aut a fociis plerumque putrefactis contractum, spirant, fœtorem, difficillima, longiorisque exercitii, res est. Certa tamen esse, pro fœcundationis opere, nostro modo intellecto, & in *Teredine* nostrâ, atque determinata tempora, operisque ipsius iteratam remissionem ac resumptionem, haud obscure innuit viscerum, seu organorum generationis, ipsiusque ovarii, continua vicissitudo. Quodsi haud interrupta serie generationis opus procederet, nunquam non possent repleta omnia ejusdem observari organa, nunquam non eodem, in ligno jacens, situ, *Teredo* ipsa videri. Observa-

Argumenta pro affirmativa.

servationes, quæ competentissimi sunt, & soli, quæ-
 stionum similium arbitri, pro rei exigentia sufficientes
 instituere, mihi sane, tantum a mari distito, ipsi non
 licuit; & qui, *Teredini* multo propiores, observationes
 circa eandem suas consignarunt, tantum abest, ut quid
 lucis huic attulerint capiti, ut potius de ovulis ipsis, in
 quibus tamen formandis perficiendisque *Teredo marina*
 tota est (§. 216.), aut altum notetur apud eosdem si-
 lentium, aut importuna dubitatio. Quantum tamen ex
 observationibus, prout iisdem incumbere occasio data
 est, addiscere licuit, *ineunte jam æstate*,

Observationes
 solæ decidunt.

Harum circa *Te-
 redinem* difficul-
 tas.

Neglectæ ab
 omnibus.

Quantum obser-
 vare licuerit?

Cum Zephyris — & hirundine prima

Horat.

mensibus, puto, *Maji & Junii*, ovula *Teredines* gestant,
 non solum copiosissima, sed & eadem perfectissima,
 atque, turgente jam tota cauda, emissioni proxima.
 Neque tamen omnium ad æqualem perfectionis gradum
 una pertingunt ovula: in his videas generationis opus
 valde jam profectum, atque absolutum fere; idem non-
 dum ad medium perductum mireris in illis, quin imo vix
 coeptum in aliis. Atque pari se modo per omnes æsta-
 tis menses cum ovulis rem habere, deprehensum est,
 nunquam sublata mirabili illa, circa perfectionis gradus,
 ovulorum vicissitudine, nec ulla alia intercedente dif-
 ferentia, nisi forte, quod *media æstate* multo plura,
 quam quolibet alio tempore, observentur ovaria, per-
 fectioribus ovulis turgentia; utut omni fere tempore
 major multo observetur numerus ovulorum, perfectioni,
 quam principio suo, propiorum, ceu ex coloribus cau-
 darum, supra (§. 8.) exhibitis, colligere licuit. Neque,
 vel valedicente ipsa æstate, *Teredo marina* ovulis vacua
 deprehenditur. Tantum abest, ut, vel ipso mense
Decembris, ex lignis, ad me missis, recentissimis, mul-
 ta extraxerim, Fautoribusque & amicis exhibuerim
 ovaria, tota quanta, ad membrum usque callosum, ovu-
 lis

Vere & ineunte
 ætate.

Eadem media.

Autumno.

Et hyeme.

lis perfectissimis refertissima. Istud tamen observare simul licuit, visa tunc in plurimis ovula, fere omnia, perfectioni, quin imo emissioni, fuisse proxima, paucissima semiperfecta, nulla fere noviter coepta: neque tam regulariter amplius generationis opus in omnibus procedebat, nec animalculorum, licet aderant copiosissima, vivacissimaque, lusus illos cum ellipsis intueri (§. 40.); neque bullulas illas volitantes (§. cit.) mirari amplius, adeo frequentes, contingebat. Ferae in plurimis *Teredinibus*, quantum ad generationis opus, celebrari videbantur; quum in nonnullis, licet paucissimis, strenue eidem incumbi pergeretur, ac velut ad finem properari. Mense deinde hujus anni *Februarii*, singulari mea felicitate, salvas iterum, a gelu, atque recentissimas, impetrasse mihi obtigit *Teredines*, quas ex tribus palis omnes ovulis absolute evacuatas offendi; caudas, seu ovaria gestantes flaccida omnia, aut vacua, aut liquore impuriore inflata. Neque tamen deerant animalcula, quae sane, si alias unquam, vividissima cernebantur, atque, in ipsis organis generationis, illis, quae mense *Decembris* observata fuerant, cum una alterave ellipsi, bullulave, activiora jam, ac ad resumendum opus suum, ceu videbatur, sese componentia. Plurimae in palis istis visae *Teredines* veteranae erant, & stupendae longitudinis, atque, nisi me omnia fallant, fatali vitae suae termino proximae. Decrepita in his, & senio jam confecta, miratus fueris membra, quin imo vitalitatem jam deficere in multis dixeris, atque

Teredines veteranae.

Membra decrepita.

Virg.

Tabidulam videris labi per viscera mortem.

Ovarium emeritum.

Neque in caudis harum, ultra modum longissimis tenuissimisque, callosis propemodum, & absolute vacuis, reperire amplius licuit striarum illarum, cellularumque fuscarum vestigia, in omni alias ovario, quantumlibet vacuo, reperiunda (§. 33.); certissimo, ut videtur, argu-

argumento, emeritam jam in veteranis hisce *Teredini-*
bus fuisse & hanc partem, neque in iisdem generationis
 opus locum fore amplius habiturum. Quin vel in ipso, Testa ambiens
vetustate rigida.
 quod corpus ambit, involucro testaceo, non amplius
 dignoscere licebat consuetam illam cum nitore vegeta-
 tionem, vicissitudinisque (§. 62.) susceptibilitatem;
 corneum magis osseumve dixeris, quam testaceum, in-
 solite jam concrassatum, exsuccum, atque vetustate
 rigidum. In ipso forsan incrassando consolidandoque
 omne ex vacua, atque callosa fere, cauda transpirans, jam
 non consuetis amplius usibus cessurum, absumitur; quod
 ipsum ea, quæ de concilianda ovulis soliditate (§. 185.), Supradictorum
confirmatio.
 atque de membri callosi transpiratione supra (§. 186.)
 conjectavimus, corroborare videtur. Quæ, præter se-
 niores hasce, in palis istis reperiabantur *Teredines* aliæ, Teredines in iis
dem lignis junio-
res, & vigoris
plenæ.
 mediæ erant magnitudinis, vitæ vigorisque, suo modo,
 plenæ, atque illis multo videbantur juniores, & ad pro-
 sequendum, ut opus lignivorum, sic speciatim genera-
 tionis illud habiliores, comparentibus in ovario cujus-
 libet, utut ovulis omnino vacuo, cellulis illis, concin-
 nisque maxime futurorum ovulorum repositoriis (§. 33.).
 Ipsæ denique palorum memoratorum superficies exter-
 næ viscebantur passim conspersæ foraminulis illis minu-
 tissimis (§. 69.); quibus singulis insidentes, isto jam Aliæ adhuc mi-
nutissimæ & re-
cens natæ.
 anni tempore, mirari licuit atque monstrare amicis *Te-*
redines recens natas alias, alias embryones adhuc, &
 vere unius puncti animalcula (§. 70.). Et, quantum
 quidem investigatione assequi potui, circa emeritarum
 illarum canales, horumque, in externa superficie, ori-
 ficia, maxime comparebant foraminulorum istorum,
 recens exclusas recipientium, systemata (§. 69.); quod
 ipsum, juncta ovariorum in senioribus illis evacuato-
 rum consideratione, apertissime commonstrare videtur,
 his proprie, tanquam parentibus, novam istam deberi Emeritarum
filix.
 familiarum minimarum progeniem, prius, quam ad
 mortem sese componant ipsæ, in bona materna immit-
 ten-

Quid potissimum
circa observatio-
nes hasce difficul-
tates faceffat?

Quibus facile
superandæ?

tendam , atque posteritati fuæ reliquæ , antehac (in-
certum quampluries) enixæ , ultimo loco adscriben-
dam. Et ecce omnia , quæ de tempore speciatiim ge-
nerationis , vel currentis , vel perfectæ , observationes
mihi prodiderunt. Difficultates atque ambiguitates ,
quibus obnoxia eadem sunt , maximæ , inde potissi-
mum ortum trahunt , quod in uno eodemque loco , quin
imo , ceu vidimus , in una eademque ligni portione ,
promiscuæ ætatis adinveniantur *Teredines* , & in opere
generationis inæqualiter progressæ , quodque , iis saltim ,
qui a mari remotiores degunt , haudquaquam liceat , a
prima lignorum infectione ad mortem usque *Teredinum*
inhabitantium diaria consignare ; utpote qui , si quando
ligna iisdem plena , aut ad nos missa , aut vel in ipso lit-
tore maris , loca ea visentes , extracta impetramus , ni-
hil tamen eo de tempore , vel primæ , vel reiteratæ
infectionis eorundem , vel de ipsarum *Teredinum* ætate
comperimus. Expetendum itaque , & isthoc maxime
nomine , curiosorum maris accolarum auxilium , qui , ob-
servationibus hisce debita applicatione insistendi , ex-
optatissima fruuntur opportunitate. Ipsorum unice be-
nignitati debebitur , quod si imposterum huc spectans
quid , cum certitudine quadam ; rescire licuerit ; unde ,
scilicet , concludendi materiam nanciscamur , quibus
præcise temporibus , & quam frequenter , quamque diu ,
operi generationis *Teredines marinæ* incumbant , quin
& præsertim , an iisdem , omnibus & singulis promiscue ,
idem certumque statum sit , pro opere isthoc , tempus ,
ad anni tempestates adstrictum , anve folis simul natis
atque coætaneis una observatum , aut an forsan cuilibet
Teredini , pro suis in expeditione sua profectibus , accele-
ratum retardatumve , atque quodammodo proprium ?

§. CCXXIV.

Postquam jam ea , quæ proprie ad ovulorum forman-
dorum , nutriendique Embryonis , modum , seu , quod
idem est , ad doctrinam de sexu , pertinent , quantum
potui-

potuimus, enodata dedimus; nunc & ea considerata ^{Propagatio Teredinis expenditur.} veniunt, quæ speciatim ad *exclusionem ovulorum*, seu, quod perinde est, ad *propagationis* modum spectant. Quodsi hic ea, quæ supra de ovulorum in membro calloso (§. 34.), ejusque tubulo præsertim majori (§. 35.), situ, atque perfectione summa (§. 44.), hujusque ad palum procumbentis situ (§. 55.), observata dedimus, attenta mente revolvere libuerit; non solum, quod *tubulo illo majori foras ovula e palo egerantur*, ^{Tubuli majoris in Teredine usus.} quavis licebit demonstratione certius agnoscere; sed & rationem suspicandi nanciscemur fortissimam, quod eadem tubulo illo *superficie ligni agglutinare Teredo ipsa* noverit. In subsidium vocatis illis, quæ de foraminum minimorum, embryonibus occupatorum, circa tubulos exsertos, systematibus (§. 69.) supra adduximus, in demonstratam ad oculum veritatem conjectura abire videtur, neque dubitandi ullum amplius locum relinquit, quin tubuli istius majoris præcipua ea functio sit, ut ovula maturiora convenientibus exclusioni embryonis locis, in lignum, puto, ipsum reponat, ac in bona ^{Ovula ad ligna applicandi modus.} materna, jure velut hereditario ipsis debita, immitat.

§. CCXXV.

Membrum itaque callosum Teredinis marinæ genitale ^{Membrum callosum Teredinis genitale.} est, quatenus, scilicet, enitendo cum ovulo foetui infervit (§. 224.); qua propter & huic præcipue sensui adstrictum, *enixorii* apprime cognomen meretur. ^{Sed enixorium tantum.} Quamdiu enim copulationi in *Teredine* locum non esse, statuitur (§. 220.), communi genitalium notioni integræ ea, quam membri hujus functionibus jungimus, satisfacere nequit. Quatenus tamen animalcula, lactes constituentia juxta & vivificantia, *Teredinis marinæ* spermatica (§. 199.), ovulorum non minus fabricationi (§. 40. 42. 200.), quam œconomix Embryonis in ipsis iisdem infervientia, per membrum isthoc callosum (§. 201-205. 210.) corpus *Teredinis* inire, demonstra-

Quatenus & respectu concubitus?

Et cujus sexus?

Quomodo applicanda sint ovula?

Hartsoekerius laudatus.

Leuwenhoekius laudatus.

stratum est (§. 155.), quatenus & hæc ipsa, mediante illo, concubitum quodammodo cum fluctibus marinis celebrare, atque foecundari ab iisdem, maris vicem subeuntibus, phrasi vulgari, dici potest; eatenus sane *membrum* isthoc in *Teredine marina* non minus, quam in quibusvis animantibus, sexu vel maxime distinctissimis, omni respectu *genitalis*, ejusdemque *fæminini*, titulum sibi vindicat.

§. CCXXVI.

Neque vero sufficit, convenienti ovula loco reposita, quæ & ita isthic ponenda sunt, ut possit statim embryo prodiens fini suo, cujus gratia nascitur, convenienter agere. Confirmat ista egregie curiosissima Excellentissimi *Hartsoekerii*, quam cum ovulis papilionis vermis serici, pluriumque aliorum papilionum, institutam consignavit, observatio; quæ, si quid aliud, methodum Naturæ, circa ordinatam ovorum exclusionem, universaliter observatam, in apricum deducit, quamque ob id totam exscribo (a). Similem pariter ovulorum, in conchis mytulorum collocatorum, ordinem observatum enarrat *Leuwenhoekius* (b), ubi simul instrumentum, quo ovula in conchis reponi putat, exhibet, tubulis *Teredinis* nostræ valde analogum.

§. CCXXVII.

(a) Extrait critique des lettres de Mr. Leuwenhoek. pag. 23: J'ai eu la curiosité, de suivre un papillon d'un ver à soye, qui pondoit plusieurs œufs sur un papier, & de marquer chaque œuf d'un point noir à l'endroit, qui sortoit le dernier de cet animal, pour voir par où sortiroient les vers l'été suivant, & j'ai trouvé qu'ils sortoient tous assés précisément à l'endroit, que j'avois marqué, de sorte que tous ces œufs avoient été rangés d'une même façon dans le corps de ce papillon. Si cela n'étoit pas, & que par le moyen d'une espece de glu, dont ces œufs sont enduits, ils fussent indifféremment attachés au papier, ou à quelque autre corps par le papillon, plusieurs vers ne pouvant sortir de ces œufs mal rangés, & pondus pêle mêlé sur le papier, y periroient. J'ai examiné ensuite des œufs de quelques papillons d'une autre espèce, & j'ai trouvé la même chose; mais on voit cela avec beaucoup d'évidence dans ceux, qu'un certain papillon pond autour d'une branche d'arbre en forme d'anneau. Ainsi j'ai crû, qu'il seroit bien inutile de faire sur cette matiere de nouvelles recherches, étant comme assuré, que cela auroit lieu dans les œufs de quelque animal que ce fût.

(b) Experimenta & contempl. p. 467.

§. CCXXVII.

Jamque igitur & nobis ex eò, quod per cellulas seriesque distributa jam in ipsa cauda ovula cernantur (§. 31.), suspicari liceat, non perinde esse, nec quomodo in cauda ovula jaceant, nec quo ex eodem ordine egerantur. Quodsi hic una recordemur, embryones, ac recens natas *Teredines*, semper capite præeunte in palum tendentes cerni (§. 72.); tuto concludere licet, non solum quodlibet *ovulum* semper *ita* a *Teredine* ligno *applicari*, ut idem pertundens *embryo* statim in isto, quo cernitur *situ*, in ligno sit collocatus, sed & huic jam fini in *repositoriis* istis *cellulisve* *ovula* ipsa colligi (§. 31.). Ad eundem quoque finem similibus in extremitate sua *repositoriis* instructum observari majorem tubulum (§. 35.), censeo; atque ex eo ipso demum certitudine, omni exceptione majore, agnosci, *per hunc* potissimum *ovula* egeri non solum, sed & ligno ipsi *immediate applicari* (§. 224.). Quid enim, si fluctibus committerentur eadem,

Quo ordine ovula egerenda?

Repositoriorum in tubulo majori usus.

Perque tot, adversis & iniquis concita ventis, Ovid.
Æquora,

tumultuarie emitterentur; quid, inquam, quantumlibet sollicite ordinata ipforummet in corpore, membroque enixorio, juvaret dispositio?

§. CCXXVIII.

Et quid impedit, quo minus & *tubulis* suis *ligni superficie* externam, cui adjacent hi (§. 56.), *emollire*, sicque, apponendorum deinceps isthic cum ovulis, *embryonum opus* *facilitare* *Teredinem*, credamus. Aut forte & ipsa *cavitates* in ligno, ovulorum magnitudini convenientes, *sugendo tubulis* suis *effodiet*, ne scilicet cum ovulo appositus, fluctibus abreptus, pereat embryo, ut potius opus reperiat cœptum, tanto a se majori facilitate continuandum.

Novi tubulorum usus conjectati.

§. CCXXIX.

Retrogressus Teredinum ratio redditur.

Quando ab edendo abstineant?

Utriusque usus.

Nec animantibus aliis inusitata inedia periodica.

Atque nunc demum *retrogressuum*, *Teredinibus* in canalibus suis frequenter usitatorum (§. 87.), quorum supra modum (§. 175.) & possibilitatem (§. 178.) expendimus, *ratio* manifestata videtur, atque eo simul determinatum tempus illud, quo ab edendo eadem abstineant (§. 177.). Quemadmodum enim in absumendo ligno a posterioribus *Teredinis* partibus capiti auxilium ferri, probabile est (§. 169. 176.); ita vicissim in propagationis opere, *emissione*, puto, *applicationeque* ovulorum (§. 224. 228.), partium anteriorum, ad angustiora canalium retroactarum, *capitis* maxime, totiusque *corporis pressione*, in *exserendis* membri enixorii *tubulis*, *adjuvari pinnas soleæformēs* (§. 169.), credibile est. Neque, quod isthoc tempore *jejunia Teredo* ipsa celebret (§. 177.), insolitum quid in istius generis animantibus habendum: plura dantur animalia, quæ, tempore insignis cujusdam, mutationum in ipsis, periodi, nec edunt, nec aliter, quam mortua, jacent.

§. CCXXX.

Naturæ in propaganda Teredine solertia.

Teredines non generantur in ligno.

Ecce tibi *mirabilem* in *Teredine marina*, pro *propaganda conservandaque specie*, *Naturæ* matris *solertiam*; nulli sane, in creaturas, quantumlibet digniores visas, impensæ, secundam. Cujus ipsius modo & ratione, in quovis ligni perrosi exemplo, tanta evidentia elucescentibus (§. 69. 70.), nunc jam plenissime confido, fore, ut ad rem vel leviter attenti omnes (neque enim pauci sunt), qui *Teredinem intus in ligno generari*, & inde *ad exteriora ejusdem tendere* pro aris & focis contendunt, meliora edocti (§. §. 56. 69. 70. 72. 224-28.) (præsertim (§. 74.), ubi fallacia *Teredinum*, ab interioribus lignorum velut prodire visarum, explicatur) tandem a falsa non minus, quam Naturæ ordini inconuenienti isthac demordere velint sententia; quodque *lignis foras eadem adveniant* omnes, experientia duce, agnoscere.

§. CCXXXI.

§. CCXXXI.

Neque tamen, pro obtinendo securitatis, in propagatione *Teredinis marinæ*, sine, necesse duxit sagax Natura, ut omnibus illis ovulorum myriadibus (§. 32.) pari cura prospiciatur. *Sufficiens*, dixeris, visum fuisse ovulo uni alterique, ex tanta infinitudine, *salvâ certamque procurasse exclusionem, cetera*, an excludantur, an minus, *sorti commisisse*,

An omnium ovulorum exclusio necessaria?

— quid possit oriri,

Lucret.

Quid nequeat.

Quotquot enim in externa lignorum superficie apparent foraminula, circa majusculum quodlibet, minima (§. 69.), tot proprie agnoscimus *Naturæ, circa propagandum genus, solertiæ testimonia*: ac licet exiguum sit, quod a tubulo implantari ovulis possit, spatium (§. cit.), licet & subinde, ob nimie occupatam jam, impeditamque viciniam, irriti implantatio ipsa deprehendatur effectus (§. 82.); attamen, quum idem omnes & singulæ *Teredines* faciant (§. 56.), non poterit non ad propagationem conservationemque generis uberriam Naturæ providæ consilium isthoc, ut minus suppetens visum, abundantissime sufficere.

Quæ proprie propagationi inserviant.

An sufficientia?

§. CCXXXII.

Quenam vero ipsa sint *emissionis ovulorum in Tere-* *dine marina tempora, quoque ordine, atque quam frequenter*, eidem observata, quæstio manet inenodabilis adhucdum, atque a solutione ejus, quam paulo ante (§. 223.) de perfectionis ovulorum tempore movimus, absolute pendula. Quantum tamen observationes ibidem adductæ testantur, *tempus, ut perfectionis, sic sane emissionis ovulorum, certum, idque per anni decursum unicum tantum, atque toti Tere-* *dinum marina-* *rum universitati commune, & simul observatum, adscribi* *haudquaquam poterit. Ovula enim omnibus fere anni*

Quæ emissionis eorundem temporâ?

An quotannis unicum tantum?

An omnibus Tere-
dinibus com-
mune?

¶ cm-

Ratio negativæ. tempestatibus, nunc in hac, nunc in illa *Teredinum* multitudine perfecta visa, atque emissioni proxima, neque minus ovaria, recenter evacuata, quam frequentissime occurrentia, quid aliud commonstrant, nisi quod & emissioni ipsi ovulorum, quotiescunque perfecta eadem sint, locus esse debeat? Quare insigniter fallitur Cl. *Roussettus*, quando, *Teredines non emittere segetem suam, nisi solis diebus canicularibus*, absque ullo adducto ratiocinationis suæ fundamento, magno certitudinis sensu dicitur (a),

Roussettus notatus.

Ovid,

Obligat historica nec sua verba fide.

Ovula ipsi visa, non agnita.

Conchæ, quando ovula emittere credantur?

Quando lactes?

Neque enim, quod, mense Septembris nulla, observasse ovula sibi visus fuerit (b), dubitationem, num adfuerint eadem, ullam inducit, tanto minus, quanto certius est, ab ipso Viro Cl. visa abunde esse, licet non agnita, ovula perfectissima, in caudis quippe fuscis (§. 68.) pro excrementis sumpta. Quas superficiebus lignorum appendentes detectas sibi commemorat testulas (c), neutiquam ovula *Teredinis*, nec conchylii alius, sed balanos juniores fuisse, credibile est. Media ceteroquin hyeme ovula sua in locis vadosis cœnosisque emittere conchæ feruntur; de semine vero *Leuwenhoekius* (d) auctor est, quod illud, ineunte mense Martio, eadem emittant. Plura dantur animantia, quibus, circa ovula emittenda, certum non observatur tempus. Exemplo sit observatio similis de squillis apud *Leuwenhoekium* (e).

§. CCXXXIII.

(a) Observations &c. pag. 31.

(b) Ibid. pag. 20.

(c) Ibid. eod.

(d) Anatom. & contempl. p. 27.

(e) Anat. & Contempl. p. 231: *Ova hæc squillarum, nec stato, nec uno eodemque anni tempore maturescunt, quemadmodum in aliis evenit piscibus; toto enim anni decursu ova in squillis observo, ita ut jam harum, jam illarum ova maturescant, pisciculosque producant. Verum tamen loquor hic de squillis nostratibus, circa littora marina captis, non vero de squillis Amstelolamensibus, quas fere omnes simul ovis gaudere feruntur, reliqua vero anni tempore iisdem carent.*

§. CCXXXIII.

Quum in ovariis ovula, nulla fere intercedente sensibili gradus differentia, aut imperfecta, aut perfecta omnia, aut nulla reperiantur (§. 8. 31. 33. 43. 223.); *perfectionem* eorundem, ovario una comprehensorum, omnium, *simultaneam* fere, *emissionemque* ipsam, ut *successivam*, *repentinam* tamen, atque omnium *continuam* fieri, concludendum videtur. Quodsi enim lentius, atque per intermissiones procederet hæc, non potuissent non, in tot visis, omni tempore, *Teredinum* myriadibus, apparuisse ovaria, partibus suis aliquotis evacuata; superne vero, corpus versus, ovulis iterum imperfectioribus, in loca emissorum succedentibus, de novo instructa: quod ipsum tamen experiundi nunquam mihi fors obtigit. Licet enim color ovariorum, sive idem cineraceus, sive fuscus nigricansve fuerit; obscurior paululum membrum versus cernatur, quin imo, licet & in ipsis ovulis major ibidem perfectio notetur (§. 44.); non tamen tanta in hisce est gradus discrepantia, quin, vel hac subsistente, simultaneitas perfectionis omnium æque, ac continuas emissionis eorundem subsistere credi possint debeantque.

Ovulorum e Teredine emissio continua.

Unde innotescat?

§. CCXXXIV.

Quanto tempore ovula, a *Teredine* emissa, lignoque, vel apposita (§. 224.), vel immissa (§. 228.), *opus habeant*, *antequam* ex iisdem *embryo* prodeat; ob insignem ipsorum parvitatem (§. 32.), obstaculorumque multitudinem, accurate determinari nequit. Quum tamen in plagis lignorum, quibus ovula recenter applicata fuisse conjiciendum erat, omni eadem applicatione quæserim, at invenerim nunquam; semper contra embryones detexerim, eosdemque infinitæ sane exiguitatis, nec fere, nisi albedine, quam ferunt, summa, visibiles: exinde videtur concludendum, *non diu adesse lignis ovula, quin ex iisdem prodeant embryones*, suumque in ipsa

Ovula emissa quamdiu inclusa manent?

illa opus ordiantur. Idem adhuc majori inferius probabilitate asserere licebit.

§. CCXXXV.

Paucorum ovulorum exclusio ad propagationem Teredinis sufficiens.

Quid cum reliquis fiat?

Quum vero non adeo multa sint ovula, quæ tubuli genitalis, quantumlibet exporrecti, systemate contineri (§. 69.), vel, quod idem est, iisdem tanta *Teredinis* solertia ligno immitti (§. 224--228.) possint; exinde liquet non solum, quam *exiguum ovulorum numerum, ad conservandam Teredinis marinæ speciem necessarium sufficientemque* Natura duxerit (§. 231.); sed & *reliquam omnem ovulorum infinitudinem non adeo propagationis, quam alius forsitan finis, a Natura intenti, gratia existere, atque in vastum mare emitti.* Hunc paulo inferius attingendi occasio dabitur.

§. CCXXXVI.

An & horum quædam excludantur?

Quæ demum?

Quæ minus?

Et rationes.

Interim tamen & ex enormi illa ovulorum, in mare libere immissorum, quantitate quædam excludi, non probabile solum, sed & certum est: ea, scilicet, quæ glutine suo, quo inducta submarina omnia sunt, ligno cuicunque obvio ita adhærent, ut embryo prodiens capite suo illud osculetur, sicque statim opus in eodem suum ordiri possit (§. 226. 227.). Quæ enim aliter adhærent, vel plane non, vel minus saltim utiliter excludi credenda. Istud saltim ordinata illa ipsorummet in ovario (§. 31.), tubuloque enixorio (§. 35.), suadet dispositio, sane non absque necessitatis ratione in *Teredine* observabilis; suadet & idem hujus in lignum penetrantis machinatio, nullo sui momento aliter, nisi capite operante (§. 122.), utiliter attentanda; tanto minus aliter, vel immediate post effractum ovulum, quam eodem præeunte (§. 72.), ordianda.

§. CCXXXVII.

Atque ita jam modum concipimus, quo *ligna, adhuc salva, ex infectorum vicinia pariter non solum inficiantur, sed & brevi Teredinibus occupentur* tota, atque

atque *consumantur*. Sufficit enim in qualibet ligni mole unicum affixum excludi ovulum, ut, ex eo prodiens, *Teredo* mox systemate ovulorum integro, atque ex hoc natæ totidem iterum systematibus aliis, sicque brevi lignum omne ovulis suis conspurcent foecundissimæ, occupentque repente totum quantum voracissimæ (§. 99.) *Teredines*. Unde jam porro colligere licet, quam facile in tam enormi, ex qualibet *Teredine*, iterato emissorum, ovulorum multitudine, infici possint debeantque ligna, in mari nostro, tam multa, tamque sibimet invicem vicina.

Maxime in mari nostro.

§. CCXXXVIII.

Putaveram initio, atque in schediasmate, sæpe allegato, tanquam certum asserueram, *ligna nunquam infici ovulis altius natantibus*, ut quæ, quicquid lignorum fundum maris attigerit, corriperent tantum; neutiquam talia, quæ ad eundem nunquam pertingunt. Argumenta mea, quibus tunc utebar, quæque nec hodie dum pondere suo minuta sentio, lubens appono (†). Nova

Conjectura auctoris pristina.

An & altius supra fundum infectioni locus?

Argumenta pro negativa.

Y 2

nunc

(†) Quod autem in fundo maris solum, nec altius ligna inficiantur, nulla amplius ratio dubitandi superest, & relatio a mercatoribus quibusdam ligni ex Belgio septentrionali, nuper accepta, satis idem confirmat; quorum, scilicet, ligna quercea mole, maxima, in fundo maris asservata, non a parte superna, nec a laterali, sed sola inferna, ubi fundum maris attingunt, infecta esse, ipsi nuntiant. Nec obstat, in palis, ex aqua extractis, altius passim apparere Vermium ibi intrantium vestigia: postquam enim collapsus palus est, non statim extrahitur idem, & qui in fundo maris tamdiu prostratus jacuit, non mirum, quod, deinde extractus, ubique infectus appareat. Neque magis de navibus instantia thesin evertit, quod, scilicet, hæ elevationes multo supra fundum in mari vehantur. Nam & ex quotidie, tempore refluxus maris, in fundo procumbunt, satisque diu, quo, qualecunque demum illud sit, animalculum opus suum ordiri queat, ab ipso una cum nave, irruente fluxu, elevato, deinceps continuandum. Confirmare omnino singula videtur relatio de navibus in aqua dulci plerumque morantibus, scilicet, eas parum, aut plane non, esse vermibus

Experientia pro
affirmativa.

Quid jam con-
cludendum?

Fundus maris
infectionis locus
frequentissimus.

Unde id constat?

nunc de doliis, sic dictis, periculosa portuum loca indicantibus, pariter infectis, ratio sola infringere illa omnia videtur. Namque ea, superficiei maris continuo superinnatantia, ad fundum approximare, ne dicam, attingere eundem, absolute nequeunt. Quid igitur? Ceddendum utique observationi, modo veræ, modo nullo fallaciæ vitio laboranti.

§. CCXXXIX.

Nihilominus tamen firmum manet, *fundum maris esse locum infectionis*, quod si jam *unicum* dicere non liceat, *frequentissimum* tamen, ac veluti *proprium*, & quodammodo *naturalem*. Istud sane ex lignis omnibus, quæ, fundo maris infixæ, *Teredinibus* corrupta, collabuntur (velut perticis, ac præcipue quidem palis, quos observationibus maxime idoneos jam supra pronuntiavimus (§. 52.)), ne vel unico contrariante exemplo, liquet; neque hoc ex eo solum, quod prope fundum, tanquam, quæ maximam ibi noxam contraxerint, diffringantur (§. 92.), sed & quod, a fundo maris ascendendo, velut proportionem quandam minutæ infectionis corruptionisque, usque dum penitus cesset utraque (§. 94.) (implantationum quippe systematibus illis, numero continuo minutis (§. cit.)), in singulis observare liceat (a).

C A-

mibus infectas; quod ipsum ego quidem ita intelligo: non vivere in fundis aquarum dulcium, aut mixtarum, sægetem illam vermicularem; unde, quæ fundos istos vel continuo, velut pali, perticæ, vimenta &c. vel subinde tantum, velut, tempore refluxus, naves attingunt, non inficiuntur; quum vero quædam ex navibus, quæ ibi quidem frequentissime quiescere solent, tamen & aliquando, in aquam marinam delatæ, refluxum illic maris patiantur: hinc est, quod & in aqua dulci infectæ inveniantur naves; sed parcius illis, quæ continuo in aqua marina permanentes, fundum maris quotidie osculando, nova singulis vicibus inde reportant Vermium incrementa.

(a) Idem & Clar. Rouffetto observatum legitur. Observations pag. 22: On a remarqué aux pilliers du Zuyder-Zee, que le plus grand nombre de trous est vers le bas du pillier, à un pied du sol, ou environ; il s'en trouve d'autres plus haut, mais éloignez les uns des autres & en plus petit nombre. conf. ibid. pag. 30.

CAPUT VI.

De Natura & Fine Teredinis Marinæ.

§. CCXL.

Nisi fortuitum Universo, aut partibus ejusdem intelligentibus, qualis & suo modo *Teredo marina* habenda est, ortum tribuere velimus; hanc quoque ad finem quendam certum creatam, atque, si hoc, convenientibus, ad exequendum finem istum, mediis instructam, asseramus, necesse est. Isthæc, puto, consideratio optimam nobis largitur ideam ejus, quod *cognitionem naturæ animalium*, & hic speciatim *Teredinis marinæ*, vocare solemus. Nimirum *ea* videtur, *quæ fines animalis adinventos, quantum fieri potest, explicat*. Simpliciter, dixeris forsitan, *quæ explicat*, ponendum fuisset: quomodo enim, instabis ulterius, gradum sufficientiæ experiri licebit? Neque vel ipse diffiteor imperfectionem definitionis, ontologice consideratae; sed ita simul optime imperfectioni definiti in concreto respondere crediderim: demonstrationes quippe supponeret illa, quum ultra hypotheses non adspiret hæc. Illas quidem, licet in omni scientia sedulo quæramus; in his tamen, dum in Physicis versamur, adhucdum subsistimus: magis adhuc in Historia Naturali; ubi paucissimæ observationes prostant, plurimæ desiderantur: maxime in *Teredine marina*, circa quam multæ observationes dubiæ, plurimæ, velut quæ per modum experimentorum alias nobis patent, impossibiles manent. De fine *Teredinis marinæ* quædam præfari libet, quo quid sit, cui, quæ de ejusdem natura dici possint, superstruantur.

Teredo marina ob finem certum creata.

Mediis ad eundem ditata.

Cognitionis naturæ animalium idea.

Objectio.

Contra hanc vindicatur illa.

§. CCXLI.

Communis æque Veterum ac Recentiorum, *nihil ex materia deperdi*, sententia viguit; quod & ipsum,

Nihil ex materia deperdi.

quantum Naturæ vias scrutando assequi licet, a posteriori experimur; ut ecce Poëtæ illud:

Lucret.

*Namque aliud putrescit & ævo debile languet.
Porro aliud concrefcit, & ex contemptibus exit.*

& ejusdem, non minus huc faciens, alterum:

Idem.

Nam neque adaugefcit quicquam nec deperit inde.

Euripid.

Quibus conformis idea *Philosophi*, dum ait: *Quis novit, an vivere hoc fit mori; an emori hoc fit, quod vocamus vivere.* Nihil fane in mundo, tam sapienter ordinato, otiofum: nihil, quod non ufum quendam omni momento & præftet aliis, & ex aliis fimul capiat ipsum: neque vero melius sapientiæ plenum circulum iftum, quo

Lucret.

— *alid ex alio nunquam defifitet oriri,*

Corruptionis
idea.

Et univerfalitas.

Animalium circa
eandem activitas.

Hujus exempla
indicata.

quam continua animantium vegetantiumque viciffitudine, obtineri potuiffe, vel ipfimet nos, quantum pro limitatione intellectus noftri licet, quodammodo concipimus. *Corruptionem* iftud vocare solemus, & quoad materiam, quæ destruitur, optime rem exprimimus. Iftuic corruptioni obnoxium nihil non eft, modo non arceatur aditus *bestiolis*, quas feminibus animalculorum, huic operi parium, obvia quæcunque, pro fui quasque generis locique convenientia, confpurcare, Natura prudens docuit. Ex his deinceps nata occupant omnia, quæcunque contra femet non fatis munita, ac velut derelicta, fibi convenire, adinveniunt; quemadmodum non fine noftro sæpe tædio ipfi experimur. Quin imo, quo profundius in Naturæ myfteria penetramus, eo fane *verminantiorem*, *vitaque pleniozem mundum* ipsum agnofcimus; neque vel fere quicquam rerum creatarum exiftere deprehenditur, quod

quod non certum quoddam foveat, atque ex abundantia substantiæ suæ nutriat, animalculi genus, id ipsum absumere natum: ut ecce, quos jam novimus, vermes, ex arborum, plantarum, vegetantiumque quorumlibet caudicibus, foliis, fructibusque viventes; quos præterea in animalium cutibus, partibusque aliis extrinsecis; quin imo in intrinsecis vel ipsorummet hominum, velut multarum ulnarum illos in pedibus Persarum, in lingua, naso, ulceribus &c. quin vel in ipso cerebro, generatim in intestinis omnium animantium foveri, experimur; attestantibus id ipsum Virorum Doctissimorum observationibus, in *Ephemeridibus Societatis Imperialis Germanicæ, & Regiæ Anglicanæ Transactionibus*, alibi que passim, reperiundis, qualesque huc facientes selectissimas peculiari tractatu consignavit incomparabilis *Redius (a)*.

§. CCXLII.

Eandem isthanc Naturæ methodum, quæ tam distincte (quia in communi nobis elemento, *aëre*, puto, In aëre: prostat) a nobis observatur, cur non & *in aquis* subsistere crederemus? analogia sane requirere videtur, ut Cur non & in aqua? & isthic inveniantur *animantia, otiosas*, quæ alias manerent, *materias* velut *suscitantia*, atque in usus suos, aliarumque creaturarum convertentia.

§. CCXLIII.

Et quantum quidem speciatim *ligna* attinet: eorundem insigni copia, præsertim circa littora, abundare maria omnia, quis est, qui ignoret? Quam multa sunt, quamque vasta, in plagis mundi orientalibus æque, ac occidentalibus, inculta, sylvisque confita littora? Illic tantum non semper & ubique diffractæ natant, seu fundo maris infixæ hærent, arbores: tota illic sæpe arbusta demolita

(a) Degli anim. viv. negli anim. viv.

molita, atque in mare protrusa, circum agitat enormis ventorum vis,

— *fractasque evoluit in æquora sylvas:*

illic præterea navium, heu! quoties naufragarum ad littora projiciuntur rudera, quando

Excret.

— *naufragiis magnis multisque coortis,
Dissectare solet magnum mare transtra, gubernas,
Antennas, proram, malos, tonsasque natantes,
Per terrarum omnes oras fluitantia aplustra.*

Hic desiderari videtur.

Inter muscas & conchylia analogia.

Ibidem, si ita loqui licet, *desiderantur animantia, horum omnium usu fruitura*: ibi, desumpta ab iis, quæ in aëre observantur, analogia, requiruntur animalia, ovulis suis corpora derelicta inficientia; cui operi, sicut in aëre faciunt muscæ, sic in mari conchylia, invigilare crediderim.

§. CCXLIV.

Teredinum patria.

Istis ergo præsertim in locis *Teredinum marinarum domicilium, patriasque sedes*, esse, conjecturare liceat. Non reperirent eadem in plurimis Europæ cultioris littoribus tam lautum pabulum; neque, si ex lignis hic derelictis vivendum ipsis foret, invenirent, quod pro vita sustentanda sufficere posset; quum rerum omnium creatarum vindicationis homo, præsertim Europæus, præ animantibus reliquis, usu pariter, ac jure, eminere, fruique videatur.

§. CCXLV.

Teredinis notio ex fine deducta.

Jam itaque *ex fine*, modo explicato, *Teredinem marinam* expendentem, optime eandem concipiemus tanquam *conchylum, materiam lignorum submarinorum otiosam dissolvere, & absumere natum.*

§. CCXLVI.

Plures dari Teredinis fines.

Sed nec iste solus videtur esse *Teredinum marinarum finis,*

finis, dari & *alios*, non potest non illico subolere cui-
libet, ad ea, quæ superius expendimus, vel leviter
attento. Nostrum jam erit singula accuratius evolve-
re. Quid itaque fieri dicemus de vasto numero *ovu-* Quid de ovulis in
lorum illorum, quæ, *mari libere immissa* (§. 235.), li- mare emissis fiat?
gnisque debito modo non applicata (§. 226. 227. 236.),
foetum in hæc deferre nequeunt (§. *cit.*)? Neque enim
ista nulli prorsus fini fabricata censeari poterunt.

§. CCXLVII.

An forte *ovula* isthæc, in *alias matrices delata*, ibi- An pro diversita-
te matricum di-
versa proferant
conchyliæ?
que exclusa, in *diversa* eo a *Teredinibus* nostris *conchy-*
lia degenerare supponemus? Suspicionem promovere
posset *Solenum Rumphianorum arenarii & lignorum* De Solenibus
Rumphii conje-
ctura.
simultaneus in ligna arborum, quas *mangi-mangi* vocant,
appetitus (*a*), utrisque, velut ex communi quodam
principio, adhærere visus: unde illos ex ovulis in are-
nam delapsis; hos ex illis, quæ ligno adjecta fuerant,
licet re ipsa iisdem, provenisse, credibile videri posset.
Verum non opus ad talia in casu nostro confugisse, ne- Cur negativam
tueatur auctor?
que Naturæ rerum confusionem istam, vel levibus, vel
nullis, nixam fundamentis, nec confirmatam satis expe-
rientiis, a qua forsan ipsa abhorret, ultro imputare con-
venit.

§. CCXLVIII.

Hic, experientiam potius consulentes, discimus, mi-
nutissimis particulis intenta, infinitudine *pisciculorum*
repleri undas, qui, in quærendo cibo, nec sibi invicem
parcunt.

— *pisceis ut sæpe minutos*
Magnu' comest.

Varro ap. Non.

Ab istis ergo non diu poterunt inconfumptæ manere
Z emis-

[(*) Mus. Amboin. Lib. II. cap. 27. p. 124. seqq.

Pisciculis in es-
eam cedere ovu-
la.

Teredinis ex hoc
sine notio.

emissæ illæ ovulorum nubes, atque exinde non erra-
bimus, quodsi concludamus, *ovula ista nutrimento eo-*
rundem esse destinata, sicque & *ex hoc sine Teredinem*
marinam considerantes, eandem nobis repræsentemus,
tanquam *promicondum*, *alendæ infinitudini pisciculo-*
rum, sufficientissimum.

§. CCXLIX.

Cur tam enorme
gestet ovarium?

Cur tota quanta
organis genera-
tionis composita?

Cur non commu-
ne generationis
servet tempus?

Obiectio.

Diluitur.

Atque nunc demum rationem invenimus sufficien-
tem, *cur tam enormi ovario instructa* (§. 215.), *cur-*
que tota, quanta est, generationis organis composita
(§. 216.) *Teredo marina* existat: neque hoc solum;
sed & ratio elucescere videtur, *cur non certum, sta-*
tumque, nec commune cum sociis, ut animantia reliqua
plurima, *formationi* (§. 223.) *emissionique* (§. 232.)
ovulorum suorum tempus servare; sed iisdem fere per
totum anni decursum, nunc *Teredinum* myriades hæ,
nunc aliæ, incumbere videantur: scilicet, hanc credi-
derim esse, quod ovarium earundem illud, quantum-
libet enorme, parum videatur sufficere ad capienda
omnia illa, quæ per totum anni tempus, vel organa
generationis antejacentia fabricant, vel pisciculorum
immensi exercitus pro nutrimento suo reposcunt. De-
cies, vicies, quin imo centies fortasse, & amplius,
longitudo superare oporteret ovariorum eam, cujus
nunc communiter in adultioribus ipsa miramur (§. 215.),
quodsi, quæ quotannis formare jubentur, ovula una
emittere, una ovariiis suis complectere *Teredines ma-*
rine deberent. At quis non videt, sublatum iri, in
tanta longitudine corporis, ipsum animalis, quo pro
destruendis lignis utitur, mechanismum? Quodsi ma-
jora, oggeras, dari potuisse fortioraque, pro opere hy-
draulico organa, taliaque, quæ longiorem potuerint
traxisse machinam, memento, quod positis his & ma-
jorem eadem ligni absumeret portionem, & capaciora
ob id vasa recipientia reposceret, quæ, quum simul &
generationis præparatoria sint (§. 216.), tanto iterum
majo-

majorem extraderent ovulorum copiam, quanto tu majoribus *Teredinem* tuam indutam organis imaginatus fueris. Sic itaque mirari præstat summam, quæ & in ipsa animalium, *circa ovulorum formationem emissionemque, disparitatis ratione* elucet, *sapientiam*. Huic quippe convenienter animalia alia pauca quidem, quia grandia, sed frequentius, emittere experimur ovula, quin imo frequentissime alia, ad satisfaciendum, scilicet, singulorum suo, ob quem deponuntur, fini. Hinc, omni velut tempore parata, materiis derelictis ovula sua apponit musca, parca quidem, at frequentissima, expeditissimaque, occasione qualibet obveniente, emissionem. Hinc licet infinita numero, rarius tamen, ovula sua emittunt pisces plerique, quando, nimirum, quæ iis pasci solent, isthic locorum morantur pisciculi alii. Hinc, & materiis otiosis absumendis (§. 245.) & pisciculorum, perpetuo forsan mare incolentium, immensitati nutriendæ (§. 248.) destinatum, *Teredinum marinarum* genus & frequentissima, & infinite multa, ut pro infectione lignorum, sic pro alimento esurientium, emittit ovula.

Sapientia in disparitate generationum.

Exemplis illustrata.

Et in *Teredine* admirabilis.

§. CCL.

Quodsi porro in immensum *animalculorum*, quæ *Teredinem* inhabitant, numerum (§. 48.) contemplationem nostram dirigamus, *novum* ecce detegimus illius *finem*, licet omnes imaginationis nostræ limites transcendentem. Ordo, locusque, concinna quam maxime ratione, singulis velut assignati animalculis (§. 37. 45. 46.) *Teredinem* nobis *marinam* repræsentant, ceu *mundum*, illis particulariter creatum, in quo *domicilium*, *vitæque sustentationem* inveniant: neque hoc solum; sed, velut *Teredine*, ad *parandum* sibi *cibum*, opus habent animalcula (§. 154. 158.); ita & his, ad *propagationis opus*, indigere iterum illa (§. 199. & seq.) sicque, quod ajunt, manus manum lavare videtur.

Novus *Teredinis* finis.

Ipsius ex hoc sine notio:

Quomodo animalcula *Teredini* usu veniant?

§. CCLI.

Notio Tere-
dinis
ex finibus simul
sumptis.

Psalm. 145.

De Benef.

De Nat. Deor.

*Finibus igitur hisce omnibus simul sumptis, ita Tere-
dinem marinam concipimus, ut, scilicet, ligna marina
derelicta absumens (§. 245.), numerosissima animalcu-
lorum familiae victum quærat (§. 250.), quo postea
hæc, absolutis vitarum suarum curriculis, lautum præ-
beant, fœtibus, in ovulis illius, cibum (§. 210.); innu-
meris vero ovulis suis, tot myriadibus animalculorum
quæsitis (exceptis paucioribus, quibus genus propaget
(§. 231.)) immensos nutriat pisciculorum exercitus.
O pulchrum Naturæ ordinem! O profundam Auctoris
Naturæ sapientiam simul & immensam clementiam, de
qua ita Psalmista: Omnium oculi sunt in te coniecti,
eisque tu suo tempore pastum largiris, apertaque manu
omnia viventia optatis satias. Cui jungere liceat illud
Senecæ: Ille Deus est, — qui gregibus ubique passim
vagantibus pabulum præstat; & ubi philosophiæ plenus
Tullius: Pastum, ait, animantibus large & copiose
Natura eum, qui cuique aptus erat, comparavit.*

§. CCLII.

Natura animan-
tium quomodo
optime explicetur?

Instinctus natura-
lis notio.

In quo consistat?

Effluviis vis.

His positis, ad expendenda *media*, finibus istis sub-
ordinata, me confero; de quibus, quo propiora veri-
tati, atque experientiis conformiora proferimus, eo sane
melius naturam animantium explicamus (§. 240.). *In-
stinctum Naturæ*, seu *inclinationem naturalem*, appellare
solemus, quando animantia certis videmus rebus parti-
culariter adfici, quod & idem termino sæpe *sympa-
thiæ* designant alii. In *appetitu*, quo ad talia defe-
runtur animalia, omne consistere mysterium, atque *ef-
fluviis*, ex materiis, nutritioni ipsorum convenienti-
bus, ad easdem trahi eadem ipsa, credibile est. In-
terdum, quod effluviis tribuendum id ipsum sit, cla-
rissime apparet; & exempla eorundem, animantibus
gratorum, ingratorumve, quovis prostant momento.
Neque tamen minus frequenter eorundem nos latent
effe-

effectus ; qui sane plures sunt , magisque ad explican-
dam naturam , præcipue insectorum , facientes , quam
vel hucusque cognoscere nobis licuit , vel ob ruditatem
machinæ nostræ licebit unquam. Attamen ideo , quæ
non percipimus , non esse , nemo , nisi præcipitato ju-
dicio , dixerit. Exemplum singulare , quantum effluvia
possint , largitur *Leuwenhoekius* in suis , circa vermes ,
in nucibus myristicis repertos , observationibus (a).
Optime id ipsum ex eo apparet , dum , Naturæ velut
violentiam illaturus , nuces myristicas acaribus nostris do-
mesticis pro cibo apposuit. Quod easdem omni nisu
fugerint , mirum non est ; haud æque , si fuissent Indici , si-
que recte nucibus appositi , averfati easdem fuissent. Ne-
que tamen vel insoliti quid , vel , quod non optime cum
natura effluviolorum conveniat , in toto negotio reperio.

Nos sæpe latens;

Propterea tamen
vera.Exemplum ex
Leuwenhoekio;

§. CCLIII.

Alliciuntur autem effluviis istis materiæ non adeo
ipsa ea , quæ post has consumunt , *animalculorum* indi-
vidua ; sed horum plerumque *parentes* , *ovulis* suis ,
ex quibus post prodeunt illa , materiamque admordent ,
obvia quæque inquinantes. Huc scilicet , ut ovula sua
deponant , a Natura Parente , foetibus ita prospiciente ,
vocantur. Et isthanc esse ipsius circa *insecta aërea* me-
thodum , experientia quotidiana addiscimus. Non eo-
dem penitus modo se res habere videtur circa *animalia*
marina , & operæ pretium videtur *differentiæ visæ*
rationem modumque penitus perscrutari.

Non ipsa effluviis
allici insecta , sed
horum parentes,De insectis ista
valere aëreis.Non æque de
marinis.
Ratio differen-
tiæ.

§. CCLIV.

Quippe non videntur animalia aquatica , præsertim
marina , eaque minora , ista , qua utuntur aërea , gaude-
re *incessus libertate* ; nec quolibet tempore , quorsum

Libertas incessus
marinis negata.

Z 3

cete-

(a) *Experim. & Contempl.* p. 507.

Quo Naturæ be-
neficio compen-
sata?

ceteroquin Naturæ ferrentur instinctu, tendere possunt, obstantibus fluctibus marinis, ipsa quaquaversum secum rapiantibus. Benigna tamen & huic eorundem incommodo *præsidium* largita Natura est, dum scilicet animalcula ista obviis quibuscunque, quin & minora majoribus, *se se affigere* docuit; cujus artificii praxin æque, ac instrumenta in mytulis communibus quilibet observat, modumque, quo iisdem *nendo* utuntur, miratur. Ita, mari existente æstuoso, quietem sibi conciliare; eodem vero iterum tranquillo, semet a nexu isto liberare, atque negotiorum suorum, ut ita loquar, filum profequi possunt.

§. CCLV.

Quibusdam ab-
solute negata.

Per totam vitam
adhærentibus.
Exempla.

Sed ita forsan ea tantum edocta sunt, quorum, ut libere natare possint, natura requirit, animalia marina. Dantur & alia, quibus *per æquor vagandi facultas negata*, & ipsa *inutilis* videtur. Ita extractis, quæ per aliquod tempus mari commissa fuerant corporibus quibuslibet, appendentes cernuntur variæ animalium marinorum species, quas, propius examinantes, facile animadvertimus, isthuc per totam vitam suam adhæsisse. De duabus navibus exemplum huc quadrat, quod legitur in *Commentariis Academia Regiæ Scientiarum Parisiensibus* (a). Hæ per biennium in *mari pacifico* moratæ, *Gesobrivatem* redeuntes, obsitæ adeo conchyliis variis deprehendebantur, ut vix inter eadem lignum discerni potuerit; atque ita fortiter adhærentibus, ut non nisi cum ipso ligno ferra dissecari quiverint. Balanorum præsertim necessariam firmissimamque adhærentiam vel ipsa eorundem figura prodit, quo & faciunt Illustris *Fontenellii* verba ibidem legenda (b). Ratio-
nem

(a) Hist. de l'Acad. Roy. a. 1724. pag. 50.

(b) D'ailleurs pour les Balanes en particulier, on sçait, que leur coquille est si adhérente à des pierres, ou à d'autres corps solides, qu'il n'y a nulle apparence, qu'elle s'en détache jamais; Il faut, ou que l'animal puisse en sortir, ou qu'il meure, ou il est né.

nem quandam subterfuisse peculiarem, credibile est, Nota auctoris ob quam tam repentina navium ab illis liberatio requisita fuerit: nam alias tanto non opus fuisset molimine, nec nisi mora concedenda, & brevi forsitan, non favente amplius anni tempestate, ultro abscessissent evanuissetque omnia; velut id de balanis cuilibet patefcere potest, quibus per totam æstatem confita, irruente vero hyeme, liberata submarina omnia cernuntur; quemadmodum vel in ipsis testis ostrearum mytulorumque, dum hisce animalibus vescimur, observare licet: ut quæ ad Decembris circa mensē ad stuporem usque onustæ semper balanis sunt; quum, termino isto elapso, nulli amplius, nec nisi vestigia eorundem, visantur.

§. CCLVI.

Quin & in ipsa illa *adhæsione duplicem* mihi videor Duplex adhæsionis finis. *finem* agnoscere: scilicet, eadem aut *quietis* solum finis. *comparandæ* causâ a conchylio usurpatur, & tunc cuilibet indifferenter corpori, sive id lignum, sive saxum, sive vel sabulum, vel conchylii alius testa, fuerit, semet ibit appensum. Aut *adhærescentia* illa *vaga minus*, nec nisi corporibus quibusdam *propria*, nunquam accidens heterogeneis aliis, observatur. Huc pertinent *ostrea* illa Exempli analysis. *Rumphii*, quorum alia *lignorum*, *saxatilia* alia, alia *arenaria* sunt; inter quæ & *ostrea radicum* seu *lignorum* ejusdem dicta, quæ navigiis, trabibus anchorariis, radicibusque, præsertim arborum mangi-mangi, adhærescere notat idem (a). Hæc profecto eorundem non quietis solius gratia, ad materias sibi selectas, propriasque, fit adhæsio; quæ sane ulterioris quid, & si nil ultra, *effluviis* saltim *cum natura* conchyliorum appendentium *convenientiam* involvere videtur, quibus scilicet ad materias ipsis gratas *allici*, non *fortuito proijci*, credenda sunt.

§. CCLVII.

(a) Mus. Amboin. Lib. 2. c. 37. pag. 155.

§. CCLVII.

Appetitus ejusdem cum ligno convenientia. Huic unice adstrictus. Huic soli depascendo *Teredo* creata.

Magis adhuc, quam quod simpliciter adhæreat, *Teredo marina ligno indissolubilis* existit; ita nimirum in istud penetrans, ut regressus absolute impossibilis statim cuilibet appareat (§. 120.): quo ipso non solum *appetitus ejusdem cum ligni convenientia* manifestatur; sed & eundem *ad lignum unice adstrictum*, & in hoc ipso, exclusis ceteris materiis omnibus, *terminatum*, consequenter *Teredinem marinam solis lignis absumendis creatam* esse, elucescit.

§. CCLVIII.

Quousque inter adhærentia & penetrantia conveniat?

Ratione ovulorum appendendorum.

Supra dictorum confirmatio.

In eo tamen *adhærentia* inter & *penetrantia convenit*, quod, cum ovula sua non possint ipsa circumferre, aliud a Natura *medium*, quo ovulis ipsorum prospectum sit, velut *exposcant*. Non sufficeret solum instrumentum illud, quo, quod eadem ordinatim in ligna reponat *Teredo marina*, supra (§. 224.) notavimus. *Glutine* adhuc *affigantur* opus est, quæ alias, quantumvis pulchre disposita, fluctus transiens ablueret; ut adeo, quæ circa applicationem ovulorum *Teredinis marinæ*, stabilita supra sunt (§. cit. & seqq.), rationibus fundata, nec de eadem sola valere, sed ex *methodo Naturæ generali* esse, evidens sit.

CCLIX.

An glutine inducta corpora submarina? An id ipsum viscus maris?

Quæ demum utiliter ovula appendeant.

Quodsi jam supponere velimus, *glutine* isthoc *inducta esse corpora*, quibus ovula affiguntur, neque id ipsum aliud quicquam esse, præter *viscum*, quo submarina quælibet vestita existunt: minus tamen *utiliter* eidem *appendebunt* ovula, nisi iis præcise in sui *punctis*, quibus, quod affixa hæreant, *commoditas in exclusione*, & *finis fætus* prodituri reposcit, pro diversis animalium marinorum speciebus finibusque, & diversimode, quoad necessariam ovulorum adhærentiam, determinata; quale *adhesionis punctum* in ovulis *Teredinis marinæ*, ceu prolixius supra (§. 226. 227. 236.) demonstravimus, isthic,

isthic absolute desiderabitur, ubi, capite occlusus, fœtus hæret, in ipso mox evolutionis momento, ligno se debite appositum sensurus. Quæ aliter adhærent ovula, vel plane non, vel minus saltim utiliter, excludi poterunt; nisi forte singularem quandam *fœtibus*, in iisdem occlusis, ubi se, cum *involutis* suis, non bene locatos sentiunt, *semet* cum ipsis *in situm convenientem erigendi facultatem*, nobis inobservabilem, benigniter a Natura concedi potuisse, suspicandum autumes. Exinde saltim esse crediderim, quod *corpora* in mari non solum, sed & in ipsis fluviis, fixa, semper fere & undique, tanquam quid sedulo quærentes, *circumerrent*, atque, ut apud *Ausonium* est,

Quid de aliter appendentibus fiat?

An, male appens, fœtus semet cum ovulo in situm convenientem erigere possit?

Cur fixa in aquis corpora circumerrent pisces?

*Intentos tamen usque oculos errore fatigent
Interludentes examina lubrica pisces:*

In Mosella.

ovula, scilicet, ista *erronea*, visco implicita, quum semper ita exclusa permaneant, eoque consuetæ ipsorum escæ formam servant, magna aviditate *epulantes*.

CCLX.

Probabilius forsan aliis videbitur, *ovula* potius certo *sui puncto glutine munita* concepisse, sicque ea tantum, quæ fluitando, *puncto isthoc suo materias firmas attingunt, adfixa* iisdem manere, & excludi; cetera huc illic *erronea* semper agitari, donec tandem in prædam piscibus cedant. Quin & vel tunc *in punctis* istis ovulorum glutinosis *locandis* eam servari a Natura *differentiam*, supponendum erit, qualem quodlibet animal proditurum requirit ovuli sui *situm*, *evolutioni* aptissimum (§. 259,). Ut adeo certe *quid sortis* in isto *adhesionis ovulorum negotio*, quomodocunque concepto, vigeat. De ovulis loquor, quæ in vagum æquor emittuntur (§. 235.); nam quæ ipsum animal corporibus affigenda sibi sumit (§. 227. 228.), circa convenientem eorundem situm non facile errabitur.

An certo puncto glutine munita sint ovula?

Eodem rem redire circa adhesionem.

In eadem quid sortis esse.

De quibus ovulis hic sermo sit?

§. CCLXI.

Non eandem
esse, circa infecta
aërea, incertitu-
dinem.

Ratio differentiae
exposita.

Sapientia in ex-
clusionem, vel non
exclusionem ovu-
lorum.

Eadem circa
omnium ani-
mantium vege-
tantiumque fe-
mina regnans.

Non adeo ancipiti insectorum aëreorum ovula obnoxia forti sunt, quum in loca, foetibus excludendis convenientissima, ab ipso infecto parente deferantur, deponanturque. At *duplex ovulorum ex animalibus marinis* finis causam & modum ancipitis istius fortis exponit: sufficiunt pauca ad propagationis opus, tanto magis, quanto hoc praecipitatus juxta & abundantius procedit; reliqua, tantis agminibus pisciculorum, quibus æquor scatet, alendis destinata, nunquam videntur nimia posse multitudine profundi. Regularum combinatoriarum ope determinari posset, ratione habita multitudinis ovulorum, horumque helleonum, corporum vicinorum quantitatis, qualitatisque, distantiarum, temporis, æstus, dispositionumque maris reliquarum &c., quantus, ex emissa libere in mare ovulorum multitudine, eorundem numerus adhæreret corporibus illis; seu, ut ad *Teredinem marinam* ista restringam, quot ex omissis ovulis, exceptis iis, quæ ipsa adfigit, corporibus vicinis *utiliter* adhærere, id est, *quam multum, quamque cito ligna vicina* peste illa corripit, atque *infici Teredinibus* possint debeantque (§. 237.). Circa quæ, si cum certitudine quadam quid perspicere liceret, non sine admiratione in exclusionem vel non exclusionem ovulorum agnosceremus pulcherrimum *ordinem eventuum, fini Teredinis singulo proportionatorum*. Neque profecto in *Teredine* sola isthanc, in distributione feminum, miramur sapientiam; quæ sane in omnibus animantium vegetantiumque speciebus, licet non æque semper manifestata, pari tamen ad fines singulorum conspiratione regnat. Quot ex utroque regno in usum, deliciasve, vel solius hominis impenduntur femina? quot eorundem usui necessitati-que animalium ceterorum omnium inserviunt? neque tamen exinde animantium vegetantiumve species ulla deperdita, quorum, si omnia femina adolescerent, nun-

nunquid insufficiens quodammodo, iisdem portandis, mundus ipse videri posset?

§. CCLXII.

Atque nunc demum aperte liquet, *ovula, lignis ad-* Ovula lignis ad-
jecta, atque conveniente situ applicata (§. 227. 236.), *jecta non diu in-*
non posse diu in exclusa manere (§. 234.), quodsi non *exclusa manent.*
 fine suo, ob quem, dispersa, ligna quælibet inficiunt, *Et rationes?*
 continuo defraudata velis: quippe quæ fluctibus non
 solum continuis, saltim violentioribus, abluerentur; sed
 & in prædam cederent pisciculis, circa solida quævis,
 pastus caussa, in aquis vagantibus (§. 259.). Idem adhuc *Idem ex analogia*
 ulterius deduci poterit ex analogia ab aliis animalibus, *ab insectis aëreis*
 materiam in mundo otiosam depascendi gratia, creatis; *adstructum.*
 veluti præsertim vermiculis muscæ, qui, ne, deturba-
 tis ovulis, fine suo frustrentur, intra paucas, postquam
 deposita illa sunt, horas, ex iisdem prodeunt, miraque
 statim celeritate se intra cavernas prædæ suæ recon-
 dunt. Adeo, pro diverso animantium fine, & eorum-
 dem evolutionem, existentiamque modo accelerare,
 modo retardare constituit

Solers Natura, & rerum genitabilis ordo.

§. CCLXIII.

Hisce ulterius mente insistendo, veritatem juxta &
 necessitatem agnoscere licebit eorum, quæ supra (§.
 230.), de mirabili *Naturæ circa propagationem conser-*
vationemque speciei Teredinum marinarum solertia, *Superiorum de*
 evoluta leguntur. Ita enim, nec aliter facile a tot tan- *solertia Naturæ,*
 tisque pisciculorum insidiis (§. 248.) prospici potuerat *circa conserva-*
 ovulis, eorundemque certa demum & tuta, nec ullo *tionem speciei,*
 casu irrita reddenda, in medio insidiatorum, quantum- *confirmatio.*
 libet numero accrescentium, procuranda exclusio. Ita
 sæpe, fini uni prospiciens, defraudare alterum Natura
 sapiens cogitur, & in collisione plurium, a simplicitate *Collisioni finium*
 consueta recedendo, artificiis mederi, quibus, ut qui- *quomodo Natura*
 libet *medeatur?*

libet per se, ita ultimus, quo conspirant singuli, obtineri possint: quas sane collisionum regulas, perfectionum in omnibus individuis fontes, exactissime in omni creatura observatas comperiremus, siquidem eousque in œconomiam Naturæ mente penetrare concessum foret. Nobis, ne tractationis nostræ sphæram egrediamur, in exemplis domesticis acquiescendum est; quorum sane dantur infinite multa, casui *Teredinis marinæ* analogæ, & modo dicta pulcherrime illustrantia: ut, ecce, *solearum* illud, ovula sua ita emittere a Natura edoctarum, ut adfixa cancrorum speciei cuidam, Gallis *Chevrettes* dictorum, adhæreant. Isthic certe convenientissimus tutissimusque exclusioni eorundem erit locus, cui, glutinis ea dubio procul ope, aut a transeunte cancrum pisciculo, aut alio simili modo, appendenda Natura prudens curavit. Exinde natus, qui & diu regnavit, vulgi error, pisciculos illos ex cancris generari, opinantis. Ænigma tandem solvit ingeniosissimus *Deslandes* (a). Similem Naturæ, contra prædatorum in ovula insidias, pro conservatione speciei, dolum mirari licet in celebrato illo bufone sub nomine *Pipal* notissimo: securitati enim ovulorum suorum, aliter forsitan non obtinendæ, prospectura fœmina, maris eadem dorso confidit, qui, usque dum exclusa sint omnia, iisdem onustus, caram sibi posteritatem secum portat, & a latronum rapacitate vindicat. Et quis est, qui, in Naturæ spectacula vel leviter mentem intendens, tubera, excrescentias, vesiculasque in vegetabilibus æque, ac animalium superficiebus extrinsecis, non agnoverit tanquam totidem ejusdem solertiæ, pro conservandis speciebus, documenta, ultra expectationem sæpe nostram a Natura adhibita. Singulare ejusdem est, nec minus paradoxum, quod de *Planta semiplanta* & *semiverme*

ab

Exempla de solertia circa conservationem speciei evoluta.

De soleis.

De bufone, Pipal dicto.

Plura indicantur.

(a) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1722. pag. 26.

ab acutissimo *de Reaumur* expositum prostat (a), exemplum, quodque evolvi ipsum meretur.

De Planta semis
planta & semis
verme.

§. CCLXIV.

Porro, quatenus *Teredinem marinam* consideramus, ceu animal, ligna quælibet submarina absumere natum (§. 245.), quum ad obtinendum finem isthunc, præter propagationem in lignis contiguis, & alia requiratur, in longinquum sufficiens, atque coloniarum, quum ipsæ lignum nunquam egrediantur (§. 115. 120.), per ovula migratio; quo infectio lignorum longe distantium, atque necessaria, per plagas quaslibet submarinas, speciei distributio obtineri queat (§. 237.): quis non videt, *transmigrationem ovulorum*, per medios tot prædatorum exercitus (§. 248.), *securam, applicationemque* eorundem, adeo ancipiti forti subjectam, *utilem* (§. 236.), non facile aliter nisi *immensa* ipsorum illa, quam in *Teredine* qualibet miramur, *multitudine* procurari, & quæ difficillimam, ne dicam impossibilem reddere infectionem quirent, obstacula, superari potuisse?

Quare tam im-
mensus ovulo-
rum in *Teredine*
numerus?

§. CCLXV.

Quatenus iterum *Teredinem marinam* intuemur, ceu promicondum, immensam pisciculorum multitudinem nutrire destinatum (§. 248.), eatenus sane infinitæ ovulorum multitudinis rationem æque ac necessitatem agnoscimus (§. 249.). Quumque ligna submarina, aut naturaliter, aut casu, illuc delata, otiosa semper jaceant (§. 243.), mirabili *Teredinis marinæ* artificio suscitanda (§. 242.), & ad usus creaturarum adaptanda (§. *cit.*); non solum ratione propriæ generis sui in immensum multiplicationis, sed & maxime respectu innumeræ

Ratio alia:

A a 3

abun-

(a) Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1726. pag. 426.

abundantiam sufficientissimi, ad *Teredinem marinam* applicari poterit illud *Plinii* (a) : *Benigna, circa hoc, Natura, innocua & esculenta Animalia fecunda generavit.* Neque enim ea est, quæ ab uno alterove animali deglutita, unico tantum satiando momentanee sufficiat; sed numerosissimos per totum vitæ suæ decursum pascit esurientium exercitus (§. 248-250.), atque in comparando ipsis victu, dum vivit, tota est (§. 216. 37. 154.); ut jam de alimento, quod animalculis aliis post mortem præstat ipsa (§. 119. 120.), nihil dicam.

§. CCLXVI.

Quo respectu animalibus innocuis annumeranda *Teredo*?

Nocui notio relativa.

Inter *innocua* autem *animalia Teredines marinas*, ex fine consideratas, numerasse liceat, quatenus materiis mortuis & otiosis suscitandis incumbunt: nam quæ, præter intentionem Naturæ, iisdem apponuntur fercula, quodsi naturali ipsis appetitu involentur, atque corrumpantur, *nocua* quidem, ratione apponentium, *Teredo marina* evadit, at nec sua, nec Naturæ ordonantis culpa; neque quisquam, non omnimode ab ideis distinctis alienus, *nocui notionem*, si quæ alia, *relativam*, animali alicui generaliter, & respectu ad mundum, absolute tribuere voluerit, aut *Teredinis marinæ* utilitatem noxietatemve ex sola ad nos, damnumque ex corruptis lignis, studio in mare repositis, relatione metiri. Ad hæc sane, in constituenda *Teredine marina*, Natura non respexit, & præter assignata fercula, nova eidem apponere, sine *Teredinum* est abuti, eundemque ultra limites suos extendere; unde natæ inconvenientiæ, nec noxietati animalis, nec vitio Naturæ, absque injuria, imputabuntur. Ita profecto vel utilissima Naturæ dona, perverse usurpata, in venena & pestem abeunt.

§. CCLXVII.

(a) Hist. Nat. L. VIII. cap. 55.

§. CCLXVII.

Ex quibus omnibus & singulis jam denuo elucescit, cur, in constituenda *Teredine marina*, ad opus generationis potissimum, & fere unice, Natura respexerit (§. 249.), curque totam quantam non nisi Organa generationis esse jusserit (§. 216.). Adeo sibi commendatam, (de lumbricis verba sunt Illustris Vallisnerii (a)) conservationem speciei istius Natura habuit, ut totum videatur vermem replevisse vasis generationi destinatis, utque organa reliqua omnia, solum, quo illis militent, constituta sint. Plures sane, præter conservationis speciei isthunc, aliique, in *Teredine marina*, fines (. 264. 265.), ut immensitatem ovulorum, sic organorum generationis proportionatam repossunt convenientiam.

Cur tota quantam organis generationis composita Teredo? Vallisnerius allegatus.

§. CCLXVIII.

Quodsi & Naturæ rationes ulterius rimari non plane prohibitum sit, istam, quam in *Teredine marina* observari supra (§. 210. & seqq.) notavimus, in generationis opere, methodum optime eidem, finibusque, ipsi propositis, convenire, concipimus. Quum enim ad conservandam speciem, finemque, quo ligna sibi submarina omnia vindicat, maxime necessaria sit infectio in longinquum succedens (§. 264.), hæc vero non absque difficultate procedat (§. cit.); quid ad superandas hæce, præter immensam ovulorum multitudinem (§. cit.), conducibilius, quam *Teredinem* quamlibet proprio suo generationis operi sibi sufficientem constituere (§. 217.)? Ita jam unicum, felici casu, rite applicatum, atque in ligno exclusum, ovulum copiosissimæ in eodem, vicinisque, multiplicationi sufficit (§. 237.); quum contra,

Generationis methodum, Teredini utilitatem, optime eidem convenire.

Uniuscujusvis ad generationem sufficientia, cur requisita?

(a) Nuove Osserv. ed Esper. intorno all' Ovaja scoperta ne' Vermi tondi dell' Uomo e de' Vitelli &c. in Padoua. 1713. pag. 5: Tanto ha a cuore la Natura il mantenimento di questa specie, che pare aver empinto tutto il verme del vasi destinati alla generazione, e che tutti gli altri arnesi sieno stati fatti solamente per servire a' medesimi.

Vallisnerius lau-
datus.

tra, si concubitus expectare *Teredines marinæ* deberent, nec aliter nisi duabus diversi sexus juxta invicem exclusis, generationi propagationique locus foret, difficultas circa hanc in immensum augetur, atque maxima escæ suæ parte defraudarentur pisciculi, quam a solitarie gignentibus certam sibi spondent, nullo casu deficientem. Quum enim ad perpetuos in lignis carceres *Teredinem marinam* Natura damnaverit, quos egredi (S. 115. 120.), suamque ad concubitus sociam quærere nequeat; suapte ad gignendum sufficientia compensanda fuisse videtur illius in solitaria carentia. Audi philosophiæ plena incomparabilis *Vallisnerii* verba (a): *Interim observatum mihi est, animalia ista, quæ, absque consortio sociorum, per se ipsa fœcundantur, motum non habere progressivum, scilicet, destinata esse a Natura, ut in loco quodam appensa fixaque firmiter adhareant, aut in materia quadam dura usque ad terminum vitæ suæ occlusa & occultata; ut neque exire amplius unquam, neque a sociis suis visitari queant. Et, ubi idem ratiocinium ad *Teredinem marinam*, aliaque conchyliæ, perpulchre applicat (b): Speciem dari viventium, absque conjunctione cum aliis, ovula sua per se ipsa fœcundantium, suspicari licet ex multis crustaceis, quæ*

(a) l. c. pag. 25: Osservo pure, che quegli animali, che da loro stessi senza consorzio del compagno fecondansi, non hanno moto progressivo, cioè sono destinati dalla natura a stare appiccati strettamente, e fitti in qualche luogo, o rintanati, e nascosti, dentro qualche materia dura sino al termine della lor Vita, d'onde mai più non possono partire, nè essere visitati, da' suoi compagni.

(b) Consideraz. ed Esper. intorno alla generaz. de' Vermi ordinarii del Corpo umano. in Padoua. 1710. p. 110. seqq: Che vi sia una sorta di viventi, che generi uova feconde da per se, senza unirsi con altro, si può sospettare da molti Crostacei, che perpetuamente stanno attaccati tutti agli Scogli, alle travi, al fondo delle navi, e simili, senza mai partirsi, e pure gittano fuori le uova loro feconde, dalle quali i nati viventi tornano ad attaccarsi in luoghi stabili, ne mai più si muovono. E ciò anche più si può comprendere dalle Brume, ch'è una specie di Tarlo Marino, il quale trivella, e verrina, per servirmi d'un termine marinare, il fondo alle navi; e colà rintanato, e diviso dal suo compagno, si feconda, e caccia fuori le uova, che nate fanno il medesimo giuoco. Il che diciamo de' Ballani, e de' Datteri Marini &c.

quæ scopulis, trabibus, fundis navium, similibusque perpetuo manent appendentia, sine quod inde abscedant unquam; quæque ovula sua fœcunda foras ejiciunt, ex quibus nata viventia locis fixis se eunt appensum, neque inde amplius dimoventur. Atque id ipsum melius adhuc comprehendi potest ex Bruma, quam vocant, quæ species est Teredinum marinarum, quæque fundos navium perforat, & ut termino utar nautico, sagittat totas, quæque, isthic occlusa, & a socia sua separata, semet ipsam fœcundat, atque foras expellit ovula, ex quibus natæ eundem simili modo ludum perpetuant. Ita sane ex fine creaturarum, cognitione per observationes intuitiva, perspecto, quid ipsis optime conveniat, quid minus, quid plane non, prudenti, modo cauta, ratiocinatione investigare: ita sæpe ex iis, quæ latent, & difficilis sunt experientiæ, quædam ratiocinio, *de rebus ignotis*, ut fert illud *Sapientis*, per notas, & evidentes, conjecturam faciendo, assequi, quidque Natura, semper & ubique sapiens, constituere potuerit, debueritque, quin imo, quid revera constituerit, divinare, sicque in ipsius mysteria mente penetrare licebit. Ita sane, quoad generationis opus, ex fine actionibusque animalium perspectis, qualem Natura ipsis injunxerit ordinem, divinare non omnimode prohibitum erit, dum, qui optime illis convenerit, ratiocinatione elicere studemus. Id ipsum innuere videntur elegantissima Illustris Fontenellii verba, & Celeb. Massuetto, sufficientiam Teredinis in generando pariter suspicanti, citata (a); quibus addi merentur ingeniosissima ejusdem

Artis inveniendi
a priori in Naturalibus
methodus.
Solon. ap. Stob.

Fontenellius laudatus.

(a) Recherches &c. p. 57: Il y a des espèces, ou tout est mâle & femelle en même temps, d'autres, ou il n'y a presque ni mâles ni femelles, à l'exception d'un petit nombre d'individus. Il semble que la Nature ait pris plaisir à suivre les règles des combinaisons, & plus on comparera ensemble ses differens ouvrages, plus on trouvera, que ce genie de combinaison y domine. Peut être, en suivant cette idée devineroit on quelquefois assez heureusement.

dem Auctoris, systema Generationis Plantarum Excell. Geoffroji commentantis, priorum velut complementa (a).

§. CCLXIX.

Sapientia in mediis, eorundemque subordinatione.
In artificijs emolliendi & sugendi.

Quodsi porro, ex supra evictis quædam recapitulando, ad *media*, quibus *finis* suos, ad quos creata est, *Teredo marina* exsequitur, ipsorumque *subordinationem*, attendere libuerit, eandem, tanquam *sapientiæ plenam machinam*, admirari, & *Dei manum* vel in vilissima bestia agnoscere licebit. Quid, scilicet, fini *Teredinis marinæ* convenientius, quam ista *emolliendi* (§. 132.), *sugendique* (§. 138.) *artificia*, in quibus, pro excavandis absumendisque lignis, naturam ejusdem consistere evicimus (§§. cit.)? Quæ enim frustulis infinite exiguis absumptis alimentum inde capiunt, animalcula, idem non invenirent, si majora forent illa, aut alio modo a ligno abrafa; & siquidem in eo, quod animalcula illa generationis in *Teredine* operi incumbere, visa fuerint (§. 199. & seqq.), non plane erratum est, non ipsorummet solum, sed & machinæ suæ (§. 158.), *Teredinis*, puto, ipsius speciei pereundum foret.

§. CCLXX.

In artificio hydraulico.

Quid iterum ad exiguas adeo particulas lignum emollitum reducendi, aptius *artificium*, quam *hydraulicum* illud, quo scilicet liquorem lignum emollitum versus evomit continuo, resorbetque (§. 141.)? Quomodo autem lignum, absque quod emollitum sit, fugi poterit? nunc continua illa perlutione utriusque efficiendi, emol-

(a) Hist. de l'Acad Roy des Sciences 1711. pag 70: Si la génération des Plantes se fait comme Mr. Geoffroy le prétend, il sera rare chez les Plantes, & commun chez les Animaux, que deux Individus de même espece soient nécessaires pour la generation, & au contraire, il sera rare chez les Animaux, & commun chez les Plantes, qu'un seul individu suffise. Ce rapport d'opposition est assez conforme à l'idée, qu'on peut prendre des Combinaisons de la Nature.

molliendi, scilicet, fugendique lignum, ceu compendiosissimum mirari licet medium.

§. CCLXXI.

Huic, cibum suum fumendi, methodo, *Teredini marinæ* a Natura dictatæ, quæ potuit melior adaptari In oris facieique structura. *oris facieive structura* (§. 23. 24. 137. 138.)? quæ convenientior *organorum* subordinari dispositio? scilicet, & in his benigna Natura animali cuilibet pabulo suo convenientem dedit oris structuram: *Alia* dentibus prædantur, verba sunt *Plinii* (a), *alia* rostri aduncitate carpunt, *alia* latitudine ejusdem ruunt, *alia* acumine excavant, *alia* sugunt, *alia* lambunt, sorbent, mandunt, vorant &c. Neque quid in facie *Teredinis marinæ* obvium, quod non ad opus ipsius lignivorum directo facere, statim agnoscat, neque in eadem deficiens quid, nisi, cujus ad idem opus supervacaneitas ac non usus cuilibet, *Teredinem* noscenti, illico appareat; quod ipsum de organis visus supra (§. 165.) jam ostendimus, & ab Ill. *Vallisnerio*, in casu simili, de lumbricis, assertum legimus (b). Eadem & in organis, Vallisnerius allegatus. *pastum deferentibus, recipientibusque, in intestinis omnibus, totoque demum corpore cum finibus Teredinis omnibus & singulis regnat convenientia, atque ad eosdem implendos sufficientia; nec opus singula hæc specialius evoluisse, quum ex supra allatis cuilibet manifesta evadant. Enumerare possem, ita Cicero* (c), Cicero allegatus. *ad pastum capessendum conficiendumque, quæ sit in figuris animantium, & quam solers descriptio partium, quam-*
Bb 2 que

(a) Hist. Nat. L. x. cap. 71.

(b) Nuov. Osserv. ed Esper. intorno all' Ovaja &c. pag. 4: Non seppi trovare nel capo loro gli occhi, non avendo veramente costoro bisogno di tali ordigni, per essere condannati a vivere perpetuamente, ed a morire in quelle cieche tenebre. i. e.: „ Non poteram invenire in capite eorum oculos; neque sane talibus hi indigent organis, quum ad vivendum perpetuo moriendumque in tam cæcis tenebris, sint condemnati.

(c) De Nat. Deor. L. II. cap. 37.

que admirabilis fabrica membrorum. Omnia enim, quæ intus inclusa sunt, ita nata, atque ita locata sunt, ut nihil eorum supervacaneum sit, nihil ad vitam retinendam non necessarium &c.

§. CCLXXII.

In natura Teredinis solitaria.

Solitaria porro *Teredinis marinæ* cujuslibet in canali suo *habitatio* (§. 60.) indispensabile operi ejusdem hydraulico medium habendum, atque, ut emboli unitas antliæ, sic cuilibet canali, in ligno profequendo, *Teredinis* nitentis unitas essentialis & necessaria non difficile concipitur.

§. CCLXXIII.

In evitandi semet solertia.

Cui, solitariæ habitationis, ad minuendum lignum, medio, *finis instar considerato*, iterum, ceu *medium, subordinatam* agnoscimus mirabilem illam *se invicem evitandi solertiam* (§. 73.), sine qua nec finis ille, nec ex principalioribus primus, qui comestio ligni est (§. 245.), subsistere possent; prout hæc fusius supra (§. 146. 150.) docuimus.

§. CCLXXIV.

In vestiendo canalem testa.

Quodsi vel ipsam hanc evitandi solertiam *finis instar* imaginari libuerit, ecce & huic *subordinatum* assignabitur *medium*: *Testam* puto, qua canalem suum intus *Teredo* quælibet vestit (§. 62.). Quum enim, quamdiu, progrediens, lignum invenit, neque appetitus ipsius deficiat, neque, de inflectenda via sua, eadem, ita loqui liceat, cogitet (§. 149.); aliud quid, quod canales concludat, & a perforatione laterali antliam suam tutam sistat, requiritur: cui procurando lignei parietes, in lignis recens infectis, non nisi fortuita (§. 148.), in valde exesis vero plane nulla (§. cit. 76. 92.) haberi media possunt. Neque vero fines suos adeo denudatos mediis Natura relinquit; sed eadem sufficientia atque ad obtinendos eosdem valida subordinat: velut & in nostro casu ex testæ ipsius semper conservata immuni-

tate.

tate (§. 79.), morteque eandem violare attentantium (§. 81. 82.), aperte liquet.

§. CCLXXV.

Neque minus ad emollitionis fuctionisque *finem*, tanquam *media*, conducunt *vis nisusque machinæ* (§. 139.) *Teredinis* ipsius, quæ scilicet, *emboli instar* considerata (§. 141.); *potentiam* requirit *moventem*, *vimque compressionis*, ad formandum ante se *vacuum*. Utrisque, ceu *novis finibus*, *media* substituit Natura validissima, dum *conchas*, pro conclusione canalis, impetrandoque vacuo (§. 139.); easdemque (§. 146.) simul, ut & *pinnas soleæformes* (§. 169. 176.) *ampullulamque glutinosam* (§. 135.), pro vi directioneque embolo communicandis, illi prospicere non recusavit.

In vis nisusque modo.

§. CCLXXVI.

Hinc, quod obiter moneam, apertissime liquet, nihil esse falsius *fabula*, quam passim narrari audio, fuisse homines, qui ex lignis extractæ *Teredini marinæ* appofuerint ligni quoddam frustulum aliud, quique propriis eandem oculis, per minuti circiter tempus, toto jam capite in lignum penetratam, aut, qui dolio commissas cum aqua marina *Teredines* libere natantes, dolium illud perforasse, sicque erupisse, viderint, & quæ sunt alia

Relationes de Teredine fabulose.

— *stolidi mendacia vulgi.*

Sever. in *Ætna*.

Patet, mendacem non solum, quod ajunt, memorem; sed & artis, in qua mentitur, peritum esse debere. Hæc ab hominibus, fidem mereri visis, pronunciata, credentes, rei ignari, non poterunt non *Teredini* generalem lignorum quorumcunque obviorum voracitatem tribuere, ac perversam de natura ejusdem sibi formare notionem: atque plus fatis monita passus sum, ne *Teredines* vivas, adeo lignis omnibus intentas, domui meæ, quam & ipsam adedere possent, sicque totam facile

Quæ nunc ultro
corruunt;

urbem inficere, tuto committam. Nunc, exposita *Teredinis marinae*, in perforando ligno, natura (§. 138.), omnia ista ultro commenta corruunt: nunc, ut machina hydraulica, cognita eadem (§. 141.), statim liquet, quare, e canali suo semel extracta, non solum lignum nequeat amplius aliud adedere, quin nec vim corpore suo ullam exferere, nec moveri amplius ipsa possit, sed, prout reponitur, immota maneat (§. 1.).

§. CCLXXVII.

Nec minus alia
de *Teredine* le-
pide imaginata.

Quare & jam porro ultro concidunt omnia, quantumvis bellissima, de *Teredine marina extra lignum versante, viventeque*, fœcundæ imaginationis *figmenta*. Ut ecce lepidissimum illud, quo *Teredines marinae*, palo vel nave, quibus infederant, expeditis, loca demolita gregatim deferere,

Prudent.

— *dejectasque supercalcare ruinas,*

atque ita ad ligna alia integra, de novo occupanda, transnatare putantur; fere ut ex populis Orientalibus quidam, prædatorum more, quaquaversum vagantes, atque devastata plaga una, alteram occupantes: aut ubi *Teredinum marinarum* familia altera mare incolere, & propagationi conservationique speciei incumbere, creditur; quarum itaque respectu supervacanea erit *Celeb. Massueti* disceptatio, qua, num hæ, ob favorem concubitus, numve lignum incolentes aliæ, ob abundantiam victus, feliciores sint, magno molimine inquiri (a). Neque magis ferendi, qui *Teredines marinas* ex ovulis erumpentes, in externa ligni superficie circumserpere, atque commodum sibi in idem introitus locum quære-
re, aut qui easdem cum lignis, in aquas dulces delatas,
ab

(a) Recherches &c. pag. 45.

ab iisdem decidere (a), statuunt. Cognita *necessaria canalium*, *Teredinibus* inhabitatorum, *ad opus earundem concurrentia* (§. 141. 272.), jam non difficile intellectu est, *actionem* earundem, sive adultæ cædem, sive recens natæ fuerint, quin vel ex ovo momentaneo prodeuntium, *absque canali testave ambiente*, æque ut emboli extra antliam, per ipsam sui naturam, *nullam esse* (§§. *citt.*).

Cur absurda?

§. CCLXXVIII.

Subordinata itidem & indispensabilia, ad obtinendos singulos *Teredinis* fines, principalioribusque vitæ ipsius functionibus inservientia *media sunt tubulorum* membri cartilaginei *cum aqua communicatio* (§. 56.), eorundemque *ex ligno exporrectio* (§. 55. & *seqq.*). Namque aquam, pro emolliendo sorbendoque ligno, invehentes (§. 166. 167.), *media comestionis Teredini* subministrant, invecis cum aqua animalculis (§. 157.), incolis eandem, ex voracitate hujus victuris (§. 154.) simul, & generationis ejusdem ministris (§. 199. & *seqq.*) adimplent, sicque & huic operi & fini *Teredinis*, quo alendis illis inservit (§. 158.), *media largitur*. Tandem & propagationis operi, applicatione ovulorum industria illa systematica (§. 224.), & finem *Teredinis* pisciculorum immensa agmina nutrituræ (§. 248.), emisso immani ovulorum numero (§. 235.), adimplent.

Communicatio Teredinis cum aqua medium ad fines omnes indispensabile.

§. CCLXXIX.

Quod & in *Teredine marina* *magnitudo* pariter ac *ætas*, quæ in eadem tantum non omnimode coincidunt, respectu operis, vel ordiendi, vel profequendi, *indeterminatæ* sint, *naturæ* ipsius optime *convenire*, & *ex fine ejusdem explicari* posse, puto. Machina enim, quum sit, alendis animalculis (§. 250.), pisciculisque (§. 248.),

Ætas & magnitudo, quoad opus, indeterminatæ Teredini convenientes.

ac

(a) Vid. Cel. Massuetus. in addit. ad versionem Obs. Belg. pag. 158.

ac illorum gratia particulas ligni absumere (§. 158.), horum caussa ovula formare (§. 235. 246. 248.) destinata, quumque, ad illud opus, convenientibus jam organis *Teredinem* quamlibet minimam, quin vel ipsos embryones (§. 70.) instructos, ad formationem foecundationemque, sic dictam, ovulorum sibi sufficere (§. 217.), comperiamus; quid inde clarius liquet, quam *Teredinem* nostram, juxta naturam suam & finem, non opus habere determinata magnitudine illa, aut ætate, quibus animalia cætera, ad opus suum finemque, cui creata sunt, rite exequendum, aut ad generis propagationi infervendum, vel maturescunt demum, vel jam deficiunt?

§. CCLXXX.

Mortis in *Teredine* caussa frequentissima quæ?

Moles & longævitæ numne limitatæ?

Leuwenhoekius notatus.

Frequentissimam quidem, *maximeque naturalem*, *mortis*, in *Teredine marina*, *causam* novimus *impeditum progressum*, ex nimia vicinarum inter se *intricatione*, cui, aut cito, aut tarde, *implicitæ*, *præ alimenti penuria*, *moriuntur* (§. 81. 82. 150.); eo exemplum largitæ, dari & animalia, quæ magnam partem, ac quodammodo naturaliter fame pereunt. Interim tamen & illarum, quæ, ex fatali reliquarum vicinia explicatæ, solitariæ ligna colunt (. 85.), licet ad majorem regulariter, quam aliæ, corporis molem, longævitatemque pertingant (§. *cit.*), *limitatam* tamen esse, per ipsam corporis proportionem intrinsecam, ut *magnitudinem*, sic ipsum earundem *ætatem*, certissimum est; nec nisi ita Naturæ rerum, vicissitudines limitesque singularum rerum adamanti, convenit. In immensum ceteroquin, si quod animal aquatile aliud, viveret *Teredo marina* & mole cresceret, sicubi vera foret, & Naturæ conveniens, *Leuwenhoekii* hypothesis, qua, animalia aquatilia non æque, ac terrestria, senio mori, nec morbo affici, nec ab incremento sumendo unquam desistere, statuit: nam nec sufficientia victus potusve destituta unquam *Teredo* solitaria, nec ossibus magis, quam pisces, quin imo nul-

lis

lis absolute, impedita est. Verum istud est philosophia Naturam transcendere, & quasi, inconsulto hospite, rationem ducere. Aliter profecto se habent judicia Naturæ mortem omnium, eoque ipso morbos, atque virium, per ætatem, labefactionem dictitantis, ut est apud *Poëtam*:

Morti & morbis
subjecta omnia,

Lucret.

*Mutat enim mundi naturam totius ætas,
Ex alioque alius status excipere omnia debet,
Nec manet ulla sui similis res: omnia migrant;
Omnia commutat Natura, & vertere cogit.*

Et, ubi brevitatem potissimum existentia respexit *idem*: Ut & brevitati vitæ.

*Inque brevi spatio mutantur secla animantum,
Et quasi cursores vitæ lampada tradunt.*

§. CCLXXXI.

Quæ porro finibus *Teredinis marinæ* convenientior ipsius *figura*, quam *conica* imaginari poterit? nimirum: posito (quod vero absolute necessarium esse, ostendimus (§. 56.)) *Teredines* corporum suorum partibus posticis ad externam lignorum superficiem semper permanere debere, quas tamen æque minus, ac quascunque alias corporis plagas lædere liceat (§. 89.); cujuscunque diversæ a conica figuræ *Teredines marinæ* fuerint, nunquam possent tot earundem ligna intrare, quot ad absumenda interiora horum requirerentur: repletissima, neque ulli amplius pervia foret superficies externa, & in meditullio ligni intacta manerent inaccessibleiaque *Teredinibus* loca, quemadmodum facile quis, proportionis superficiem lignorum cujuscunque figuræ ad eorundem soliditatem, vel levi ratione habita, supputare poterit. Contra non sine insigni sæpe voluptate admirari mihi contigit pulcherrimam, quæ *inter foraminula externa*, eorundemque in ligna *continuationes canali-formes*, quoad *Teredines*, atque inter easdem sapientissime

Figura conica
Teredini con-
venientissima.

Inconvenientiæ
figuræ cujuscunque
alium.

Proportio inter
figuram, domici-
liumque & vi-
ctum Teredinis.

Calculo facile
subjicienda.

tissime distributum *nutrimentum domiciliumque* regnat *proportionem* ; quam haud raro adeo evidentissime cognoscere licuit , ut facile potuerit calculo determinari, nisi solutionem problematis indeterminatam redderent insolutæ adhuc quædam, velut de quam longo *Teredinum*, vel absolute omnium (§. 280.), vel casu singularum vitæ curriculo, aut de quam constante canalium conicorum, quamque in singulis variabili ratione, pluresque in opere forsan ipso occurruræ quæstiones.

§. CCLXXXII.

Rationum in conis
varietas fini
Teredinis propitia.

Quin imo vel ipsa isthæc, quæ *in figuris conicis* regnat, *rationis intrinsecæ disparitas* (§. 60.) non potest non ad *commodam* magis *Teredinum* *cohabitationem* insigniter *faciens* cuilibet illico apparere, qui modo penderit, ipsas, angustia vicinarum lateralium coarctatas, exiguitate armaturæ capitis, tenuitateque corporis servatis, tanto magis in longum excrecere; occurfu vero directo impeditas, tanto magis crassitie augeri, sicque & in fatali carcere vitam protrahere, vigoremque operi continuando conservare posse & solere (§. 77. 146.), usque dum forsan, hac vel illac explicitis, majore incrementi regularitate semitam suam profequi liceat. Isthoc itaque *artificio* non solum ad *parcendum*, quantum fieri potest, *Teredinum* singularum vitæ, Natura benigna usa est; sed & idem, ad *commendandam* ipsis, in exedendis lignis, *frugalitatem*, conveniens & necessarium judicavit.

Vitæ Teredinum,
quantum fieri potest,
parcit.

Ad frugalitatem
in edendo easdem
constringit.

§. CCLXXXIII.

Obiectio de meliore
Teredine.

Quodsi tu forsan, brevioris facilioreque via Naturam finem suum pro consumendis lignis obtinere potuisses, autumes, si *Teredines* figuræ alius cujuscunque in ligna immittere, iisdemque facultatem, in istud penitus intrandi, atque per idem quaquaversum, ubicunque libuerit, vagandi, sicque totum denique depascendi,
con-

concefferit: jam non opus fore tunc tædiofa illa anxia-
 que, qua torquentur nunc illæ, se mutuo evitandi fo-
 lertia, neque, quod tibi non poterit non quodammo-
 do injustum videri, necesse foret, ut tam frequente
 sociarum morte vicinarum securitas redimatur. Hanc
 tu *imperfectiorem*, hoc *malum mundo Teredinis adhæ-*
rere putas, quod, alio modo agens, Natura facile tibi
 videbitur *evitare* potuisse. Sed, obsecro, num de re-
 bus in mundo, tam pulchro ordine nexo, (in quo, ut
 verbis Ciceronis utar, tam *admirabilis continuatio, se-*
riesque rerum existit, ut alia ex alia nexa, & omnes
inter se aptæ, colligatæque videantur) existentibus, ex
 uno earundem fine homo prudens judicat? *Teredini*
 inhæreo, cui, si tu nostræ tuam substituas novam, da-
 bo obtentum iri finem lignis superfluis absumendis præ-
 fixum. Postulare possem, ut actum & organa emolli-
 tionis suctionisque in nova *Teredine* explices; ast tu
 meliora forsitan eidem singula affinges. Verum, qui
 ex tua *Teredine* tam immensa nutrientur animantium
 agmina: neque solum ea, quæ in corpore nostræ ligno
 imminuto pascuntur; sed & ista, quæ ovulorum emis-
 sionum myriadibus emissis delectantur? unde, aut quo-
 modo tuæ *Teredini* advenient illa, sicubi neglecta fue-
 rit ejusdem cum externa lignorum superficie, seu, quod
 idem est, cum aqua marina communicatio? unde vi-
 ctum accipient hæc a *Teredine* tua, intus in lignis re-
 condita, aut, absentibus illis, ovula non habente? Sed
 tu iterum, formationem ovulorum in nostra deridens,
 ovarium tuæ alio, eoque usitatore, modo replebis.
 Ast, quid quæso te tuamque *Teredinem* ovula juvabunt?
 Timeo de speciei totius interitu: nam non æque ac
 nostra conservationi suæ poterit prospicere. Quanto
 denique plures sunt, licet ignorati nobis, *Teredinum*
marinarum fines, tanto tua *de imperfectiorem & malo,*
systema earundem premente, absurdior hypothesis, tanto
insulsius de meliore Teredine consilium. Opinionum,

Hujus præ illa
commoda.

Malum Teredi-
nis nostræ mun-
dum prementis.

De Nat. Deor.
L. I.

De rebus in mun-
do inepte ex uno
fine judicatur.

Nova Teredo
examinatur.

Judicii de malo,
systema Teredi-
num premente,
absurditas.

De Nat. Deor.
L. II.

Consilii de me-
liore Teredine
ineptia.

Eorundem ad ju-
dicium de malo
phyfico applica-
tio.

Pindar. ex vers.
Sudorii.

*Tullius ait, commenta debet dies: Naturæ judicia con-
firmat. Disce hoc exemplo, quam parum conveniat
homini, exilissima de finibus rerum cognitione instructo,
de malo mundum premente judicium ferre, quamque id
Divino Numini injuriosum sæpe accidere soleat. In hisce
adhuc aliquamdiu cæcutiendum erit, usque dum fanio-
ris Ontologiæ collyrio philosophantium oculis medea-
tur.*

*Dat nebulis aliquando pondus
Fidemque falsis adrogat; at dies
Seris recludit cuncta nepotibus.
Porro immodesta voce nulli est
Fas homini violare Divos.*

§. CCLXXXIV.

Superiorum de
patriis Teredi-
num sedibus con-
firmatio.

Inter Teredinem
& corpora ro-
tunda & arborea
relatio.

Interim tamen &
alius figuræ ligna
consumit.

Neque plane erraverim, dum, huic contemplationi
insistens, confirmationem eorum, quæ supra (§. 244.)
de patriis Teredinum sedibus asseruimus, hic invenisse
mihi videor, scilicet, quod arborum præcipue trunco-
rum, ramorumve, tempestatum, vel inundationum vi,
e littoribus incultioribus in mare projectorum, usu
fruendi gratia *Teredo* existat (§. 243.). Ratio circum-
ferentiæ corporum rotundorum, ceufere arborea omnia
sunt, ad soliditatem eorundem, simillima (nam æqua-
lis dicere nondum licet (§. 281.)) illi, quæ inter basin
apicemque *Teredinis* conicæ intercedit (§. cit.), re-
lationem hujus ad illa non obscure indicat. Istud tamen
non vetat, quo minus organis, lignum minuere validis,
semel instructa, *Teredo marina* & quælibet ligna alia,
cujuscunque demum figuræ fuerint, aggredi possit, &
æqualiter ac rotunda corrumpere.

CCLXXXV.

Cujus figuræ li-
gna inordinatius
excaventur?

Interim tamen & hoc certum manet, ligna, quanto
magis a rotunditate abeunt, tanto a Teredinibus minore
libertate, ordineve, tantoque majore earundem, inter
se

se tanto citius intricatarum, *clade* confumi; quo vero *magis cylindrica*, quoque *crassiora* eadem fuerint, eo ab ipsis *maiore securitate concinnitateque exedi*, tanto in opere ipso incrementoque proprio minus impeditis (§. 281. 282.).

Cujus figuræ ordinatissime.

§. CCXXXVI.

Ex quo porro liquet, non solum nos non errasse, quando supra (§. 52.) *palos*, ad *observanda Teredinum in lignis opera*, *convenientissimos* prædicavimus; sed &, quum in littoribus aliis *palos* non habeant, nec illarum, nisi ex navibus asseribusve, œconomias illic addiscere detur, *Teredinem marinam Batavam ex palis esse observationibus aptissimam*, atque ex contemplatione ejusdem, hic patriæ suæ commoditati velut reditæ, optime, meliusque, quam ex qualibet alia, ipsius naturam, id est, media, quibus ad fines suos obtinendos utitur, cognoscere licere.

Palos pro observanda Teredine aptissimos esse, evictum.

Teredo marina Batava observationibus convenientissima.

§. CCXXXVII.

Atque exinde jam mirum non est, quod, qui *Teredinum marinarum* ex aliis littoribus descriptiones consignarunt, Viri Illustres & Excellentissimi, de œconomia tamen earundem in lignis, ad stuporem usque admirabili, & sapientiæ plena, aut nihil, aut pauca, aut minus accurata, dederint. Parum sane, aut nihil, de eadem innotescere illis potuit ex contemplatione asserum, adeo fere nullius crassitie; utpote in quibus nunquam, nisi ad distantiolas brevissimas, contra filum ligni, vel oblique agere, contra naturam suam, cito nimis in viis præcisæ, *Teredines* potuerint, ac si quando ad notabiliorem longitudinem progressæ visantur, id semper & necessario ad longitudinem asserum, id est, cum filo ligni, accidisse, intelligatur. Et istud forsitan Celeberrimum *Deslandes* induxit, adtribuendum *Teredinibus marinis* naturalem illum, in terebrando

Unde in descriptionibus Teredinum ex aliis littoribus de œconomia earum silentium?

Deslandes excusatus.

Parallelismum
cum filo ligni na-
turæ Teredinis
non convenire.

ligno, cum filo ejusdem parallelismum (a); quem jam supra (§. 90.) exhibuimus, rationesque simul apparentiæ ejusdem, & in nostris sæpe lignis, quin vel ipsis palis, visæ, evolutas dedimus (§. 91. 102. 147. & seqq.). Ipsum naturæ finique *Teredinis marinæ* haudquaquam convenire, rationibus, ex hoc ipso petitis, jam in schediasmate meo pristino, prout infra ad paginam legitur (†), evincere conatus sum, quæ nunc, natura finibusque *Teredinis* majori luci expositis, & ipsæ magis elucescunt simul, & corroborantur.

§. CCLXXXVIII.

Unde Teredines
nostræ Vallisne-
rianis aliorumque
illis longiores.

Huic quoque eidem commoditatis in ligno differentiæ tribuendum reputo, quod *Teredines* nostræ *Vallisnerianis* aliorumque illis regulariter longiores deprehendantur; in palis quippe non adeo, ac in navium asseribus illæ, coarctatæ, nec in progressu tam facile impeditæ retardatæve (§. 285.): ut adeo non opus videatur,

a) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1720. locis supra citatis.

(†) Accedit secunduræ fons: scilicet, ab oppositis ligni plagis, qui intrant, Vermes, alios sibi obviam factos in varios anfractus abire, & vias suas in omnem ligni partem deflectere cogunt simul, & idem faciunt ipsi, quo sine dubio artificio usæ est Natura, ad evocandos in omnes ligni plagas Vermes, ne quid remaneat inconsumptum in tanta eorundem pastum quærente multitudine. Quum ergo media fini suo convenientissima nunquam non eligat Natura, suspecta videtur Celeberrimi *Deslandis* assertio, præsertim, quum Vermem suum & aliter, quam cum filo ligni, terebrare posse commemoret. Demonstrari enim posset, si cui rem Vermium œconomicam evolvere ulterius volupe fuerit, multo majorem eorundem numerum palum inhabitare posse, sicubi modo explicata ratione domicilia sua condant, quam ubi non nisi in recta linea filum ligni sequuntur. Non possunt non multa hic Vermibus intacta relinqui; quum illic, mirabili Naturæ frugalitate, sese invicem cogant ad omne id, quod ipsis ex substantia ligni in nutrimentum cedere possit, priusquam deserant, in usus suos convertendum.

deatur, pro explicanda isthac in longitudine diversitate, ad differentem qualitatis undarum alcalinæ gradum cum An a diversa virtute undarum alcalina? Celeb. *Massuetto* (a) recurrisset, quum, quod a domicilii, vel amplitudine, vel angustia pendeat, cuilibet, ante allata (§. 281. 282. 285.), expendenti, facile patefcatur.

§. CCLXXXIX.

Denique, finibus *Teredinum marinarum* singulis, Teredinis utilitas. quantum quidem de iisdem cognoscere nobis licuit, debita ratione perpensis, *utilitatem* non solum ipsarum in mundo eximiam agnoscimus; sed & demonstrativa Ad conservacionem & perfectionem mundi concurrentia. quadam ratione nobis patefcit, easdem *ad conservacionem*, eoque *ad perfectionem mundi*, saltem *globi nostri*, suo modo concurrere: eo, scilicet, quod vicissitudinem demandatæ sibi materiæ (§. 245.) promoveant, atque suppetias ferant, dum, omnia commutans

— *rerumque novatrix*
Ex aliis alias reparat Natura figuras.

Ovid.

§. CCXC.

Similiter, mediis, cum finibus, cui subordinata sunt, debite comparatis, cuilibet innotescit, *Teredinem marinam* esse *animal in suo genere perfectum*, quippe cuius actiones ad officia, a Natura eidem præscripta, Teredo est animal in suo genere perfectum. *conspirent* omnes, atque ad præstanda eadem *sufficiant*. Quare in *Teredinibus marinis* non minus, quam in creaturis ceteris omnibus, suscipienda universalis illa, Deo probata, *bonitas*, de qua ita in *Sacris Paginis*: Et bonum. *His effectis animadvertit Deus, omnia, quæcunque fecerant, esse admodum bona.* Genes. I. Huc quadrant elegantissima Petrarch. Canz. 17. P. I. *Poëtæ, Italorum summi*, verba:

Tutte

(a) In access. ad versionem Observ. Belg. pag. 166,

*Tutte le cose, di che 'l mondo è adorno,
 Uscir buone di man del mastro eterno:
 Ma me, che così à dentro non discerno,
 Abbaglia il bel, che mi si mostra intorno;
 E s' al vero splendor giamai ritorno;
 L'occhio non può star fermo;
 Così l'a fatto infermo
 Pur la sua propria colpa &c.*

§. CCXCI.

Jamque igitur, partes *Teredinis marinæ* singulas, earundemque usus, quantum quidem de illis observationibus, de his ratiocinio assequi licuit, uno velut obtutu contemplantes, conchas, caput *Teredinis* canalemque claudentes (§. 21. 128. 130. 139. 275.), & utrumque dirigentes (§. 146. 150.): promuscidem interceptam, ligna osculantem (§. 137.), ampullula glutinosa appensam (§. 135.) & directam (§. 137.): pinnas soleæformes nitentes regentesque (§. 169. 176. 275.), ligna rodentes (§. 170.), atque canalem occludentes (§. 171.): tubulos cum aqua communicantes (§. 54-59. 97.), eandem (§. 166. 167.) & cum ipsa, animalcula (§. 157.), invehentes, generationi (§. 199. & seqq.) æque ac propagationi (§. 224-28. 234-37.) inservientes: tubulum testaceum, e corpore transpirandum (§. 182-87.), canalem intus munientem (§. 62.) *Teredinem* defendentem (§. 79. 81. 82. 179.), columnam circa eandem aqueam concludentem (§. 181.), atque solitariam ipsam fervantem (§. 180. 274.), & quæ forsan aliæ in *Teredine marina* partes, ad naturam (§. 240.) ejusdem facientes, nobis inobservatæ, vel in enumeratione omissæ, esse poterunt, *Essentialia* ipsius pronuntiamus, quippe quorum combinationis possibilitas *Essentiam Teredinis marinæ* constituit,

*Teredinis Essentialia.
 Essentia.*

§. CCXCII.

§. CCXCII.

Quod vero, partibus ita dispositis, continua undarum, per corpus æque, ac canalem suum perlutione (§. 138.), opere hydraulico agat (§. 141.): quod emolliat (§. 132. 269.): quod fugat (§. 138.): quod, dum victum sibi condit, simul & domicilium fabricet (§. 114.): quod id ipsum capite operante exsequatur (§. 122.): quod impressiones faciei suæ in canali notet (§. 67.): quod eundem struat totum quantum annullatum (§. 66.): corpori suo similem (§. 60.): semet longiorem (§. 61. 120.), & ampliorem (§. 61.): hæmiphærice terminatum (§. 67.): quod, ratione incrementi proprii, continuo crescentem amplitudine (§. 60.): eapropter necessario conicum (§. 60. 72.): quod in canali suo ascendat iterato & descendat (§. 87. 175. 229.): quod suspenfa stet in opere (§. 176.): quod ad perpetuos carceres sit damnata (§. 115. 120.): quod operis sui sit exsequutrix clandestina (§. 53.), externa velut intacta servans (§. *cit.*): quod fociam non invadat (§. 79. 150.): quod nec parietes canalis (§. 79-81.), nec totius, quo detinetur, corporis superficiem (§. 86.) pertundat: quod organis sensuum careat, nec habeat opus (§. 165. 271.): quod intestina gerat animalculis diversimode constituta (§. 45. 46.): quod horum sit diversorium (§. 157.) & velut mundus (§. 250.): quod per ovula colonias emittat (§. 264.): quod propagatio sit forti subiecta (§. 260.): pisciculis impedita (§. 263. 264.): quod in fundo maris infectio gravissima (§. 92. 239.): quod immensam foveat, & necesse habeat, ovulorum multitudinem (§. 32. 249. 264. 265.): quod non commune habeat cum fociis generationis & propagationis tempus (§. 223. 232. 249.): quod tota quanta generationis operi inferviat (§. 216. 249. 267.): quod ad generandum sibimet ipsi sufficiat (§. 217.): quod unico ovulo propagationem ulteriorem stabiliat (§. 268.): quod conchylium sit, falem & bitumen maris solvere gnarum

Attributa com-
munia.

(§. 166.) & quæ hisce similia sunt alia, a nobis prætermiffa, vel alio respectu considerata, *Attributa Teredinis marinae* vocanda sunt, & quidem, prout schola distinguit, *communia*; quippe quæ per *unum* duntaxat *alterumque* ex *essentialibus* (§. 291.), aut per eorundem *aliquot*, nunc plura, nunc pauciora, determinantur.

§. CCXCIII.

Attributa propria.

Attributa propria, qualia sunt, quæ per *omnia* simul *essentialia* determinantur, in *Teredine marina*, quamdiu incerti sumus, num *omnia essentialia* agnoverimus, qualia, & quot sint, cum debita certitudine designari vix poterunt. Prout nobis innotuerunt, ea fere sunt: quod ligna submarina otiosa resolvendi gratia creata sit (§. 243. 284.): quod eadem *omnia* sibi vindicet (§. 96.): quod ex iis victum sibi paret (§. 114.): quod eadem ad vitam incolat (§. 115.): quod ab iisdem indissolubilis existat (§. 256.): quod ipsis solis destinata (§. *cit.*): quod ex substantia ligni alat animalcula (§. 154.): quod ovulis ex ligno, in usum pisciculorum, mare repleat (§. 248.), & quæ forsan alia de *Teredine marina* prædicanda sunt, per *omnia* simul ejusdem *essentialia* determinata (§. 291.); ob exiguam, qua pollemus, naturæ animantium, maxime marinorum, cognitionem (§. 240.), inobservabilia nobis, nec homini forsan, nisi confuse, agnoscenda.

§. CCXCIV.

Attributis propriis assimilata.

Hisce *assimilari* quadantenus mereri videntur, quæ de *Teredine marina*, qua tali, absolute enunciari possunt, prædicata, vel resolvi quæstiones, per *omnia* simul *essentialia* determinationem nanciscentia; ut ecce: quod opere, quo in ligna agit, eadem facile subigat (§. 151.): quod fines, ad quos creatam agnovimus, omnes (§. 251.) adimplere valida (§. 290.): quod nihil in ea deficiens (§. 271.): quod in collisione finium per-

perfectionis regulis satisfactum (§. 263.): quod pulcher, pro fine quolibet, eventuum ordo (§. 261.): quod sit machina sapientiæ plena, Dei manum manifestans (§. 269.): an melior a Natura condi potuisset (§. 283.): an non omnis cujuscunque figuræ alius foret inconueniens (§. 281.): an aliquod sit, mundum ejus premens, malum (§. 283.): an non relatio ejusdem ad ligna arborea, quoad figuram utriusque, certa sit (§. 284.): an non sufficientia ad generationem cujuslibet propria optime conveniat (§. 268.): meliusque concubitu (§. cit.): an non hic supervacaneus (§. 220. 222.): an non & magnitudo ætasque, quoad opus, optime quadrent indeterminatæ (§. 279.): quin &, quatenus id per ipsam machinam fieri intelligitur, an non limitatæ ambæ esse debeant (§. 280.) &c.

§. CCXCV.

Modorum instar, in *Teredine marina* considerari Modi. possunt: juxta invicem intrantium quaquaversum divergentia (§. 72. 150.): mutua obviarum evitatio (§. 73. 89. 146. 150.): in anfractus intricatio (§. 73.): ratione directionis a lignis dependentia (§. 149. 150.): figuræ, ut machinæ ipsius, sic canalis, conicæ, per curvaturas, ex occurso mutuo oriundas (§. 73.), diversimode determinata ratio (§. 60.): magnitudo æque ac consistentia, ut totius corporis, sic singularum partium, ambulatoriæ (§. 8. 10. 13-17. 45. 46. 62. 185.): incarcerationis frequentia (§. 77.): solitariæ felicius incrementum (§. 85.): in lignis cylindricis œconomiae concinnitas (§. 285.): in alburno detentio (§. 74. 84. 153.): ex ligno eductæ inertia (§. 1. 18. 277.): aquis vivis ereptæ languor (§. 118.): utriusque mors proxima (§. 18. 118.), & quæ sunt alia de *Teredine marina*, modorum seu relatorum instar, enuncianda, quæ quidem non ipsa, sed quorum demum *possibilitates* per Possibilitates per omnia essentialia determinatæ, *essentialia*, eademque *omnia simul*, determinari videntur, *attributis* eapropter *propriis* assimilandæ.

§. CCXCVI.

Possibilitatibus
propriis affimi-
lata.

Plura dantur de *Teredine marina*, qua tali, vel enun-
tianda, vel decidenda, *possibilitatibus* istis (§. 298.),
quas *proprias* vocabimus, *equiparata*, scilicet: quod,
cujuscunque fuerint figuræ, ligna absumere valeat (§.
96. 284.): quod directionem in ipsis, modo hanc, modo
illam, fervet (§. 147-150.): quod disparitatis ratio fa-
ciat ad commodam cohabitationem (§. 282.): ad sa-
pientem victus & domicilii, inter cohabitantes, distribu-
tionem (§. 281.): ad frugalitatem (§. 282.): ad evi-
tandum, quantum fieri potest, mutuas clades (§. *cit.*):
an non in palis optime œconomiam suam *Teredo mari-
na* manifestet (§. 52. 286.): an non *Batava* observa-
tionibus aptissima (§. 286.): an non ligna quævis non
rotunda inordinatius inhabitet, majore, scilicet, sociarum
confusione & clade (§. 285.): an non parallelismus cum
fibris ligni naturæ ipsius repugnet (§. 287.): unde Val-
lisneriana, aliorumque illæ, nostra breviores (§. 288.):
unde ex aliis littoribus descriptæ nihil de œconomia
palam faciant (§. 287.): an non ex invicem extricari
nesciis moriendum (§. 81. 82. 89. 150.): an frequenter
idem eveniat (§§. *citt.*): an non fames mortis causa
quodammodo naturalis (§. 280.): an non interdum
evasioni locus (§. 77.): quod difficultatem facessat ob-
servatori (§. 223.): quod experimenta omnia eludat
(§. 240.): quod mortua inarescat protinus, & mire con-
trahatur (§. 50.): quod supra superficiem aquæ ligna
non offendat (§. 97.): an e canali suo retrogredi un-
quam possit (§. 120.): an libere per mare vagari (§.
115.): an generari in lignis, & inde ad extrema eorun-
dem prodire (§. 230.): an ovula, per anni decursum fa-
bricanda, omnia ovario una capere (§. 249.): an non eo
mechanismus totius machinæ tolleretur (§. *cit.*): an,
supposito concubitu, ex putri gigni (§. 222.), aut se-
xus unus alterum præcurrere (§. 221.) queat: an omni
ætate æque grandes absumere ligni particulas (§. 142.):

an

an organa ad partum majora fortioraque conveniissent (§. 249.): an jejunia celebret periodica (§. 177. 229.): an non, licet epuletur, in incremento subinde ferias patiatur (§. 178.): quod neutiquam sibi soli vivat (§. 158.): quod vario respectu sit animal esculentum (§. 265.): quod damnum det hominibus (§. 266.): quod inde nocua appelletur (§. cit.): an non in mari nostro infectio sit facillima (§. 237.): an, in alias matrices delata, in diversum animal degeneret (§. 249.) &c.

§. CCXCVII.

Verum & alia datur *possibilitatum* species, scilicet, uno duntaxat alterove *essentialium*, aut eorundem *aliquot*, determinatarum, cum attributis communibus æquilibrantium, quas idcirco *communium* nomine insignire liceat. Harum & in *Teredine marina* exempla funto: quod, distensione oris, omnimoda non conveniente, minore possit epulari (§. 146. 150.): quod resinam solvat, & foras e canali suo propellat (§. 152.): quod & in occurfu ossa ligni vincat (§. cit. § 104.): quod in uno ligno profundius, quam in altero faciei suæ notet impressiones (§. 189.): quod proboscis otiosa fragmentis vestiatur testaceis (§. 78. 192.): quod caudam subinde annulatam gestet (§. 190.): quod glabram interdum testam sine annulis habeat (§. 189.): quod parietibus canalibus tenuissimis subinde claudatur (§. 76. 77.), modo magis, modo minus, admorsis (§. 79. 80.): quod, nunc postjacentia in canali habeat hæmisphæria testacea, nunc antejacentia (§. 77.): modo plura, modo pauciora (§. 86.): quod, nunc pluribus; nunc paucioribus posteritatibus ligna inficiat (§. 223.) &c.

Possibilitates per unum vel aliquot attributa determinatæ.
Communes.

§. CCXCVIII.

Addo & his *questiones*, ex superioribus nonnullas, *per modum* pariter *possibilitatum communium* intelligendas, ut ecce: an continuationes canalium, cylindricæ

Possibilitatibus communibus assimilata.

visæ (§. 60.), exacte tales esse possint (§. 174.): an diffracto tubulo operari *Teredo marina* possit (§. 62. 63.): an asperitatibus annularibus affici corpus (§. 190.): an in uno ligno, unave directione annulos facere possit; in aliis omittere (§. 189.): an quid possint ad directionem facere crustæ, in lignis abietinis obviæ (§. cit.): an ad modum terebræ *Teredo marina* agere possit (§. 123. 125. 127.): an ad modum ferræ (§. 123.): limæ (§. cit.): vel radulæ (§. 189.): an recens natæ peculiare ad vincenda ligna artificium (§. 125.): an scobes ex opere ejus visibiles parari queant (§. 68. 144.) &c.

§. CCXCIX.

Possibilitates a possibilitatibus iterum aliis pendentes.

Denique & *possibilitates* habentur, *essentialibus* nequam determinatæ; sed a *modo relatione*ve iterum aliis, horumque *possibilitate* pendentes, neque aliter ipsæ, nisi *modorum* instar, suspiciendæ. Et harum de *Teredine marina* invenies exempla: velut, quatenus ligni, semitam ipsius determinantis (§. 149. 150.), constitutiones variantes modorum instar, hoc respectu, considerare licet; quod cum fibris ligni nunc operetur, nunc contra easdem (§. 85. 148-150.): quod a directione recta, nunc hac, nunc illac, abstrahatur (§. 149.): quod nunc longinquiorem, nunc breviorum habeat vicini sensum (§. 148.): quod facillime alia; alia ægerrime, vel plane non, extrahi ex lignis possit (§. 88. 103.): quod, pro differentia lignorum, & directio variet (§. 102.): quin &, quatenus dispositio maris diversa instar modi habetur, quod pro altitudine littorum, nunc majorem, nunc minorem, pali partem inficiant (§. 101.): quod infectio ordinem plerumque ab infra fervet, subinde minus (§. 94. 239.) &c.

§. CCC.

Quæstiones iisdem respondentibus.

Neque minus hisce respondere intelliguntur ex superioribus *quæstiones* aliquot, velut: an & supra fundum maris infectioni, præter systematicam illam (§. 224.), pri-

primæ locus sit (§. 238.): an a diversa virtute undarum alkalina longior breviorve *Teredo marina* fieri possit (§. 288.): an machinatio hujus in lignis audiri possit (§. 145.): quin &, quatenus, extra lignum versari illud, tanquam modum ipsius concipere licet: an, lignoeducta, appositum aliud adedere queat (§. 276.): an, in aquis, dolio interceptis, nataans, per istud penetrare (§. cit.): an, expedito ligno uno, ad alterum transnatare (§. 277.): an familia una propagationi in mari incumbere (§. cit. § 196.): eoque felicior altera haberi (§. 277.): an, ex ovulis erumpens, in lignis circumserpere (§. cit.): an, in aquas dulces delata, ab iisdem decidere (§. cit.): aut, quatenus & aquæ vivæ privatio modi instar est; an contubernio ipsius in musæo per longum tempus frui detur (§. 118.) &c.

§. CCCI.

Noli mirari, quod, qui ligni comestionem (§. 245.) animalculorumque (§. 250.) non minus, quam pisciculorum (§. 246.) nutritionem *Teredinis marinæ* fines supra nuncupavimus, hic easdem ipsas *Attributa* ipsius *propria* appellare non dubitemus: sive enim in ente, ob certum finem creato, vi sapientiæ Creatoris, media, ipsi largita, ad finem illum conspirare omnia, sive partibus omnibus, essentiam entis constituentibus, ipsius determinari attributum proprium dixeris, eodem res redit. Nam neque relationis, qua considerantur, diversitate, creaturarum fines ab attributis ipsarum propriis differunt; & abstracte considerata, una eademque notione comprehenduntur. Unde nova fuit *methodus*, licet *ignoratis*, vel non ad amussim perspectis, omnibus creaturarum *essentialibus* (quod, eheu! quam fere semper in Physicis accidit) modo agnitis earundem *finibus*, *attributa* ipsarum *propria*, pro illis substituendo hæc, *determinandi*.

Attributorum
propriorum cum
finibus conve-
nientia.

Methodus deter-
minandi attributa
propria, ignoratis
essentialibus.

§. CCCII.

Simili prorsus ratione, ut *essentiæ finis*, ita *essentiæ libus*

Essentialium cum
mediis conve-
nientia.

De quibus mediis
hic sermo fit?

Essentialia com-
positorum quæ?
Animantium
quæ?

Fines particulares
attributis com-
munibus assimi-
lati.

Methodus Philo-
sophica inusitata.

Theoremata hæc
abstracta videri.

libus singulatim respondere evincuntur *media*; sed ta-
lia, quæ, conceptu primo, ab invicem absolute *inde-*
pendentia, non nisi *combinatione* sua, in ipsa hujus *pos-*
sibilitate fundata, ut *essentiam* determinant, sic *finem*
adimplent. Talia sunt in entibus compositis *partes*; &
quæ in animantibus *organa* vocantur, *essentias* ipsorum
constituentia simul, & *ad fines* eorundem *conspirantia*,
qualia & *Teredinis marinæ*, quantum quidem de iis-
dem observationes prodiderunt, consignata exhibui-
mus.

§. CCCIII.

Pari quoque modo *attributis communibus* assimilan-
tur *fines partium* seu *essentialium particulares*, *prima-*
rio illi subordinati: velut enim illa per *essentiale* unum
alterumve determinantur; sic hæc per *medium* unum
alterumve, vel aliquot simul, nunc plura, nunc pauciora,
ad effectum perducuntur; quod ipsum in omnibus iis,
quæ (§. 292-294.) ex *attributis* enumeravimus, luce
meridiana clarius patefcet, sicubi cuiquam & reliqua
pari, ac nos (§. 269-275. 278.) præivimus, modo,
finibus singulis particularibus sua subordinare *media* li-
buerit.

§. CCCIV.

Non equidem ignoro, multis, imo vel maxime plu-
rimis, *theoremata* isthæc non posse non *longe nimis quæ-*
sita, & *abstracta* quodammodo videri, præsertim iis,
qui *Logices* in ratiocinando usum, vel non capiunt satis,
vel frivole detestantur: quin nec ipse *inusuatam* in his
tractandi methodum diffiteor, solis hucusque *Mathema-*
ticis observatam, in disciplinis aliis vix *quæsitam* adhuc-
dum, ne dicam, a plurimis vel *impossibilem* vel *incon-*
venientem pronuntiatam, unanimiter ab omnibus *negle-*
ctam. Neque tamen ista omnia deterrere me valuerunt,
quin doctrinam adeo utilem in concreto applicare ten-
tarem, idque ipsum *exemplo* adeo difficili atque intri-
cato, quale *Teredinis marinæ* hocce est, exequi cona-
rer;

rer; in quo, si tantum non omnimode successus operam destituit, quantum non erit in exemplis aliis, vel *Physicis* vel *Moralibus*, expectandum; sicubi eodem modo, in pertractandis entibus, desudaremus? maxime, postquam Illustris *Wolffius* tantam, qua jam effulget *Dialecticorum* doctrina, lucem accendit, atque, in applicatione regularum ejusdem dilucida, in *Philosophiæ* partibus omnibus viam præivit: quo ipso efficietur, ut non semper *exemplis mathematicis methodi illustratio* circumscribatur, quorum, utut optima ad illustrationem ipsam firma stet convenientia, istud tamen simul *incommodum* notatur, quod, aut mathefos imperiti, quales plurimi sunt, neque exempla, neque, ob id, quam illustrare deberent, doctrinam, intelligant, aut *methodum illustratione*, semper *mathematica*, adfectam, non nisi ad *mathesin* solam, neutiquam ad *disciplinas* alias quadrare concludant, eapropter *mathematicam* vocent, ad alia eandem applicare conantes non intelligant; quin imo his graves sint, difficiles, ut ajunt, nugas habentibus, *Mathesin*, ut rem minime capientes nugantur, ad *Theologiam*, *Jus*, *Medicinamve applicantibus*, ad triangula, ut clamant, quadrata, vel lineas curvas remittendis. Liceat mihi hic meum facere pulcherrimum Summi *Anglorum Philosophi* monitum: *Descendant tandem homines ex præalta turri, ex qua Naturam a longe tantum despiciunt, & circa generalia nimium occupati sunt. Si attentius & diligentius particularia aspicient, magis vera & utilis erit non comprehensio.*

In Tereidine difficillimæ applicationis.

In aliis multo facilioris.

Wolffius laudatus.

Exemplorum mathematicorum incommodum.

Bac. Verul. de augm. Scient. II.

§. CCCV.

Unicum addam, necesse est: in enumeratione, scilicet, *essentialium* æque ac *attributorum*, seu, quod idem est, *finium mediorumque*, hucusque tentata, non potero non præcipuam videri, ac solam fere, *finis*, qui *comestionis lignorum* est, *mediorumque*, ad eundem facientium, rationem habuisse; *cæteros*, cum *mediis* suis, *fi-*

Monitum Auctoris.

Cur præcipue ad comestionem lignorum respexerit?

Cur magis quam ad fines alios?

nes neglexisse, saltim obiter & levi manu pertractasse, qui tamen ad *naturam Teredinis marinae* non minus, quam *prior ille*, facientes, cum *mediis*, ipsis subordinatis, ut evolvantur, mēneri videbuntur. Ita sane est, & totum concedo argumentum. At quam parum adæquata essentialium omnium, huc facientium, datur cognitio; quæ nihilominus tamen, ut in omnibus animantium speciebus, harumque finibus, sic & hic speciatim in *Teredine marina*, animalculorumque, tum in corpore, quum pisciculorum deinceps, extra ipsum, nutritione, peculiari modo, ut *essentias*, sic *attributa propria* determinare, vi *principii individuationis*, novimus? Et qui poterimus omnes Creaturarum, ad Universum relatarum, fines emetiri, hisve sapienter subordinata media singula enumerare; qui nobis gratulamur, dummodo quædam ex utrisque, quæ maxime sub aspectum veniunt, cognoscere liceat? Neque vel adeo adæquata singulorum cognitione opus est: sufficit, ad determinandam *essentiam, finem ex principalioribus proximum*, & quibus obtinetur idem, *media*, distincte agnovisse; quum & ex his ipsis omnibus, sineque proximo, medii instar habito, determinationes suas magna ex parte *remotiores* illi mutuentur. Quamobrem, quum *Teredinis marinae*, ut finis proximus, sic attributum proprium sit comestio lignorum submarinorum; sine qua remotiores illi, quicumque tandem fuerint, obtineri, explicarive nequeant; ad determinandam intelligendamque illius *essentiam, media*, quibus comestio ipsa procedit, enumerasse nobis, pro imperfectione cognitionis, qua in Physicis laboramus, quodammodo suffecerit. Quod si & porro in enumeratione vel attributorum propriorum, communiumve, vel modorum possibilitatumve, ipsisque omnibus assimilandorum, debita in singulis accuratio neutiquam præstita videri cuiquam possit, cogitet, variantem, quo considerari Creaturæ possunt, respectum, determinationem in multis unicam, eandemque fixam

An adæquata omnium cognitio necessaria?

Evolutio finis proximi cursu sufficere debeat?

An enunciatio-
num hic omnium
determinatio
fixa?

vix pati: &, prout cognitione, vel per experientiam a posteriori, vel per ratiocinationem, inde deductam, a priori, prædicata entium assequimur; ita &, ratione enunciationis, in plurimis diversitatem respectus locum habere, non difficile colligitur, quo, scilicet, nonnulla, sive tanquam per essentialia determinata, sive tanquam cum attributis non aliter convenientia, sive velut abstracte ex ipsis creaturæ actionibus fluentia, sive velut relatione ejusdem ad alia determinata modificatave ponere, non est prohibitum, quin imo in non paucis haud aliter licitum. Neque profecto, dum in quibusdam horum *Logices regulis* ad amissim non satisfacit, in eandem nos peccati quis, rerum intelligens, insimulabit. Nam non ideo summam determinationum in omnibus accuratorem inculcare ipsam quis dixerit, ut & eandem simul in omni scientiarum genere absolutam,

Cur minus?

An in his regulis
Logices satisfieri
possit?An absolute de-
beat?

Quæ tamen expleri nulla ratione potestur,

Lucret.

æquali rigore exposcat: moduli instar est, quem, quæ possunt adimplere, scientiæ, adimpleant, necesse est; quæ vero eodem, ob cognitionis tenuitatem, pertingere nequeunt, satisfaciunt, dummodo, explere eundem nesciæ, ad ipsum, quantum fieri potest, accommodatæ formatæque condantur.

— *Omnia enim nondum*

Arat. in Phœnom.

*E Jove mortales didicimus; verum adhuc multa
Occulta sunt: quorum aliqua, cum libuerit, etiam
in posterum dabit
Jupiter. &c.*

CAPUT VII.

*De Nomine Classico, & Definitione Tere-
dinis Marinae.*

§. CCCVI.

Nomina rerum
arbitraria.

Quæ præferen-
da?

Non absque ne-
cessitate immu-
tanda.

Singulis jam, quæ ad accuratiorem *Teredinis marinae* cognitionem facere possint, pro virili examinatis, non incongruum puto, & de nomine ejusdem quædam addere. Nomina certe rerum, si quid aliud, *arbitraria* sunt, & pro cujusque lubitu sumenda. Interim tamen & hoc certum manet, ista, quæ rei, quantum fieri potest, *naturam* simul explicant, quæque, inter plura alia, id ipsum optime faciunt, præferenda esse iis, quæ idem, aut plane non, aut minus distincte, præstant. Accedit & alius, circa nomina rerum, non ultimo loco habendus, respectus, quo, nimirum, in denominandis rebus, *nominibus*, seu, quod idem est, *terminis, receptis*, quantum id fieri potest, *non immutatis*, utendum esse, monemur; ne, scilicet, citra necessitatem, confusio in disciplinas inferatur: ut potius *in verbis simus faciles; modo in re ipsa conveniamus.*

§. CCCVII.

Ligna infestantium
species.
In lignis vivis.

In materia cæsa.
Thripes.
Ars eorum gly-
phica.

Ligna infestantium variæ apud *Scriptores* notæ sunt species. De iis, quæ *ligna viva & stirpes* crescentes erodunt, inter quas præcipua *Dex*, & quæ *Enxyla* vocantur, hic altum nobis erit silentium. Multa de iis apud *Theophrastum, Aristotelem, Plinium*, recentioresque distincta leguntur, & de generatione ipsorum in lignis nugata. At vix *vegetabile* est; quod non *vermem* alat, sibi quodammodo *proprium*; ab aliis *specificè distinctum*; & qui isthunc ingredi voluerit campum, exitum non inveniet. Inter ea, quæ *materiam* potissimum *ligni*, licet nec aspernentur *vivam, cæsam* sibi vindicant, notissima *Thripum* familia, *lignis maxime domesticis* infesta; *arte*, qua eadem erodit, *graphica*, apud *Græcos*, ante

ante inventum annuli signatorii usum, celebratissima & maximi usus: ut qui, & inter eosdem *Lacones* præsertim, *Hercule*, ut refert *Philostephanus* apud *Hesychium*, inventore, vice *sigillorum* habuerunt *ligna* ab illis *erosa*; cuius elegans apud *Aristophanem* (a) legitur exemplum, ubi inter se *queruntur mulieres*, non jam, sicut antea *faciebant*, se posse *maritos suos suppilare*, atque *fari-nam, oleum, vinum*, & quæ voluerint, alia, *accipere*, miseriarum suarum *inventorem* hisce accusantes *Euripidem*:

Nunc vero iste ipsos verna Euripides

Docuit minuta, & quasi a tineis corrosa habere sigilla &c.

quocum convenit, apud *Lycophronem* (b) illud, pulcherrimo *Jambico* ita a Summo *Scaligero* redditum:

*Intacta vermiculata claxendix domos
Servabit alias.*

Quorum & *Lucianus* alludit in *Lexiphane*: *Olivas se suas servare*, dicens, *sub sigillis a Thripe maxime erosis*. Scilicet ita de iis *Mouffettus* (c): *Vermiculari quippe processu varias characterum herbarum animaliumque formas exsculpunt, & divinam illam Phidiae, Praxitelis, Myrmecidis, Bupalii, Sophronisci, Anthermi, Glyphicam fere superant*. Plura de *Thripe*, ejusque maxime significatione, leguntur apud *Hesychium, Suidam, Eustathium, Etymologicographum, Synesium, Theophrastum, Plutarchum, Plinium* aliosque. Alia *Ligniperdum* distingui solet species, sub *Termitum* nomine comprehensa, quam ex ipsa me-
dulla (ut vult *Servius*) in lignis calidioribus genitam, *medullam* solam absumere, duriora ligni neutiquam attingere, ferunt; eoque *lignis vivis* adscribunt alii, alii

(a) in Cereal. Celebrantibus.

(b) In Cassandra v. 508.

(c) Theatr. Insect. L. II. cap. 19. pag. 249.

Et aliis materiis
adscripti.

Cossi.

Inde cognomen
Gentis Cossutiarum.

Captatorum
Epitheton.

Cossus Sloani.

Indis in delitiis.

Et aliis.

Et Picis.

materiis casis appropriant, ut ecce apud *Plautum* in *Mostellaria* (d): ubi *ligneos ædium postes ambos ab infimo Tarmes* secat. Alii cum *Thripe* eundem faciunt. Quod *Tarmitem* procreet *abies*, ab eoque vitietur, auctor est *Vitruvius*. Interdum & aliarum *materia- rum Vermes Termitum* nomine veniunt, ut apud *Festum*: ubi *carnem exedens*, & apud *Isidorum*: ubi *lardi vermis Tarmites* dicuntur. Figura similes sunt *Cossis*, sed multo minores. Hi, sequiore ætate *Cusi*, unde *Hispanorum Gusano*, derivatione, juxta *Aristotelem*, velut *ligni Curculiones*, materiam plerumque *cæsam* sibi vindicantes, & ad *ædificandum destinatam*, inde ab *Anglis Timberwormes* dicti, mole, ratione ad *Ligniperdes* reliquos, *maximi*, *Plinio prægrandes* dicti, pedibus sex, æque ac illi, prope collum muniti, lentigradi, ob id *ventriosi* & *desides* *Festo* vocati, *annulati* ceteroquin, & *corpore rugosi*; unde cognomen natum *Genti Corneliæ* & *Lentulorum* ex eadem *Gente*, fertur. *Natura rugosi corporis homines*, a similitudine *vermium*, *ligno editorum*, auctore *Festo*, *Cossi* appellantur. Solent & alias *Captatores* seu *Heredipetæ Cossi* vocari, ab *Horatio* quondam, *Martiali*, *Juvenali*, atque *Petronio* perstricti. Enormis est, quem elegantissima dignatus est descriptione *Illustris Sloane* (a), *Cossus vel Hexapus*, *Insectum*, *maximum albicans*, *edule*. Idem fere *Viro Summo* videtur cum *Genere quarto Teredinum Aldrovandi*, modo specie major. In delitiis esse *Indis*, porro addit, & ob id valde quæritos. In *Ponto* pariter & in *Phrygia* exquisitissimum olim cibum fuisse *Cossos*, *farina saginatos*, & *altiles* factos, *Plinius* & *Hieronymus* auctores sunt. Plura de his apud *Ælianum* legi poterunt. In delitiis porro sunt *Picis*, qui, rostro ad opus istud adaptissimo, vestigia *Cossorum* in arboribus terebrando fe-

(a) Act. III. Sc. penult.

(b) Hist. Nat. Jam. Vol. II. pag. 193. N. VII. & Tab. 233. fig. 6. 7. 8.

sequuntur, & quantumvis profundissime reconditos ipsos, teste eodem Ill. *Sloane*, in lucem protractos, sui juris faciunt. Proxime ad erucas accedit *Ligniperda* Phryganion Bellonii *aquatica*, quam *Phryganium Bellonii* vocamus, *Xylo-* lonii. *phtorum* seu *Xylethrophum* & *Chrysalidem*, ut vult *Sipontinus*, *Philosopho* dictam: ad inescandos pisces frequentis usus. *Thecam* sibi *nendo* ædificat, & inde in *Chrysalidem* mutatur. In *putridis lignis*, fluviis, vel appositis, vel immerfis, reperitur. Plura de ipsa apud *Bellonium*, *Aldrovandum*, *Gesnerum*, aliosque reperies. Denique & *Scarabæi*, seu *Canthari*, ligna rodunt, sed, Scarabæi, seu Canthari. ut videtur, tantum solummodo, quantum opus est, ut ex iisdem erumpant, carceresque, quibus post *transformationem* concluduntur, perrumpant. *Talem* cum *Verme*, ex quo per *metamorphosin* prodit, exhibet industriosissimus *Goedartus* (a), qui adeundus. Plura de iisdem, Apud Goedartum. ex putrido ligno, ut garrunt, sponte natis, reperies apud *Auctores Veteres* æque ac *Recentiores*. Ita vero intelligi poterit illud *Prophætæ*, siquidem juxta versionem *Græcam* legendum sit: *Lapis e pariete clamat, & Scarabæus e ligno respondet ei: Væ ædificanti civitatem ex cædibus, & condenti urbem ex iniquitate.* Conferri ad hunc locum omnino meretur eruditissimus *Bochartus* (b), ubi per *Scarabæum*, e ligno clamantem, *Christum ex cruce loquentem* aliis, aliis per *lapidem*, e pariete clamantem, eundem, & per *scarabæum*, *latronem*, qui ipsum blasphemavit, stulta non minus quam indigna comparatione intelligi, legitur. *Tenthredo*, quam *Teredinem* vertit *Theodorus*, non *absimilis crabronibus* dicitur *Wottono* (c), sed *varia & latitudine similis apibus.* *Hermolaus Anthredonas* potius vocari censet; neutiquam *Tenthredonas*, quemadmodum corruptum legitur apud *Ari-*

(a) *Metamorph. Nat. T. II. Exper. 51.*

(b) *Hieroz. Lib. IV. c. 14.*

(c) *De differ. Animal. L. IX. pag. 184.*

Aristotelem. Addit Wottonus, an idem cum Tentredone Anthredon sit, non constare. Ut nomen, ita forsan ortum Xylophagis animal, quaecumque tandem fuerit, debebit. Tentredinis ceteroquin nomen Teredini ob voracitatem tribui, statuunt alii. Sed jam & nos ad Teredinem properamus.

§. CCCVIII.

Ligniperdæ nostræ nomen.

An novum?

Teredo Theophrasti.

An nostra?

Teredo Plinii eadem cum illa.

Isthoc, scilicet, nomine Ligniperdam nostram designare libuit; neque id nova adeo, quam renovata potius Veterum, retentaque & determinata denominatione. Ita, nimirum, Vermium in lignis nascentium speciem unam Teredinem vocat Theophrastus (a), cujus ecce descriptionem ipsam: Quæ mari, ait, putrescere aptæ sunt (arbores), erodi & Teredine solent: quæ autem terra, vermiculis tineisque. Teredo enim non nisi in mari nasci potest. Est autem ipsa Teredo corpore parva, capite magno & dentibus. Xylophagum nostrum hic a Theophrasto non indigitari solum, sed & ab aliis, qui terrestres sunt, sedulo distingui, nihil apertius. Namque, ut de constante maris domicilio nihil dicam, caput, ratione corporis, maximum non habent ligniperdes alii, nec nisi colore, aut duritie, quale Cossis est, a corpore reliquo distinctum. Obstabunt dentes; ast horum magnitudinem solum Theophrastus urget: cornula forte concharum, vel ipsa harum acmina respiciens. Nam nec Ligniperdis, quod sciam, aliis dentes sunt, nostris, ordine vel forma, similes. Theophrastum sequutus simul & commentatus Plinius (b), infestantium ligna quatuor constituens genera, de quorum primo sequentia habet: Teredines, capite ad portionem gravissimo, rodunt dentibus. Hæ tantum in mari sentiuntur, nec aliam putant Teredinem proprie dici &c. Et ecce nominis, Ligniperdæ nostræ dati, rationem & vindicias. Nunc examinandæ cognomines.

§. CCCIX.

(a) Hist. Plant. L. V. c. 5.

(b) Hist. Nat. L. XVI. c. 41.

§. CCCIX.

Scilicet: si circa ullum unquam *nomen*, circa nostrum fane *Teredinis*, summa notatur apud *Scriptores*, ut *Veteres*, sic *Neotericos* præcipue, *inconstantia*; quin vel ipse *Plinius* in denominanda *Teredine*, quam tam fedulo ab aliis loco citato (§. 308.) distinguit, parum sibi constans, *Servii Tullii prætextas non defluxisse*, miratur, (a) *nec Teredinum injurias sensisse annis DLX*. Eundem, quando: *robur vere cæsum Teredinem sentire*, refert, (b) de *Teredine* loqui intelligunt *eruca* vel *ebero*, ut ajunt, feu, ut rectius dicerent, de *Cosso*; licet tamen & idem de *Conchylio* nostro valere possit, non minus ac, ubi *alburnum mollem & pessimam in ligno partem, etiam in robore facile putrescentem, & Teredini obnoxiam* vocat (c) (§. 153.). Omitto jam significationes vocis *Teredinis*, vel ultra ipsos *Ligniperdes* extensas, & vel *muribus in Teredone Babylonia, ferrum rodere validis*, ab Athenæo (d), vel *lumbricis equorum*, ab *Absyrto* (e), vel *cariei seu sphacelo in ossibus*, similibusque ab aliis applicatas. Sat confusionis est, quod isthoc respectu inter sola *Xylophagorum nomina* regnat. Ita fane ex *Antiquioribus Hesychio, Suida, Dioscoridi & Commentatoribus*, quin vel ipsi *Plutarcho* (f), *Teredines, Vermes, Tineæ, Thripes, Xylotroctes &c. ligna rodentes, in iisdemque nascentes & habitantes*, promiscue sumuntur. Neque, quando *Teredines bestias nocentes* vocat *Vitruvius* (g), *Xylophagum nostrum*, licet revera agnovisse dicendus, a *Vermibus Tineisque*

Scriptorum circa nomen *Teredinis* inconstantia.

Vel ipsius *Plinii*

Significationis ultra *Xylophagos* extensio.

Xylophagi Veteribus promiscue nominati.

Teredo *Vitruvii*

F f

aliis

(a) Hist. Nat. L. VIII. c. 48.

(b) Ibid L. XVI. c. 39.

(c) Ibid. eod. c. 38.

(d) De Animal. XVII. c. 17.

(e) In *Hippiatria*, quam in *Bibliotheca Antonii VI. Comitis Mediolanensis* aservari, Auctor est *Calepinus*.

(f) *Sympos. L. II. Qu. 3.*

(g) *Lib. V. c. 12.*

Columellæ.

Vermis in ligno
Sacrae Scripturae.

II. Reg. 23. vs. 8.

Prov. 12. vs. 4.

Eid. 25. vs. 20.

Vermes Auctoris
de nat. rer. &
Barth. Anglici an
Teredines?

aliis fatis distinguit, & de *Vinea* loquens *Columella* (a), quid *Teredinem formicamque prohibeat*, docet. De *Vermibus in lignis* tria prostant in *Sacro Codice* loca; at in textu *Hebraeo*, vel plane non, vel aliter, legenda. Primus est de *Davide* locus in *Vulgata*: *Ipse est quasi tenerrimus ligni vermiculus, qui octingentos interfecit impetu uno. Thripem hic indigitari crediderim, qui sane tenerrimus est & exilis, atque comparationi in simili apprime satisfaciens, ut non opus videatur, hic cum Doctissimo Bocharo (b) hæsitasse. Secundus ex Græca, qui ita habet: Sicut in ligno vermis, sic virum perdit mulier malefica; & tertius, quem supra jam, alia occasione (§. 53.), citavimus, ex eadem, Interpretibusque Romano, Chaldaeo, Syro & Arabe: Sicut tinea in veste, & vermis in ligno, ita tristitia viri lædit cor, possent ambo intelligi & de *Xylophago* nostro valere. *Teredinum* nomine insigniendos haud crediderim *Vermes*, quorum, ex *Auctore de rerum natura*, & ex *Bartholomæo Anglico*, descriptiones exhibet *Aldrovandus* (c). Ad *Cofforum* genus pertinere utrumque, crediderim. Maximam profecto cum *nostra* affinitatem habet *Teredo Agricola* (d), *Depes* & *Kopperworm Charletono* (e) dicta; neque id ipsum respectu *figuræ* solum, sed & *societatis* maxime cum *Scolopendra*, domiciliique in lignis *supra terram locatis, palisque*, ut paulo ante monet *Agricola*, servati. Parum obstaret *color æneus*: namque & idem *nostræ*, in lignis putrefactis versantis, nonnunquam observatur. At eadem forsan, si non *specie*, saltem *genere*, erit cum *Verme Goedarti*, paulo ante memorato. *Teredines**

(a) Lib. IV. c. 24.

(b) Hieroz. L. IV. c. 27.

(c) De Insect. Lib. VI. pag. 690.

(d) Lib. de subterr. anim: Serpit etiam *Teredo*; caret enim non modo pennis, verum etiam pedibus: sed ea, cui *color æneus*, sub lignis putridis nascitur & latet, ac plerumque juxta *Scolopendram* invenitur. Crassitudo ipsi est minima penna anserina, qua utimur, cum scribimus: longitudo *Scolopendra*, sed tres est.

(e) De diff. Anim. pag. 59.

dines montanas Theophanis apud eundem *Agricolam* (a) Teredines.
Theophanis. hic nihil ad rem facere, nemo non videt. Ad *Thripes* iterum, *Termitesve* relegabimus *Teredines* ex *Scholiasse* Teredo Scholia-
tis Homeri. *Homeri* (b), quarum *in trabibus colloquium* supra jam (§. 146.) expendimus; ut & *Plauti* illam, cujus exemplo, Teredo Plauti. at, nescio, ex qua editione, petito (nam in omnibus, quas ad manum habui, nil isthoc loco (c) de *Teredine* legitur), contra *Pennium* disputat Eruditissimus *Mouffettus* (d). Locus, ab eo citatus, sic habet:

*Atque illud saepe fit: tempestas venit,
Teredo ædes ingreditur, & vermis malus &c.*

Ita & descripta ibidem, atque depicta a *Mouffetto* (e) *animalia hexapoda*, *Teredinum* eidem nomine venientia, (pace tanti Viri dixerim) ad *Cossos* referre malle; pro variante alimenti qualitate, variantes facile, forsan Teredines Mouff-
fetti. & specie differentes, aut, si mavis, ad *Cosses*, a quibus neutiquam genere; solummodo magnitudinis, qua ipsas superant, specie *Cossos*, discrepare crediderim; siquidem credendum *Fabro* (f), cui *exigui ligni vermiculi Cosses* dicuntur: namque aliis contra *prægrandes illos* Differentia inter
Cossam & Cos-
sem. *roborum Vermes Cosses* appellari, *Aldovrandus* (g) auctor est. Nostrium an *Xylophagum* respexerit, *Teredinis Encomium* scribens, *Clitarchus*, dubitandum venit; neque minus, cui, inter tot *Clitarchos*, scriptum tribuendum sit. Probabile videri illud posset, si, quoad hoc, *Clitarchum Historicum, Alexandri M. in expeditionibus* Teredo Clitarchi
an nostra? *Comitem Auctorem* agnosceremus. Namque de *Ale-*

Ff 2

xandri

(a) De Nat. eorum, quæ effluunt ex terra. Lib. III: Nisi forte verum est, quod scribit Strabo, in Caucasii montis nivibus, glebas quasdam cavas concrevere, bonam aquam in membrana continentes: & in iisdem nivibus animalia gigni, quarum tunicis ruptis aquam, item bonam, quam complectuntur, bibi. Ea animalia, ut idem commemorat, Apollonides lumbricos vocat, Theophanes montanas Teredines.

(b) Odyss. XI.

(c) Mostell. Act. I. Sc. 2.

(d) Theatr. Inf. L. II. cap. XIX. pag. 250.

(e) Loc. cit.

(f) Thes. Erud. Schol. sub voce *Cossis*.

(g) De Insect. L. VI. p. 692.

alexandri M. Comitibus notum est, quod ligna, *Teredinibus* resistentia, quæsi fuerint invenerintque. Ita de iis post *Theophrastum* (a) *Plinius* (b): *Alexandri M. Comites prodiderunt, in Tylo, rubri maris insula, arbores esse, ex quibus naves fierent, quas ducentis annis durantes inventas; & si mergerentur, incorruptas.* Verum, quum de Auctore nihil certi noverimus, quumque scriptum ipsum in desideratis sit; nihil tutius est, quam ut cuilibet conjecturandi libertas salva maneat: an, ob mirabilem œconomiam, *Teredinem* nostram, anve, ob artem graphicam *Thripem*, vel denique, an ob delicias cibi, quem præstat, *Cossum*, tractationis atque encomii sui *Heroem Clitarchus* constituere voluerit? *Lexicographorum* denique & *Grammaticorum* de nomine *Teredinis*, iisdemque *Xylophagorum* reliquorum, altercationes, dissensus, & circa eadem confusionem non moramur: namque in constitutione generum, specierumque, qua hic occupamur, vix ac ne vix quidem consuli fuerunt.

Cur Etymon Teredinis neglectum?

§. CCCX.

Teredo navium
Ovidii.

Quantum speciatim ad *naves* attinet, quin *Ligniperdam nostram* ob oculos habuerit *Ovidius*, in versibus supra (§. 53.) citatis elegantissimis:

De Ponto Lib. 1.

Estur ut occulta vitiata Teredine navis &c.

Aristophanis.

ut & *Aristophanes*, *Triremem* ita loquentem inducens:

In Equitibus.

Sed si oportet, consenescam hic corrosa ore Teredinum.

Vallisnerii Bruma.

dubium amplius non est. Neque fere, nisi ex *navibus*, visam fuisse *Veteribus Teredinem*, mirum videri poterit: namque nec aliter, in terris aliis, *Observatoribus*, vel nobis *coævis* apparet; & inde est, quod eadem *Illustri Vallisnerio Teredo navis, Bruma della nave*

(a) Hist. Plant. L. V. c. 6.

(b) Hist. Nat. L. XVI. c. 41.

nave vocitetur. *Broma* dicitur *Petro Martyri* apud *Petri Martyris Aldrovandum*, ubi & *Colubrularum* nomine, ex *Hisp.*
paniola insula derivato, veniunt: *Vermes*, dicit, esse, *Broma.*
in lignis navium nascentes, eaque perforantes, ut un-
diquaque veluti spongiae foraminibus naves scaterere vi-
deantur. Ita similiter Virorum Illustrium *Sloani* & *Deslandis* *Teredines* ex navibus nobis repræsentantur. *Deslandis* *Teredo na-*
Quadrant & huc bina, quæ apud *Mouffettum* (a) legun- *vium.*
 tur, de navibus, *Xylophago*, indubitato nostro, exesis, *Mouffetti Tere-*
 exempla. *Harum* (*Teredinum*), ait, alias tam longas in *dines navium.*
 navibus *Venetorum*, quæ diu in *Alexandriæ* portibus *constiterant, repertos meminimus, ut cubitum longitu-*
dine, pollicem crassitudine æquarent. Quales etiam
inclytus ille Franciscus Drakus, alter quasi Maris Nep-
tunus, in nave sua orbivaga (carie jam pene spongio-
sa) domum reduxit. Nostra fane species, ligna quæ-
 cunque marina infestans, navibus folis adscribi haud- *Cur nostra non*
 quaquam potuit. *æque Teredo*
navium vocan-
da?

§. CCCXI.

Nunc jam, vindicato *Teredinis* nomine, & domici- *Locus Teredi-*
 lium ipsi, seu *locum*, assignemus, necesse est, quem *nis.*
 fervet, *constantem*; nec vagare eandem in posterum per *Marina cur co-*
 terras, domos, fluviosve permittamus: *marinam*, sci- *gnominetur?*
 licet, cognominemus; eoque ipso omnem, *cum anima-*
 libus terrestribus, domesticis, *fluviatilibusve* ipsam con-
 fundendi, occasionem præcludamus. Ita fiet, ut, si qui
 forsitan in posterum *Xylophagis* etiam aliis *Teredinis*
 nomen attribuere perseverent; a confusione tamen, de
 novo introducenda, prohibeantur.

§. CCCXII.

Sic itaque, *Insectorum terrestrium Classi*, cui hucus- *Insectorum ter-*
 que male commixta *Ligniperda* nostra permansit, *vale-* *restrium Classe*
 Ff 3 *dicens,* *erepta.*

(a) Theatr. Insect. L. II. c. XIX. p. 250.

Ad mare transfuga.

Ad genus tamen ligniperdarum pertinens.

dicens, nunc jam ad vastum *maris* elementum *Teredo marina* transfuga abscedet, isthic, cui adscribatur, *Classem*, & quibuscum numeretur, *socias específicas* quæsitura. Quatenus tamen *Ligniperdarum naturam* habet, & si quæ alia, pervicacissime adimplet; *earundem Generi* vel maxime manebit *adscripta*, & ad *Classem revocata*, locum occupabit, inter reliquas, facile primum. Quin & in ipso novo domicilio, respectu operis sui, pro amplianda *Ligniperdarum familia*, *socias* quæret, usque dum inveniatur, sola mansura *Teredinum marinarum species*.

§. CCCXIII.

Unde cognomen Belgicæ?

Belgicam denique cognominare *Ligniperdam nostram* debui, & isthanc mihi *speciem* constituendi necessitatem feci, ob notabiles ejusdem, in quibusdam, a *Teredinibus navium*, in littoribus aliis observatis, *differentias*; quibus, quodsi forsan, ob *mancas*, hac, vel illa parte, sive *measmet ipsas*, sive *Observatorum Celeberrimorum descriptiones, reales* non sint, evanescentibus, quæ nunc *diversæ* videntur, poterunt olim *unius ejusdemque speciei Teredines marinæ omnes* agnosci. Interim, quamdiu id non liquet, *differentiarum apparentium*, enatarumque ex iis *specierum*, *rationes habendæ* videntur.

§. CCCXIV.

Ad quod animalium marinorum genus pertineat?

An ad Vermes marinos?

Vermis denominatio vaga.

Restat adhuc, ut, ad quod *Genus incolarum maris* *Teredo marina* pertineat, paucis disquiramus. *Vermes* generali & compendiosissima enunciatione vocari fuerunt, quæcunque certo nondum nomine insignita sunt *animalia, oblonga, tenuiaque, terrestria æque ac aquatica*; unde est, quod & *Vermis marinus* seu *Vermis ligni* vulgo *Xylophagus noster* audiat. Nihil forem, nec daretur exitus, quodsi, num *Vermis* denominatio *Teredini* nostræ conveniat, ex mente *Doctorum* irem explicatum: neque enim vel inter *ipsos*, quid *Vermis* dici debeat, quid minus, satis constat. Scilicet:

cet: quodsi ad *reptilia* & *apoda Vermis* nomen restrin-
gas; contraloquetur immensa *pedatorum* turba, ad
Vermes constanter relata: contradicent, de quibus
modo diximus (§. 308.) *Cossi sepedes*, & *Vermis qua-*
drupes Agricolaë (a). Sicubi vero, prout communi-
ter fit, *Grammaticam* adoptans decisionem, a *vertendo*
vel *verrendo Vermis* etymon derivés, eosque cum *Pli-*
nio (b) tantum *Vermes* voces, qui *fibris tortuosis*
allongentur & *abbrevientur*, atque *quaquaversum tor-*
queantur, multis iterum injuria fiet *insectis*, aliter,
dum serpunt, motis, *Vermium* tamen classe non facile
excludendis; ut ecce: *Geometram Aristotelis*, in *com-*
passum geometricum, & *vermes casei*, vulgares fatis,
in *semicirculum*, dum moventur, convolutos; quali-
ter & *Ascarides* concurvantur, quas ob id in *tractatu*
(c), quem de iisdem conscripsit peculiarem, inter *Ver-*
mes numerandas negat Doctiss. *Contolius*. Licet enim
de *Vermibus* isthæc *terrestribus* nominatim controver-
sia vigeat, ex iisdem tamen principiis & *in mari* deci-
sio quærenda foret; ubi sane non pauca dantur *animá-*
lia, *titulo*, vel uno, vel alio, *Vermium* nomen merita,
ab *Auctoribus* passim enumerata. Ast enimvero, *In-*
sectorum terrestrium cœtu semel erepta *Teredo marina*,
& naturam una *Vermis* exuit; atque, quum præter
partem mollem, & *testaceas* monstret, talesque, quæ ad
præcipuas vitæ ipsius *functiones* faciant; nemo, credo,
erit *Zoographorum*, qui mihi non subscripserit, *Xylo-*
phagum nostrum Generi Testaceorum marinorum addi-
centi. Scilicet: in terminis manebimus, a *Philosopho*
præscriptis, &, sicubi fluidum quodcunque non ru-
brum, *animantia* quælibet, vel ipsa *vegetabilia*, vivi-
ficans,

Et in mari Ver-
mes dari.

Cur Vermis no-
men Teredini
non conveniat?

Ad genus Testa-
ceorum pertinet.

(a) De Animal. Subterr.

(b) Hist. Nat. L. XIX. c. 18.

(c) Degli Ascaridi. Romæ 1701.

An ad Exsanguia. ficans, sanguinem vocare non liceat; inter *Exsanguia*
 & *Teredo marina* numerabitur, a quarto solummodo
 eorundem genere ad tertium retrogrediens. Erunt for-
 san alii, qui, *immobilitatis* ipsius, atque *inertiæ*, potissi-
 mam rationem habentes, ad *Zoophyta* eandem relegan-
 dam malint: quin & hoc concedendum; modo non si-
 mul eo ex *Classe Conchyliorum* eripiant ipsam. Namque
 & *Conchylium* manere, & *Zoophytis* adnumerari posse,
 autumo. Quum enim *animalia* non alia ex ratione
Zoophyta cognominentur, nisi, quod parum, aut nihil
vitalitatis ostendant, *mediæque* inter *animalia* & *plan-*
tas naturæ videantur; a solo *vitalitatis* gradu omnem
 traxisse originem generis *Plantanimalium* inventionem,
 apertum est. Quanto vero certius, & cuilibet, ad rem
 attento, evidentius est, *vitalitatis in animantibus*
gradum inter ea referendum esse, quæ per *finem* vel
essentialia cujuslibet determinantur; tanto simul aper-
 tius liquet, *gradus* istos, pro *finibus* singulorum varian-
 tes, iisdemque optime convenientes, tanquam *attri-*
buta animalium consideranda esse potius, quam quod,
abstracte ab his concepta, *Genera* eorundem *diversa*
 constituere possint. Quidni &, ita philosophantes, gra-
 dum cognitionis & in hominibus distinguimus, sicque
 quorundam, animantibus brutis ratione non multum
 superiorum, ad imitationem *Generis Plantanimalium*,
simile & inter nos *Bruthominum* constituimus? At,
 quorsum dilabimur! Disquirendum restat, an ad *Inse-*
ctorum Classem referendum *Conchylium nostrum*? Et in
hac sane major adhuc, quam in *Vermium illa*, confusio
 regnat. Ab *incisuris* vocari *Insecta*, unanimis omnium
 vox est; ast, quot non sunt sine *incisuris animalia*, *In-*
sectorum nomine communiter venientia? *Universa-*
lior est idea, qua animalia quælibet *molesta*, a quibus
 nullus ad nos *usus*, *damnum* contra sæpe maximum,
 saltim *incommoda*, redundant, *Insectorum* nomine com-
 pella-

An ad Zoophyta?

Zoophyti notio.

Diversus vitalita-
tis gradus quomo-
do de animanti-
bus enuntiandus?An genera con-
stituat diversa?Teredo marina
an insectum?Insecti notio
Grammatica.Ejusdem notio
universalior.

pellamus. Scite ipsam sequentibus expressit *Plautus*: *In Curculione*,

*Item genus est lenonum inter homines meo quidem
animo,*

*Ut muscæ, culices, pedesque, pulicesque, cimices;
Odio, & malo, & molestiæ, bono usuique estis nulli.*

Quam ipsam adeousque extenderunt ideam nonnulli, ut neutiquam a *Deo* creata, verum a *Diabolo*, *Deum imitante*, producta fuisse statuerint *insecta, animalia*, ut vocant, *imperfecta*, vera Orbis Terrarum *tædia*. Realis fane differentia est, quæ ab usu, vel opposito eidem damno, ab hominibus rerum formatur *idea*, nec variabilis facile, aut confusioni obnoxia; nec proinde *insectorum certa* fere expectanda alia, nisi *relatione* ad rem nostram determinata. Eadem usus *idea* Perillustris Comes *Marsilius* (a), in explorandis intimioribus *maris penetrabilibus* indefessus æque ac felicissimus, *pisces, id est, partem illam animalium marinorum, qua vescimur, satis descriptam esse*, innuit, *negligi autem insecta, quia, scilicet, nihil ab iis utilitatis in nos redundat*. Et hoc fane *respectu* multo *amplior*, & in mari, erit *insectorum familia*, quam ubi ab *incisuris* nomen demum fortiri debuerint, quarum intuitu, præter *Macro- & Microrinchoteros Rondeletii, Scolopendras, Pulices & pauca alia, vix Insecta marina* novimus. Quatenus ergo *notio Insectorum*, ad quæ *Teredo marina*, propter *damnum* abunde datum, referri posset, non nisi *relativa* est, eatenus & eandem *ipsi* tribuere licebit; absque, quod eo in *novam Classem* transire, aut *Conchyliorum illa*, cui adscripta semper manebit, eripi intelligatur. Et ecce *Xylophagi nostri nomen*, prolixè satis quæsitum, & per *Teredinem marinam Belgicam Conchylium* determinatum; quod ipsum ad designandum animal, idemque

Insectorum juxta quosdam ortus.

Quæ insectorum idea realis?

Et certa?

Juxta quam ideam plura dantur insecta?

Quæ communiter Insecta marina?

Quousque ad insecta Teredo marina referenda?

Xylophagi nostri nomen.

G g

a re-

(a) Hist. Phys. de la Mer. in Præfat.

a reliquis maris concivibus discernendum non poterit non sufficiens videri.

§. CCCXV.

Novus circa nomen constitutum respectus.

Zoographorum in Historiam naturalem merita.

Exercitium logicum.

Partes Conchyliorum principales cur non satisfaciant?

Ad minus principales refugium.

Braynius allegatus.

Verum enimvero in *Historia Naturali* versamur, & quidem *Historiæ Conchyliorum generali specialio rem Conchylii nostri* subnectimus. Obediendum ergo hac in parte *Zoographis*, qui, *Historiæ Conchyliorum Naturalis* commodo, non sine magno labore ac sumptu, eorundem splendidissima sibi comparant *Cimelia*; ex quibus deinceps *species* infinitas, ex his iterum genera inferiora, altiora, summa denique constituunt, atque istud laudabiliter agentes, *methodum* sibi, pro suo quisque genio, quærunt *generalem*, omnes *Conchyliorum*, si possibile foret, *familias* in certas suas *Species*, suaque *Genera* distribuendi. Partes tamen *Conchyliorum principales* dictæ, *animalia*, puto, ipsa inhabitantia collectionibus istis idonea non sunt, quin pleraque incognita, nemini unquam visa, & præterea ex *petrefactorum* atque *fossilium exemplaribus*, per horum ipsam naturam, exulantia; quare, *principali relicto*, ad *minus principale*, *testam*, puto, in condendis *Conchyliorum definitionibus*, seu, ad quæ, mediantibus his, rediguntur, *generibus speciebusque* determinandis confugerunt. Tantillum est, ita in rem nostram Excellentissimus Braynius (a), quod de parte principe novimus & indagatio ejus adeo difficilis, dum plurimorum vel raro, vel nunquam ad conspectum nostrum pervenit, neque præterea unquam vel in splendidissimis Testarum collectionibus reperitur, ut *Methodo condendæ nullatenus sufficiat*. Quamdiu itaque hoc defectu laboratur, ingens vero Testarum hinc inde in Museis asservatarum spectetur copia & varietas, quæ necessario, ne
inevi-

(a) Dissert. de Polythalamis. Cap. 1. §. 7.

inevitabilis inde oriatur confusio, secundum Methodum quandam distribuenda & locanda est; ratio hujus a parte minus principali Testa videlicet, & quidem tam interna ejus quam externa configuratione & fabrica depromenda erit. Idque eo magis, quia hoc Testarum quoque varia admodum, sed regularis structura, elegantia, usus & pretium non dissuadere videntur. Utut igitur, secundum ipsa Excell. Braynii verba, quorum rationibus nixa stat auctoritas, methodus ista definiendi a minus principali non nisi in defectum illius, quæ idem a principali præstare deberet, adinventata, ac velut ad interim substituta sit: licet & Conchylii nostri pars, ita dicta, principalis, Tereedo, puto, ipsa nec rara sit, nec ignorata, quin ipsa non solum, sed & ejus actiones, organa, sexus, propagatio, natura & fines prolixè satis a nobis descripta; attamen non convenit, nec, ceu infra patebit, fieri potest, ut, Historiam Conchylii ejusdem Naturalem condentes, eo, quod definitionem nomenque convenientia in parte principali invenire liceat, contra methodum illam a minus principali veluti rebelles, ejusdem nullam prorsus rationem habeamus, atque parti unice principaliori, molli, puto, obstinate inhæreamus. Verum tamen & nobis hic optasse liceat, ut in observationibus animalium, quæ ipsa, aut viva possunt, aut mortua, conservari, non simplices testas, non involucra, domusque, sed ipsos incolas, atque partes animalis molles ipsas cordi habere velimus. Nil enim aut parum de admirabili organica, ne hilum de propagatione, paucissima de natura denique & sine Incolarum Maris nos docent amœnissima quantumlibet testarum spectacula; qui, sine cognitione Ordinis Naturæ, exinde speranda, similes non possumus non videri infantibus, qui inter se conchis ludunt: quin imo, magnifica multifariarum testarum Cimelia adornando, dum nil de ipsarum incolis novimus, quid agimus aliud, quam quod nova ignorantia nostræ novo indies ordine disponamus

Cui Methodo & nobis subscribendum est.

Obtestatio Auctoris.

Cur nec plane negligendæ partes molles?

indicia? Hæc autem adducta ideo sunt, ut rogare hic publice & compellare Viros possimus *Naturæ Curiosos*, qui, aut terras peregrinas, aut littora maris habitantes, commodo *Historiæ Conchyliorum Naturalis* invigilant, ut, *descriptions animalium* daturi, licet non penitus *cortice relicto*, *nuclei tamen*, *bestiolæ*, puto, ipsius potio-rem, quantum quidem id fieri potest, rationem habeant. Sed ad rem!

§. CCCXVI.

Ad Tubulorum
genus referen-
dam videri Te-
redinem.

Et jam referri.

Solen lignorum
Rumphii.

Nemo facile erit, qui habita ratione *Tubuli*, quem, dum vivit, *Teredo marina* incolit, *testacei*, ad *Tubulorum* eandem *Genus* referendam esse, non illico supputaverit; quemadmodum & *huic* quoque generi a *Zoographis* jam adscribi cœpit. Inter hos, magnæ auctoritatis, *Rumphius Solenum*, quos vocat, seu *Tubulorum tres* constituens *species*, *secundam ex his Solenes lignorum* vocando, *Teredinem nostram* indigitat. Descriptionem ipsius, quum brevis sit, totam exscribo (a). Cum

Pli-

(a) Mus. Amb. L. II. c. 27. pag. 125: II. SOLEN LIGNORUM, Neerd. Boorworm, Maleitisch CAPPANG en UBOR, Amboinsch AHET. Deze gelyken naar gekronkelde hoenderdarmen, daarom ze zommige Maleyers ook noemen PURRUT AYAM; zy hebben de dikte van Tabaks pypen; zommige dikker; zommige dunner, doch de schaal van zich zelven is niet dikker dan een dubbeld parkement, ook van verschide rolletjes gemaakt, van buiten schoon wit met fyne kringetjes, met eenen diergelyken Dier, als 't voorige bezet. [Animal indigitat *Solenis Aronarii*, cujus pagina proxime antecedente sequentem dat descriptionem: Binnen legt een slymerig Dier, 't welk door het kochen wat hard word, en bequaam om te eeten, van smaak als de beste Mosselen; voor in den mond heeft het 2 beentjes als een Myter tegen malkander sluitende, niet aan de schaal, maar aan het vleesch vast, 't welk zyne tanden zyn; waar mede het zich den wech bereid om zyne schaal voort te zetten.] Pergit jam de *Solenibus lignorum*: Deze groeijen in 't verrotte hout, zoo aan scheepen als boomen, die in Zee dryven; inzonderheit aan het MANGI-MANGI hout, daar in ze zoo vermenigvuldigen, dat men geheele boomen vind van binnen met deze Pypen opgevult, met zeldzaame krullen en bochten over en door malkander lopende, doch de meeste zyn leeg, om dat het Beest verrot, als het de schaal niet verder voortzetten kan. Het is een schadelijke pest voor de vaartuijen van inlandsch heut gemaakt, die door dezen Worm zoo doorboort worden, dat ze zinken moeten, inzonderheit als ze niet neerstig met kalk en eenig olye, in plaats van teer, gesmeert worden: De grootste hiervan worden een vinger dik; waar van men de stukken tot diergelyke geneesmiddelen bewaart, als de voorgaande. Quæ ipsa remedia paulo inferius allegata dabimus.

Plinio loqui voluisse Rumphium, nemo non videt: ille nimirum, inter centum septuaginta sex Genera animalium, in mari viventium, sub littera S, Solenis mentionem injicit, cui, ex lectione vulgari, quatuor addit Synonyma: Solen, ait, (a) sive Aulus, sive Donax, sive Onyx, sive Dactylus. &c. Prænobilissimus atque eruditissimus Kleinius, Reipublicæ Gedanensi a Secretis, Rerum Naturalium Amantissimus, non ita pridem de Tubulis marinis ex professo commentatus (b), Solenes, quorum septem enumerat Genera, suis singula Speciebus distincta, cum Penicillis, Dentalibus, Tubulis concameratis & Belemnitis, ceu totidem generibus aliis, ad unum Genus summum, quod Tubulos marinos vocat, reducit: Primum, inter Solenum genera septem, Soleni lignorum assignat locum (c). Recentius adhuc Ill. Braynius in Dissertatione, modo allegata, eruditissima, de Polythalamis, cui quædam de methodo, Testacea in Classes & Genera distribuendi, præmisit lectu dignissima, ex Octo summis Generibus, in quæ Testacea omnia dispescit, primum facit Tubulum; cui, inter alia, etiam Solenes univalves adnumerat. Quo vero melius pateat, an, & quatenus Tubulis, Solenibusve annumerari Tere-do nostra possit debeatque, non incongruum videtur, denominationis Solenum, atque Synonymorum non minus Plinianorum, rationem paulo intimius peruestigasse.

Solen Plinii.

Solenis Synonyma ejusdem. Kleinius laudatus.

Braynius laudatus.

An cum Solenibus conveniat Tere-dini, examinatum. Synonyma Pliniana expensa.

§. CCCXVII.

Inter hæc primum *Aulus, Veteribus Tibia, ex tertia Harundinis specie, quæ ob id auletica audiebat. Tityrinum, commemorante Athenæo, vocare ipsum solebant Dores Italici. Unico constabat tibia calamo; quæ pluribus*

Aulus quid?

G g. 3

ribus

(a) Hist. Nat. L. XXXII. c. II.

(b) Descriptionibus Tubulorum Marinorum, Gedania. a. 1731. editis.

(c) Loc. cit. pag. 2.

Martial.

ribus componebatur, *fistula* vocata, unde illa solebat *monaula* appellari, juxta illud *Poëtæ*:

Sæpe duas inflat, sæpe monaulon habet.

Hinc & ea canentes *Monauli* dicebantur, velut de *Puero Critia Monaulo* habet *Apulejus*:

*Quodsi aulum inspires, dona & jam carmina nostræ
Cedent victa tuo dulciloquo calamo.*

Quatenus cum
Tibia Teredini
conveniat?
Quibuscum me-
lus?

At, quum *recta* fuerit *Tibia Veterum*, vix quicquam cum ea *Testa Teredinis marinae tubulosa*, nisi, quoad *cavitatem*, eamque quadantenus *conicam*, convenit: Major inter *illam & Dentalia* atque *Entalia*, quoad *figuram*, convenientia. *Curvaturæ Testæ Teredinis* magis responderet & *incurvata Tibia*,

Nonn. in Dionys.

Et pastorali cornutæ respondens tibiæ;

& quæ *Poëtæ* dicitur

Ovid.

— *adunco tibia cornu:*

Quibuscum
comparari Tubu-
lus noster possit?

velut *ea*, quæ repræsentatur in *Numismatibus Bruttiorum* apud *Goltzium* (a). Neque tamen *incurvatio Testæ nostræ regularis* est, ita haud raro *inflexa*, ut *Tritonis, Buccinatoris Neptuni, Tubam* non obscure referat; de qua eleganter iterum hisce canit *Noster*:

Ovid.

— *cava buccina sumitur illi
Tortilis in latum, quæ turbine crescit ab imo.*

Et ecce *Solenem arenarium Cornu Tritonis* seu *Zee-trompet* appellari, ipse notat *Rumphius*, cui tamen nomi-
mini,

(a) In Sicilia & Græcia magna. Tab. XXIV. n. 6. & ea Tab. XXXV. n. 3, quas non nisi ornamento differre putem.

mini, licet nulla addita ratione, ipse indignatur (a). Figuram, ad *Buccinam* multum accedentem, habent *Testæ* illæ, vulgo creditæ *Serpentum Maltenſium*, ſed quas *Vermium marinorum* eſſe, poſt *Aldrovandum* (b), docuit ingenioſiſſimus *Scilla* (c), nec minus *Buccinites levis*, *albidus*, *ſpiris numerosis*, *inter ſe haud contiguus*, *Liſteri* (d), quas, ſimilesque *curvaturas* & noſtræ *Teredinis*, prout nimirum vexata vicinia fuerit ipſa (S. 73.) haud raro *Teſta* adfectat. Aſt quid *Tibiæ*; ſiquidem iis non *canatur*? Audiamus *Rumphium*, qui *Solenes arenarios* uſu venire, ſcribit, *ad vocandos in templa homines*, & *in ſcholas pueros*,

Solenis uſus convocatorius.

— cum ſacra vocant, Idæaque ſuadet
Buxus.

Stat.

Unde *eosdem* appellandos cenſet *Tubas Scholares* (e). Forſan & ad ſuos, ſi quos habēant, *Quirites convocandos* utuntur, velut, *Romuli* temporibus,

Buccina cogebat priſcos ad verba Quirites;

Propert.

aut vel in ipſis *conviviis*,

— ubi curva *Choros induxit tibia Bacchi*.

Virg.

Potuiſſet adhuc certiores nos feciſſe *Rumphius*, an in *Tubis* iſtis *diſcapedinare*, atque *per foraminatas lotos canere*; anve, abſque ullis in iisdem *foraminibus*, *varios*

(a) Loc. cit. pag. 124: By zommige Tritonshoorens of Zeetrompet; doch verkeerdelyk genaamt.

(b) De Teſtaceis. III.

(c) Vana Speculaz. &c. pag. 124. Tab. XII. fig. 2. 3. 4.

(d) Cochlitarum Angl. lib. Tab. VII. n. 14.

(e) Loc. cit.: Die van Amahey gebruiken deeze Hoorens om daarop te tuyten, als zy het Volk in de Kerk of de Kinderen in de School willen hebben, waarom men ze Schooltrompetten mogt noemen.

rios tantum edere *tonos*; an vero non nisi simplicem rudemque ac uniformem edere *mugitum* possint soleantque *Musici Orientales*. De *Solene* quidem *arenario Rumphius* ista venditat; at eadem, pluraque alia, de *Solene* quoque *lignorum* non potuit non intelligenda voluisse, qui non solum, quoad *partem animalis, mollem*; verum & maxima ex parte, quoad *Testam* ipsam, præcipue ex usu, *Solenem lignorum* cum *arenario* illo eundem facit. Quicquid autem horum sit, iste, quem *Teredo nostra* sibi struit, si ita vocari debeat, *Aulus*, non, ut ille *Rumphii, duplicis pergameni*, sed, quod supra (§. 62.) notavimus, vix *chartæ tenuissimæ* crassitiem refert, & quum vel ad levissimum attactum diffringatur (§. cit.), de usu ipsius *musico* spes omnis corrui. Magis forsan naturale *Maribus Orientalibus bitumen, glutenque* ex inde fortius, & ipsas *Conchyliorum Testas, transpiratione* ex illorum corporibus natas, *crassiores solidioresque* constituit. *Auli* denique prænomen, *Romanis* valde familiare, nihil hic ad rem facere, nemine facile contradicente, credimus.

Teredinis nostræ
Tibia ad Musi-
cam incapacissi-
ma.

Unde Rumphia-
na fortior foli-
diorque?
Aulus Præno-
men.

§. CCCXVIII.

Donax quid?
Harundo.

Lapis Ætitis.

Secundum ordine *Solenis Synonymon Donax* est, & *Harundinem* pariter denotat *cavam, crassiorem, longiorremque*, quam & *Cypriam* vocari, auctor est *Dioscorides (a)*: *calamum* itidem *fruticosissimum* aliis. *Maxime vulgaris Harundo Donax* vocatur *Theophrasto*, in *aquaticis tantum juxta amnes & stagna nascens*. Sic & in *lyra calami Donaces* appellari solebant. Vocatur & *Donax Lapis Ætitis* forte, quia sonitum edit, ut *calami, seu crepitaculum in lyra*; sed magis arridet *Ill. Salmasius*, qui ex vitiosa scriptione *callami* pro *callimi*, hujus-

(a) Lib. I. cap. 135.

hujusque pro *callaini* ortam esse æquivocationem nominumque confusionem, doctè pro more suo docet (a).

Donace adhuc nomen *puellæ* est apud *Nemesianum* (b). Donace nomen.

Similitudo fane in omnibus cum *Solene*, vel *Teredine* nostra, aut nulla, aut longe fatis quæsitâ! An quæ cum re-
latis similitudo?

§. CCCXIX.

Sequitur *Onyx*. De hoc inter Eruditos non plane Onyx quid? convenit. Sunt, qui *Onychem Marmoris & eandem Gemmam* sedulo distinguunt; sunt & alii, qui pro uno Eruditorum dis-
sentus. eodemque utrumque habent. Primum eligit, ac eundem facit cum *Alabastride* summus *Salmasius* (c), multusque est in refutando *Nic. Guiberto*, qui contrarium peculiari tractatu defendit. Distinctas utique species fuisse demonstrare videtur, quod *Latini Onychem marmoris masculini, gemmam vero fœminini generis* fecerint; nisi forte hic quædam lateat confusio, orta ex verbis *Plinii* (d): *Ex his mares alii donacas, alii aulos vocant, fœminas onyches*, scilicet verba præterierant: *Purgatur vesica & pectinum cibo. Rondeletius* addit: & *Solenum*. Ad *Solenes* enim verbis: *Ex his*, respexisse *Plinium*, res ipsa loquitur. Verum, ut ad ea, quæ ad nostra referri possint, properemus, nomen suum a *carneo Unguis colore* accepisse creditur: neque Unguis.

enim aliud quicquam, nisi forte *color*, comparisonis cum *Solene* patiens est. Quæ enim ex *Onyche* confici Cum Solene;
Teredineve, si-
militudo quæ?
An quædam re-
rum ex Onyche
confectarum? solebant, sive eorundem quædam ex *gemma*, sive cum *Salmasio* ex *marmore* omnia elaborata credamus; similitudinis fane cum *Solene* vestigium nullum inducunt. Erant ea *vasa* plerumque, vario destinata usui, maxime *unguentaria*; quorsum illud *Poëtæ*:

H h

Et Propert.

(a) Exercit. Plin. pag. 502. b. B.

(b) Cyneget. Eclog. II.

(c) Loc. cit. pag. 393. b. B.

(d) Hist. Nat. Lib. XXXII. cap. 9.

Et crocino nares murreus ungat onyx.

Poculorum Onychinorum Poseidonius Philosophus meminit apud Athenæum (a). Alioqui & pavimenta ex onyche strui solita:

Martial.

Calcatusque tuo sub pede lucet onyx.

Similitudo omnino nulla.

Onyx marinus.

Unguis marinus.
Solenes Philo-
phi.
Ungues.
Digiti.

Solenes Galeni.
Unguis nomen unde?

Onyx tegumentum Conchylii.

Bdellium Unguis, vel Onyx.

Pyra Onychina.

Quid ergo? Et, fateor nihil apparere nec in Onyche, nec in Ungue, quod, ad Solenem, præsertim nostrum, relatum, posset similitudinem aliquam stabilire. Attamen hunc invenio Onychem marinum vocatum, quin & Unguem marinum, & Unguem simpliciter, velut quas Aristoteles (b) Solenas græce vocat, Interpretes Ungues vertunt alii, alii Digitos; & in abscessibus tumoribusque repertos, ex iisque excisos, inter cætera Ungues, memorat Galenus (c). Eustathii in quartum Odyssæ verba sic intelligit Gesnerus (d), ut Unguis præter similitudinem coloris & figuræ dictus sit a soliditate, quæ tamen omnibus conchis communis videtur. Onychem vocat Dioscorides tegumentum conchylii, purpurarum operculo simile. Sed hunc campum non ingredimur. Scio & Bdellium Unguibus comparari, atque exinde Onychem dici, quod ubi optimum, translucidum, ceræ simile, & odoratum erit. De Pyris quoque Onychinis Plinio (e) fermo est, & ad Alabastrum, quod cum Onyche idem facit, respiciens, Dalechampius, pyrum alabaastro simile, vulgo Poire Cuisse-Madame Plinii illud fuisse intelligit. Ast! an ex omni similitudine,

toto

(a) Lib. XI. cap. 13.

(b) Lib. V. cap. 15.

(c) De Meth. med. Lib. XIV. cap. 12: Siquidem in his (scilicet abscessibus) inventa sunt quedam corpora similia unguium (i. e. conchyliorum bivalvium genus,) testarum, lapidum &c.

(d) De aquatil. Lib. IV. pag. 1036.

(e) Hist. Nat. Lib. XV. cap. 16.

toto genere diversis, entibus, citra confusionis periculum, eadem adscribere licet nomina? Non adeo plane nulla extorqueri possit similitudo inter *Solenem* & *Sardonychem*. Ita de his; & speciatim quidem de *Indicis*, *Plinius* (a): *Olim, ut ex nomine ipso apparet, intelligebantur candore in sarda, hoc est, velut carnibus ungue hominis imposito, & utroque translucido.* Et hæc quodammodo ad *Solenem*, quin vel ad *Teredinem nostram* quadrare possent: *hanc* quippe ambiens *Tubulus testaceus, tenuis, pellucidus*, qui vice unguis sit, corpus ipsum transmittit substratum. Favori igitur *tenuitatis Testæ* comparatio deberetur, quam ob id respuit *crassior, diaphaneitatisque exinde expers, Solen Rumphii. Zonæ albæ, quam & Onyx habet, & Sardonyx*, vix quicquam in *Teredine*, quod assimilatum sit, reperitur; neque enim *polita superficies externa Tubuli* est, nec *nitorem* habet notabilem, nisi forte a *pelluciditate* aut *madore* mutuatum. *Albi* tamen *circuli*, modo *directione* convenirent, & in nostro *Tubulo*, & in *Solene Rumphii*, ut narrat, comparent. Atque ita, si quæ supra (§. 5.) de *Visceribus Teredinis nostræ nigricante, & rubro, vel luteolo*, adduximus, recordari, easque *Testa, pellucida, madente* tectas concipere libeat, non poterimus non passim in corporibus *Teredinum* loca nobis imaginari, de quibus, obiter adspectis, idem quis prædicaverit, quod *Marbodæus* (b) de *Sardonychæ Indica & Arabica* canit:

*Tres capit ex binis unus lapis iste colores
 Albus & hinc niger est, rubeus supereminet albo.*

Et quodsi, quadam velut necessitate, cum *lapide* com-

Hh 2

parari

(a) Hist. Nat. L. XXXVII. c. 6.

(b) De Lapid. præv. cap. 56.

Inter Solenem & Sardonychem an quæ similitudo?

Et ad Teredinem quadrans.

Quo respectu?

Cur nec ad Solenem Rumphii?

In quo consistat similitudo?

An & quædam
cum Corneolo?

parari *Teredo marina* vel *Testa* ejus debeat, *Corneolum* nostrum, quem cum *Onyche Veterum* eundem esse volunt hi, nolunt illi, *Teredinis nostræ*, five *Testæ* involutæ, five eadem liberatæ, apprime colorem referre dixeris. Is autem *Carneolo* a *Marbodæo* tribuitur talis, qualis est *aquæ*, in qua carnes ablutæ sunt (a).

Quique lavaturæ carnis par esse videtur.

§. CCCXX.

Dactylus quid?
Nomen Plinio
selectum.

Sed ad ultimum *Solenis Pliniani* cognomen, *Dactylum*, puto, festinare lubet. Et hoc maxime nomen *Plinio*, nisi forte aliam *Conchylii* speciem eo designare voluisse credendus, probatum videtur, ubi de *Dactylis*, eorumque miraculis, peculiari capite tractat. Quæ nos propius spectant verba hæc sunt (b): *Concharum e genere sunt dactyli, ab humanorum unguium similitudine appellati. At Digitis, quam solis horum Unguibus, similius Conchylium crediderim: solet & Didactylei interdum nomine Dactylus venire, i. e. Bidigitatis, Mugilis genus, ut apud Athenæum est, a latitudinis mensura dictum, qua digitos duos non explet. Palmarum haud raro synonymon Dactylus est. Illarum duo celebrantur genera, ex quibus, quæ majores, Caryotæ; quæ minores magisque communes, Dactyli, quin & a Nicolao Damasceno Peripatetico, Nicolai vocabantur (c). Chydæi appellabantur Judæis Hellenistis, non adeo, ut Plinius queritur (d), in contumeliam Deorum Gentilium, quam ut a Caryotis illis tanto melius distinguerentur. De illis nihil profero. Hi & hodiernum sub eodem*

Didactyleus.

Dactylus Palma.

Caryotæ.

Dactyli Com-
munes.
Nicolai.
Chydæi.

(a) Ibid. cap. 15.

(b) Hist. Nat. L. IX. c. 61.

(c) Vid. Rhod. c. 6. ex Plutarcho in Symphosiasticis Quæst. iv. lib. 8. conf. & III. Spanheimius de Usu & præstant. Numism. Diff. vi.

(d) Hist. Nat. L. XIII. c. 4.

eodem nomine noti sunt, *Dachel* Ægyptiis, *Datteln* Germanis, *Dadeln* Belgis, nuncupati. De iisdem ita *Plinius* (a) : *Suum genus de sicciore turba dactylis, prælonga gracilitate curvatis interim.* Pro *Dactylis Balanis* legit *Ill. Salmasius*, quod *Græcis Recentioribus* debitam vocem *Dactyli*, (unde ortam illam *Dotoli Italorum* quorundam *hodiernorum*, recte conjicit *Brassavolus* apud *Gesnerum* (b),) eo sensu ignotam Romanis statuat. Namque & *Balani* solet nomine vulgare istud *Palmarum* genus venire; unde & *Ægyptiorum Bellan*, quo *Dactylum maturum* denotant, corruptum autumat. Neque *Balanus Palma* medius ad latitudinem discissus adeo omni cum *Balano Conchylio* similitudine caret, præsertim, ubi gracilitate sua rugas contraxerit, quibus *Balani Conchylii Testa* circum insignita cernitur. *Balanos minores leves* illos ac *glandiformes dactylos*, sed nullo jure, vocari, *Venetis*, auctor est *Gillius*. Alia *Balanorum* species est, quæ posset cum *Caryotis*, *Malis citriis* (vulgo *Limoniis*) magnitudine figuraque similibus, quadantenus comparari. Pluribus insuper rebus *Dactyli* nomen adscribit *Plinius*, dum modo de *Dactylis Uvis* (c), modo de *Vite Dactilide digitali gracilitate* (d), de qua & *Columella* (e) videndus, modo de *tribus aculeati Graminis generibus*, singulis *Dactylorum* nomine appellatis (f), disserit. A *Dactylis*, seu, ut volunt *Viri Doctissimi*, *Digitis Idæis*, nemo facile erit, qui comparationis speciem ullam expectaverit. De ipsis prolixæ prostant *Summorum Virorum* ad *Plinium*, ut & *Strabonem*,
 Hh 3 Dio-

Pro Dactylis legendum Balanis.

Balani Palmæ cum Balano Conchylio similitudo.

Dactyli Uvæ. Vitis Dactilides.

Dactyli Gramina.

Dactyli seu Digitu Idæi.

(a) Ibid. loc. cit.
 (b) De Aquatil. Lib. IV. pag. 1036.
 (c) Hist. Nat. Lib. XIV. cap. 1.
 (d) Ibid. Lib. XIV. cap. 3.
 (e) Lib. III. cap. 2.
 (f) Loc. cit. Lib. XV. cap. 19.

Diodorum Siculum, Solinum, Ciceronem, Pollucem aliosque, commentationes (a). At jam pertædet nudæ rerum similitudini per tot paginas litasse.

§. CCCXXI.

Solen quid?

Solenistæ.

Conchæ longæ
Solenes Bellonio.

Neutiquam Ron-
deletio.

Solen mas &
fœmina.

Quo sensu?

Nunc, expensa *Synonimorum Solenis* cum ipso similitudinis ratione, & hunc ipsum propius inspectum imus: *Solenum* autem nomine *Medicis* præsertim venire solebant *Canaliformia*; ut ecce *Galeno* (b) *Instrumenta* illa, quæ *cruribus supponuntur, & eidem, aliisque, vertebrarum dorsi meatus, cui medulla insidet.* Deinde & similis figuræ *Conchæ Solenes* vocatæ, &, qui eas piscabantur, *Solenistæ*. Ita, de *Philoxeno Soleniste, Phantias Eresius* (c) in libro, cui titulus, *Tyrannorum, in quos vindicatum est, cædes: Philoxenus Solenistes ex Tribuno plebis factus est tyrannus, initio piscatione victitans, & Solenes venari solitus, occasione vero data mercaturam exercens, facultates sibi paravit.* *Conchas longas* huc trahit *Bellonius, & Plinio* idem, quod *Ungues & Dactylos* significare, ab *Epicharmo* forsan apud *Athenæum* seductus, censet, contradistinguente tamen *Rondeletio*, qui, *Conchas longas* dispescendo in *asperas scabrasque, ac leves tenuesque*, has *Solenes* proprie esse venditat. In eo vero cum *Bellonio* convenit *Rondeletio*, quod *Solenem* alium marem, aliam fœminam post *Plinium* cognominet; *Grammatica* tamen magis, quam *procreationem spectante*, *sexus illa differentia*, ceu sedulo inculcat idem *Rondeletius* (d): *Horum* (videlicet, *Solenum*) ait, *duæ sunt formæ sic distinctæ, ut alii mares, alii fœminæ nominentur a* Pli-

(a) Conf. Marsh. Can. Chron. p. 256, ubi plurima de iisdem loca collecta leguntur.

(b) Method. VI.

(c) In Diphilo ap. Athenæum L. III.

(d) De Testac. L. I. cap. 41.

Plinio & Athenæo, non quod ad procreationem semen fœtificum hic emittat, ille recipiat: nam Conchæ, Chamæ, Solenes, Pectines locis arenosis sponte proveniunt. Characteres tamen quosdam generis addit Bellonius, quod vitam fœminæ in arena trabant, mares vero in lapide, quod glastrum vocant, Glaise. Pisces porro avidissime marem appetere, addit; quod ipsum cum eo convenit, quod in Anglia, ubi sub nomine Pirot, Piros, vel Pitot venit, hamo pro inescandis piscibus appendi soleat. Notæ, quas præterea Bellonius addit, hæ sunt: Fœmina ergo, ait, a mare hoc differt, quod conchis includatur albis glabris, fragilibus, nullam habentibus partem, quæ prona aut supina dici possit. Ab aliis, præcipue Recentioribus nulla amplius notatur sexus differentia. Nec comparationibus cum rebus aliis exemtus Solen. Sic assimilari eum videas Internodio, agglomerandis filis inservienti. Hinc, quod Spolletta (proxime accedens ad illud Spuble Germanorum) Spondylus aliis, aliis, ut modo vidimus, Dactylus marinus audit; nisi forte, quod Spondylus immediate sequatur in Plinio Dactylum, confusio locum dedisse, videri possit. Græcis & Gaideropada, aliis Gaidaropoda vocatus Solen a similitudine, quam pedis asinini referre videtur. Hoc quoque Bellonio nomen arrisit. Cum Tegulis ædificiorum canaliculatis Solenes comparant alii, cum Imbricibus Apuli. Lepida præterea est comparatio Hesychii, quam cum cæteris transeo. At isthæc de Solenibus bivalvibus intelligenda omnia videntur. Et, fallor, aut recentissima videtur speciei Solenum univalvium constitutio, & Rumphiana, non vereor addere, impropria, quum canalium semicylindricorum pari combinato magis, quam cylindro integro, Solenum & figura & denominationis ratio pariter, ac cum aliis similitudo, ex mente Veterum conveniant. Neque ullam memini Solenum Univalvium Illustri Scheuchzero in præclaro Historiæ Naturalis Sacri Co-

Characteres sexus.

Sexus differentia abolita. Solenis cum rebus aliis comparatio. Cum internodiis.

Cum Pede asinino. Cum Tegulis ædificiorum.

Cum Imbricibus. Comparatio Hesychii, aliorumque. De Solenibus bivalvibus intelligenda. Quid de Solenum univalvium genere sentiendum?

Scheuchzerus laudatus.

dicis

Semel constituto
genere num
utendum?

dicis Opere injectam mentionem, ubi *Bivalvium Generi summo*, inter plures alias, speciem unam subjicit *Solenum*, huicque iterum, tanquam *novo Generi, species subordinat binas: Ungues, videlicet, & Conchas anatiferas.* Neque tamen ideo *Amethodi* sunt, qui, ad evitandas, quantum fieri potest, novationes, *Genere* semel constituto, uti satagunt (§. 306.). In novum entium, citra necessitatem, multiplicatorem culpa redundat, cui *Tubuli* nomen, ut inusitatus, sic convenientius sufficere potuisset. At simplicitatem respuimus, altiora adfectamus; ac impropria, modo cum doctis, & peregrina, quam recta, si vulgi sint, & communia, loqui malumus.

Ex Democrito Cicero. de Divinat.

*Quod est ante pedes, nemo spectat;
Cæli scrutantur plagas.*

§. CCCXXII.

Solenum usus.
Edules sunt.

Quodsi & de *Usu Solenum* quædam legisse non plane displiceat, ipsos non *edules* solum, sed in *mari* præsertim *mediterraneo & Archipelago* exquisitissimos repositos, *in delitiis* esse *Græcis, Italisque*; illis *Solinees*, his *Lanquetti* dictos, post plures, auctor est *Rumphius (a)*. *Venetiis* inter *Conchas longas* divendi solent *Solenes*, & cum illis promiscue *Cappæ longæ* vocitantur. *Bononiensibus* *Solen Pisce canella* audit. *Cibum pauperum* facit *Jonston*. *Viduarum cupedias* *Solenes* vocat *Sophron*, nisi forte *Conchas longas* synonymo *Solenum* interpretari voluisse censendus sit. En locum ipsum:

In Mimis.

*A. Quænam hæ tandem sunt, o charum mihi caput?
B. Oblongæ Conchæ, Solenes, & carne jucunda
Conchylum, viduarum mulierum cupediæ.*

Quo

(a) Mus. Amboin. Lib. II. cap. 34. pag. 149.

Quo & eodem epitheto insignitas a *Boëthio Scoto* invenio *Conchas margaritiferas*. *Chinensibus* pariter gratum cibum *Solenes* esse *Malejisque*, atque aliis populis vicinis, ac *singulari vi præditos* haberi, apud *Rumphium* legimus; quæ ipsa non de *Solene arenario* solum, sed & de *lignorum illo* intellecta voluisse credendus, quum in utrisque, omni respectu, simile supponat animal. Cæterum *purgari vesicam Pectinum cibo & Solenum*, si recte corrigit *Rondeletius*, auctor *Plinius* (a) est, qui adeundus pariter, ac *Athenæus* (b), & qui *Onychis Conchæ* seu *Unguis* usum prædicat, *Dioscorides*; neutiquam *Unguis illius odorati*, seu *Operculi*, teste *Plinio*, *Ostracii* quibusdam dicti, qui hic nil plane ad rem facit. Neque vero in animali ipso terminantur tanta *usus miracula*. Stupenda prorsus est, quæ a *Rumphio* prædicatur (c) vel ipsius *Tubuli testacei Virtus*, & licet *Unguium resegmina* ad *Philtrâ* adhibita fuisse, constet; dum tamen *Veneficiis amatoriis* usque adeo adscriptas *Solenum Testas* memorat *Rumphius*,

Ufus Solenum
medicus.

Virtus testæ sin-
gularis.

I i

novam

(a) Hist. Nat. Lib. XXXII. cap. ix.

(b) Lib. II. in Diphilo.

(c) Loc. cit. L. II. cap. 27. pag. 125: De grootste hier van worden een vinger dik, waar van men de stukken tot diergelyke geneesmiddelen bewaart als de voorgaande. Scilicet, *Solenis Arenarii*, de quo, pagina proxime antecedente, sequentibus: Zy (de Amboineezen) weeten te zeggen, dat ze eertyds van de Maleyers en Vreemdelingen zeer wierden gezocht, toen zy noch in deze gewesten mogten koomen om te handelen, niet alleen om het Dier te eeten, 't welk zy zeer preezen, om de mannelyke krachten te versterken, maar ook om de schaal of pype met zich te voeren, dien zy tot eenige geneesmiddelen gebruikten; doch hebben zulks aan d' Amboineezen niet willen openbaaren. Ten tyde van Oorlogen, als wy zomtyds der vyanden vaartuigen veroverden, hebben wy gevonden onder hunnen huisraad, dat ze stukken van deze pypen onder ander koraal, en zeegewassen bewaarden, waar van ons namaals d' Inwoonders van de Xulasche Eilanden, die daar van schynen de beste kennisse te hebben, deze opening deden: Dat deze schaal onder andere gewassen uit de zee, te weeten, drie of vierderlei slash CALBAHAAR en de navolgende DENTICULI ELEPHANTIS een beweert Tegengift zyn tegens alderhande ingenoomen senyn, om desselfs krachten te dooden, en dan door andere braakmiddelen uit het lyf te jaagen; daarenboven tegens zekere betovering of schelmslukken, die zy malkander zeer ligt aandoen, om iemant de mannelyke krachten te beneemen, weshalven zy deze dingen altyd by zich klaar hebben, als zy van huis reizen.

novam subministrare videtur *Criticis* ansam, *Unguem marinum* intelligendi illum *Lælii* (a), cujus de *Philtris* ex correctione Ill. *Salmasii* (b) ita Versus legimus:

Antipathes illud quærito,
Philtra omnia undique irruunt,
Trochus, pili, ungues, tæniæ,
Radicula, herbæ, surculi,
Sauri, illices bicodula, bin-
nientium dulcedines.

Teredo an edulis?
Is?

Degustata.

Quis ejus Sapor?

Ex lignis multa
mutuans.

Sine noxa edi.

Teredo nostra an edulis fit, experiendum littoralibus, epulis istiusmodi assuetis, earundemque intelligentioribus cupidioribusque: jamque & de ipsorum quodam, Doctore Medico, narratum accepimus, quod, degustatis depastisque illarum aliquot, boni easdem saporis, similisque fere Ostreorum illi deprehenderit. Gustum, quem ex variis lignis, in substantias suas versis (§. 107. 114.), necessario variantem præferre debent, forsan aut commemorare oblitus est, aut non advertit ipse. Quum de morte afflictionibusve degustatoris nihil compertum sit; sine noxa edi illas, credendum videtur. Forsitan & de *Usu* ipsarum *medico*, similibusque & hujus *Testæ miraculis* nonnihil experiri in posterum dabitur.

§. CCCXXIII.

Reaumurii Cou-
telier.
Couteau.

Excellentissimus de *Reaumur* (c), exemplum aliorum sequutus, *Soleni Pliniano* cum omnibus suis *epithetis* suum substituit *Coutelier* ex littoribus *Alnesibus Pictonicisque*. Vocatur & *Couteau* passim in *Gallia*, ut & ipsi *Rondeletio*, ob similitudinem, videlicet, quam cum *manubriis* habet *cultrorum* quorundam *Veterum*.

Nor-

(a) In Apologia Apuleji.

(b) Exercit. Plin. pag. 661. B. a.

(c) Mem. de l'Acad. Roy. 1712. pag. 148.

Normannis mansotz seu *manchotz*, ob similitudinem cum *capulo gladii*. *Anglis Piddoks*, Pitot *Bellonio*, seu ut *Rondeletius* vult, *Pirot*, seu *Bagfysb*, ut apud *Aldrovandum* est. Qui accumulandis delectantur synonymis, ex similitudine figuræ *Reaumurianæ* (a), eundem *Clisterem* vocare poterunt. *Hi* in arena victitant, Qua ratione vivat? in qua sæpe ultra pedem & dimidium, quin interdum duos pedes, infixi hærent. *Proprius* ipsis *verticalis situs* est, nunquam ad superficiem telluris *parallelus* seu *horizontalis*, ad quem projecti, illico ope instrumenti, quo & ad penetrandum altius in terram, istud scilicet inflando, utuntur, quodque accurate describit *Celeb. de Reaumur* (b), statim se in situm naturalem erigere norunt. Ad unius itaque & dimidii, aut duorum pedum altitudinem, ascendendo in canali suo, descendendoque, vitæ suæ curriculum tranfigunt.

§. CCCXXIV.

Alia adhuc *Conchylii* eorundem littorum (§. 323.) Reaumurii Dails species *Dail* vocata, recensetur a laudato *de Reaumur* (c). *Hæc Conchyliæ* in *saxis mollioribus*, *Gallis* Qua ratione vivat? *la banche*, & in *argilla*, ipsis *la glaise*, inveniuntur, unde *Pholades* dicta, *Rumphio Steenscheede* (d), *Ges-* Pholades Rumphii. *nero Steinmuscheln*; in littoribus quibusdam *Italicis*, sed male, *Balani*. Et hoc quidem de *Pholadibus* observavit *Cel. de Reaumur*, quod, dum juniores sunt, non nisi in *argilla* habitent, quæ sensim deinde circa ipsas velut Quomodo in Saxa penetret Dail? petrifiendo, tandem in saxa illa mollioris substantiæ abit. Pars sane mollis, qua canalem suum profequuntur, idem fere demonstrare videtur. Quod & idem de *Conchyliis* aliis, *pisciculisque*, *Pholadum* in modum,

I i 2

juxta

(a) Ibid. Tab. I. fig. 7. p. 192.

(b) Ibid. loc. cit.

(c) Ibid. pag. 163.

(d) Mus. Amb. Lib. II, cap. 35. pag. 150.

Idem eodem modo de aliis explicandum.

juxta *Matthiolum*, *Aldrovandum*, &, a quo allegantur ipsi, *Rumphium* (a), opus suum in faxo prosequentibus, intellectum velim; quorum illustre adhuc prostat in *Pinacotheca Minervæ* (b) exemplum, a Summo *Valisnerio* ibidem egregie explanatum.

§. CCCXXV.

Pholas Listeri.

Aliter Doctissimus *Listerus*, qui, videlicet, *Pholadem* suam *alte striatam*, ex altera parte *sinuatam*, eademque *mucronata*, exacte describens, *asperitate concharum* suarum *saxa* eandem *perterebrare*, suosque sic canales, veluti lima quadam, amplificare censet. Habent & *Pholades* ipsius, æque ac *Teredines nostræ* in *Testis*, præter *ligamenta musculoſa*, *apophyses* quasdam, instar *costarum*, quibus dirigant illas. Quod autem *terebrando* faxeos canales suos amplient, non solum ex relatione *Cl. de Reaumur* concidit, sed nec capio, quomodo explicaverit *Celeb. Listerus* (c), quum cavitates multo capaciores esse, quam pro *Pholade* opus foret, ipse annotet: *At omnium, ait, cavitatum spatia duplo triplove majora sunt, quam conchyliâ requirant, scilicet ut libere valvas aperire possint. Idem Sibbaldus noster mecum testatur. De aliis quoque Pholadum speciebus mentionem injicit idem Accuratissimus Listerus* (d). Sed istæ nihil ad nos.

Organorum ejus cum *Teredine* convenientia.

An conchis terebret?

Pholades Listeri plures.

§. CCCXXVI.

(a) Ibid. pag. 152.: *Met de natuur van PHOLAS komt overeen, 't geen Matthiols zegt van zekere Alykruiken of Slekken, die men levendig vind in zekere rotzen by 't slot Duin in den Adriatischen zee, daar men met yzere hamers groote stukken afslaas, en dezelve wederom in andere kleindere stukken, daar in men dan deze Slekken vind, goed om te eeten, en lekker van smaak. By den Tartarischen Stad van Tarkis worden desgelyks slekken in een rots gevonden; ook vind men verscheide Schaalvisschen in de hoogste Alpes achter Verona. Aldrovandus Lib. 3. de Exsanguibus bevestigt dit bovenstaande mede. Aan den oever te Ancona worden steenen van 50 en meer ponden uit den zee getrokken, dewelke, met hamers in stukken geslaagen zynde, kleine levendige en zeer lekkere vischjes uitleveren. Idem Aldrovandus.*

(b) *Galleria di Minerva. Tom. VII. Offerv. v: DATTERI, come si trovino dentro a Marmi, e BALLARI o BALLANI dentro la Creta durissima sotto l'acque del Mare.*

(c) *Conchyl. Bivalv. Exerc. Anatom. tert. pag. 88.*

(d) *Ibidem pag. 92. 93. & Tab. VII. Fig. 1. 23.*

§. CCCXXVI.

Tubulum præterea in modo memorata *Pholade*, quem *Pholadis tubulus exfertus.* tantum non cartilagosum vocat Clar. *Listerus*, extremitate altera mirari licet exfertum, quo aquam subinde aëremque invehere, cibumque sumere putatur. *Cuticula* quadam *divisum* eundem esse addit Celeb. *de Reaumur*, ut pro *duobus* esse *tubis* possit. Hinc ad attrahendam in concham aquam, iterumque ad rejiciendam eandem, inservire concludit; additque, ubi quendam foramini appropinquare audiunt, quod repente tubulum, ejecta ex eodem aqua, introtrahant: quæ singula *Analogia in eodem cum Tereidine.* mirabilem cum similibus *Teredinis nostræ* organis monstrant *analogiam*; quam ipsam, quodsi ulterius rimari libuerit, nec adeo in aliis nullam inveniemus: velut, *Eadem ulterius perpensa.* quod, canalibus per naturam suam conicis, durante, scilicet, incremento, ut *Teredo in ligno*, sic in argilla saxove *Pholas* progrediatur: quod æque minus ac canali suo ligneo *Teredo*, eodem saxeo suo egredi *Pholas* possit, quodque canalem corpore suo longiorem utraque inhabitet. Immo magis quid, quam simplicem *analogiam*, involvit exemplum, quod de junioribus *Pholadibus*, quæ posticam calcei partem penetraverant, refert Cel. *de Reaumur* (a); quod ipsum præterea singulari ratione attentionem nostram mereri videtur. *Exemplum proprius perquisitum.* Nimirum juniores eas fuisse *Pholades* agnovit Vir Excellentissimus, nec de ulla in iis observata transformatione mentionem injicit. At rarissima prostant hæc, in *Europæ* saltim nostræ regionibus, *Pholadum* in ligna faciora, neque ei *fini* a Natura creatas has, *organisve* instructas convenientibus, dixeris: *instrumentulum* quippe, quod,

(a) Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1712. l. c. pag. 171: *Ce n'est pas, que je ne croye, qu'ils ne vinssent à bout de percer la pierre: De fort jeunes, (Dails), que j'ai trouvé logés assez avant dans un talon de soulier, qui étoit de bois, font voir, que, quoique petits, ils peuvent percer des corps durs. Ce talon étoit dur, & peut être plus difficile à creuser, que ne le seroit de la banche nouvelle.*

quod, operi in *argilla* perficiendo convenientissimum, nobis exhibet laudatus *de Reaumur*, ad pertundenda *ligna* penitus videtur inutile. Jam ergo pro exponendo opere isthoc iterum ad *liquorem corrosivum*, quo instructas supponamus *Pholades*, confugiendum. Has præcise, quæ calceum inhabitaverant, *juniores*, præ cæteris instructas illo fuisse, absolum foret conjecturasse; toti vero *Pholadum* generi liquorem corrosivum, ad emolliendum expresse datum, affingere, non minus falsitatis speciem habet, quum ad vincendam *argillam* eodem non habeant opus, nec, si datus foret, uti possent. Eviçto ergo, quod peculiarem non habeant, nil restat, quam, quod *aqua marina* calceum *emollivisse*, sicque in eundem penetrasse, credantur, quo ipso, quæ jam supra (§. 132-134.) de actu modoque *emollitionis Teredinis nostræ* evoluta leguntur, denuo confirmata puto.

Superiorum confirmatio.

§. CCCXXVII.

Mira Teredinis cum Pholadibus juxta Rouffettum convenientia. Actio ejusdem in lateres coctos.

Quid de Observatione sentiendum?

Menand.

Epicharm.

Maxima foret, si non plane omnimoda, *Conchylii nostri* cum *Pholadibus* convenientia, si credendum observationi Clar. *Rouffetti*, quam de illius in *lateres coctos*, quos *aggeribus* substernunt, *actione*, in *secunda Observationum* suarum *editione* (a), consignavit. Ut enim observationi, quatenus res facti est, plena adhibenda fides, atque *experientia* semper imperet *experientia*: circumstantiis tamen observationis ipsis, rem mire variantibus, dubitare cuilibet licitum est alii, atque ut in his *nil contemnendum temere*, sic *nil credendum* facile, autumo; maxime, ubi in iisdem observationibus toti plures nihil talium detegere valuerunt. Neque vero is sum, qui omnem observationi illi fidem denegare ausim: tantum abest, ut quantum ad perforationes laterculorum attinet, fidem Viri Clarissimi ple-

(a) Observations &c. pag. 37.

plenissime sequar, eosdemque, velut qui *Pholades* ipfas
 fenserint, scitissime excavatos obvenisse, credam fir-
 miter. At simul dubitare licebit, an non, quæ adeo
 cum *Pholadum* actionibus conveniunt, revera tales sint
 habendæ; tanto magis, quum non *animalia* ipsa, sed
 eorundem tantum *domus* Observatori apparuerint, &
 forsan maximam, ne dicam, unicam præbuerint an-
 sam, excavationum istarum culpam in *Conchylium* no-
 strum devolvendi. Sane in *canalibus* ipsis, sive a *Te-
 redine* eadem, sive a *Pholade* elaborati fuerint, utrin-
 que *conicis*, nulla facile, vel ab optimo Observatore,
 notabitur differentia. Interim non *impossibilem* eo pro-
 nuntiamus *Teredinis marinæ* in *saxa* vel *sabula* actio-
 nem; neque poterimus profecto, quum vel in *ferrum*
 ipsum possibilitatem ejusdem supra negare non fueri-
 mus ausi: atqui non minus, quam *Pholas*, *Machina*
hydraulica *Teredo* est; &, quantum ad *resolutionem*
materiæ spectat, eadem sane *facilius* multo *laterum*,
 quam *lignorum* procedet. Ad *fructum* operis omnis
 redit controversia, scilicet: an *utiliter saxa solvere*
Teredo marina possit, eademque *soluta in substantiam*
suam convertere? Quem quidem ego nodum solvere
 non valeo. Quodsi tamen, hunc semel campum in-
 gresso, nec hæc sicco adeo pede transvolanda sint,
Teredinem marinam solis lignis absumendis creatam
 supra (§. 257.) mihi visam fuisse, hic repetere liceat;
 & quantum ad *individua* illa, *ovulis ad lignum appli-
 cata* (§. 224.), attinet, demonstratio firmis suis stat
 subnixâ principiis, supra allatis (§. 257.). Jam ergo
 ad *ovula* illa *erronea* quæstio devolvitur, &, quæ su-
 pra (§. 247.) jam formata prostat, hic, utut cum mu-
 tatione quadam, relevanda erit; scilicet tali: *an ovula,*
in alias matrices delata, prolem in easdem utiliter
deferre, atque, quod præfertim notandum venit, *an*
exclusa hæc, servata eadem cum parentibus, in ligno
degentibus, forma, vitæ sustentationem in materiis aliis
 inve-

An forte Phola-
 dum ipsarum
 opus?

Quam id ipsum
 sit probabile?

Teredinis actio
 in saxa an im-
 possibilis?

Cur minus?

Quorsum contro-
 versia redundet?

Problema inde
 enatum.

Solutionis difficultas unde?

Mouff. Theatr. Inf pag. 248.

Supposita Teredinum in materiis aliis exclusione, quid sequeretur?

Organa ad solvendum quodcumque sufficientia videri.

Si aliter operetur, materias vincendi foret incapax.

Jus Talionis contra Pholades lignivoras in saxa exsertum.

invenire possit. Et hic Rhodus, hic salta! Perexigua, quæ est, nostra in hisce cognitio decisivum, de occultis Dei in profundo miraculis, judicium, quid in iis possibile sit, quid minus, merito suspendit. *Cujus rei ratio si tam alte posita videatur, ut nihil sit æque difficile atque eam indagando perinvestigare: cogitetis veritatem tam altis quoque tenebris esse reconditam, ut vix seris tandem annis prodiderit; nec unquam in his rerum generationibus (quarum solus sibi Deus est conscius) nisi per conjecturas, proportiones, collationes, observationes semet ipsam ostendat. Ludit enim hic Deus, ut nos ludat homunciones, strabis oculis non creatricem duntaxat officinam intueri ausos, sed etiam rationem operum anquirere, rimari, tentare, imo quidem imitari neutiquam veritos.* Tantum certum est, sicubi *Teredinis marinæ ovulis* iste concessus favor fuerit, ut, quæ ad *ligna* excludi nequeant, in *saxa*, quin imo in *alias* forsan *materias*, *utiliter immittere sobolem* possint, in immensum eo *auctum* iri *animalis* ipsius in *mundo usum* (§. 289.), ipsamque ejusdem *perfectiorem* (§. 290.). *Organa præterea*, si spectes, *Teredinis marinæ*, modumque, quo *ligna* vincere eandem supra docuimus, *expendas; nulli non materiæ solvendæ capacem* dixeris. Quid enim inter res creatas est, quod non *emollitioni indefessæ, suctionique violentæ*, tandem victum cedat. Non adeo universalis foret ejusdem, organis instructæ aliis, in *materias* quascunque *victoria*, & si vel ad modum *terebræ*, vel *limæ*, vel *ferræ*, vel *radulæ*, *saxa ferrumve* aggredieretur, fallor, aut, se ut *ligno*, sic *materiis* maxime hisce superandis non esse creatam, illico experiretur. Quod si & inter *animalia marina* *fus* quoddam *Talionis* viget, quum, *ligna exedentes*, in ipso facto deprehensæ sint *Pholades*, quis est, qui *Teredinum marinarum in saxa attentata injustitiæ* insimulare voluerit? Ceterum, quæ ad illustrandam *Observationem* suam *annotata* adjecit, Clar.

Clar. *Rouffettus*, numero quatuor, ingeniosissima sunt, nec a *natura Conchylii nostri* aliena, quæ evolvi ipsa merentur. Occasione eorundem, *rationis in figura conica inconstantiam*, quam *operi Teredinis marinæ* adeo *favorabilem* supra (§. 282.) pronuntiavimus, similique *Pholadum* optimo jure suspicamur, observationis quoque suæ in lignis exemplo confirmat (a). Quod *canalium lapideorum parietes tubulo testaceo nullo munitos* deprehenderit, neque, si vel *Teredo* eos effinxerit, mirandum adeo est: *insinuatus*, quippe, *poris lapideis*, largioribus, ut sunt, *humor transspirans laminis* inducere *parietes* non potuit, nec aliter nisi *duritie* eosdem, sed eadem valde *notabili*, consolidare; quod & ipsum ex *operibus Pholadum* pari ratione conspicuum est. Denique nec hoc silentio prætereundum censui, me statim, post lectam hancce Viri Clarissimi observationem, omnem impendisse operam, ut, si possibile foret, eandem verificandi, ex eademque ulterius proficiendi, & mihi occasio nasceretur. At non licuit mihi adeo esse felici, ut horum quicquam vel experiri ipse, vel aliis expertum comperire quiverim. Et nuper adhuc, littora, *Teredinibus* obnoxia, visitans, variis in locis, per biennium constanter infestatis, inter medios palos, post collapsos priores, substitutos, atque graviter de novo læsos, lateres quærendos curavi: & inventi sunt cavitatibus quidem hinc inde foraminulisque affecti; ast ordinariis illis, quibus vel in ipsis ædificiis hiant; neutiquam talibus, ut vel *Teredinem*, vel *Pholadem*, sensisse, credi potuerint. Aut itaque in *Zeelandia Pholades* dispendio famæ *Teredinis marinæ* lapides suos

Rouffetti ad observationem suam notæ laudatæ.

Superiorum confirmatio.

Parietes lapidei unde testa orbati?

Observationes Rouffetti verificandi conatus Auctoris.

Irritus successus?

Quid tandem concludendum?

K k

cava-

(a) l. c. pag. 39: *Ensorte, qu'il faut, que ces Vers aient été des nains, comme j'en ai trouvé quelques uns dans le Chaîne, qui ayant la tête & le corps gros comme son voisin, qui avoit 8 pouces de longueur, n'en avoit tout au plus que deux; ensorte que sa queue fort courte, quoique avec tous ses appendices, n'avoit pas un pouce d'étendue.*

cavabunt; aut lateres illic delicatesiores erunt, atque palatui *Conchylii nostri* melius, quam quos hic offendunt, convenientes; aut, *aggerum*, ut videtur, *ruinam* semel *moliens*, *Teredo marina Zeelandicos* illos, *aggeribus substratos*, ex professo pessundabit; *nostros*, nonnisi fortuito in mare projectos, tanquam ad rem suam nihil spectantes, fastidiose aspernabitur.

§. CCCXXVIII.

Pholades sunt
Phosphori natu-
rales.

Nec minus Da-
ctylus Plinii.

Pintianus vindi-
catus.

Teredo an Phos-
phorus?

Quomodo talis
esse possit, licet
non appareat?

Luminosos porro *Pholades* & inter *Phosphoros naturales* non ultimos esse, detexit idem Excell. de Reaumur (a), sicque assertum *Plinii* (b), *Dactylo* suo singulare istud miraculum tribuentis, de cuius veritate antea, cum *Dactylum* pro *synonymo Solenis* acciperet, dubitaverat (c), confirmat; quo probe expenso, accedente similitudine vocis *Dactyli Plinii*, cum illa *Dail Gallorum*, vide an procul a vero absit *Pintianus*, qui *Dactyli synonymum*, non a *Plinio ipso*, *Soleni tributum*, sed *adjectam ab aliquo temere dictionem* illam, autumat (d). Quicquid eorum sit, *Teredo nostra Phosphorus* non est, saltem nec mihi, nec, quod sciam, ulli talis visa. Quodsi tamen putrefactio in vicinia luminis officiat; concipi facile potest, quomodo, licet *Phosphorus* sit, ob *repentinam*, cui *obnoxia* sunt omnes, vel suam, vel vicinarum, *putrefactionem* fieri possit, ut ejus *lumen* nunquam percipiamus.

§. CCCXXIX.

Pholas lignorum
Rumphii.

Cæterum & de *Pholade lignorum* mentio fit apud *Rumphium*, qui ad *septimam* eandem reducit *musculorum classem*. At, pro more suo, confusam de *Testa*, nullam

(a) Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. 1723. pag. 287.

(b) Hist. Nat. Lib. IX. cap. 61.

(c) L. c. 1712. pag. 154.

(d) In notis ad Plin. Lib. IX. cap. 61.

nullam de *animali inhabitante*, descriptionem largitur (a).

§. CCCXX.

Plurimum sane cum *animalibus marinis* quamplurimis, comparationum non uno nomine, neque tam longe quæsitaram, adeove parum essentialium, susceptibile *Conchylium nostrum* est. Sive enim *domicilium* spectes *tubulosum*, sive *indissolubilem* cum *materia*, ipsi *propria, connexionem*, in *Vermibus tubulatis, Penicillis, Balanis*, similem animadvertes *habitandi methodum*. Sicubi vero *opus* intuearis *hydraulicum*, latius excurret comparatio; modo *Conchyliorum*, animaliumque quamplurimorum, in *materias duras agentium, organa cognoscere* datum fuerit; quæ, fallor, aut omnium omnia ad *opus hydraulicum* agnoscerentur composita, atque ad *suctionem* *materiae resolutæ* adaptata. Singularis prorsus est *Vermium* species, quam, navi, ex *Terra Nova Gesobrivatem* redeunti, appensam, ad examen revocavit Celeb. Deslandes (b), & , nisi me omnia fallant, *hydraulica* æque, ac *Conchylium nostrum, machina*: neque enim (pace Viri Excellentissimi dixerim) ideo *caudam, umbellæ* instar explicitam, *ligno* firmiter applicari censeo, ut per partem isthanc *nutrimentum* animalis adveniat, sed ut, obtento, per *adhæSIONem* strictissimam, *vacuo, embolum* in *tubulo suo coriaceo agere*, atque aqua, eo introducta, vel ipsa, vel, mediante hac, *infectis animalibus pasci* queat. Maximam adhuc animadverto, ratione non solum *adhærentiæ*, sed & *alimenti assumpti*, convenientiam inter *Vermem* isthunc *marinum*

Teredinis cum animalibus marinis aliis analogia.

Ratione domicilii.

Ratione operis.

Vermes Deslandis singulares. Similes Tereidini machinæ. Cur cauda firmiter adhæreat?

Kk 2

num

(a) Mus, Amboin. Lib. II. cap. 35. pag. 152: PHOLAS LIGNORUM, gelyk 't ziterste lid van een vinger, ze w. e. en van voren stomp, achter spits, platachtig, en met een rond gaatje, in twee deelen open gaande; van buiten is ze grauw, lelyk, en zeer bros van schaal; zy groeien in de verrotte palen, die in 't water staan, zoo als de SOULENES INTEGRÆ.

(b) Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1728. pag. 565.

Analogia inter Vermem hunc, & terrestrem quendam Goedarti.

Eadem inter animalia diversorum elementorum firma.

num & terrestrem illum Goedarti, qui foliis rosarum, aliisque corporibus, affixus hærens, altero corporis sui extremo animalcula circumvolitantia arripere, atque exfugere tota novit (a). Namque & inter diversorum elementorum animalia, ratione, ut structuræ, sic actionum, analogia locum habet, & quædam in artificiis, a Natura adhibitis, combinatio.

§. CCCXXXI.

Cur Solenum synonymorumque nulla habeatur ratio?

Nos, de *Nomine classico definitioneque Teredinis nostræ* condendis cogitantes, *Solenes*, horumque omnia *Epitheta* ultro derelinquimus, quum iisdem cum illa parum aut nihil, præsertim in *Essentialibus*, convenire, omnemque, quæ extorqueri forsitan posset, *convenientiam in figuræ, partiumque* quarundam, *colorumve similitudine*, neque *constante* hac, sed *ambulatoria & occasionali*, consistere,prehenderimus.

§. CCCXXXII.

Tubulus testaceus Teredini essentialis.

Eo ad Tubulorum genus ipsa reducitur.

Cur melius, quam ad Solenes?

Tubulum testaceum Teredini operique ejus *essentialem* esse, supra vidimus (§. 274.); neque ergo ex sola apparentia, sed ex *natura* sua ad *Tubulorum Genus*, a *Zoographis* constitutum, ipsa reducitur. His tanquam *species* subordinari cum *aliis & Solenes univalves*, supra diximus (§. 321.). Et maluerim *Teredinem* quoque *nostram*, quatenus ad *Tubulos* pertinet, ceu *speciem* cum *Solenibus*, siquidem horum *univalvium* denominatio retinenda foret (§. cit.), ad *commune illorum Genus* referre, quam annumerare eandem *Solenibus*

uni-

(a) Metamorph. Nat. Transform. XLVII. pag. 123: Corporis parte crassiore & obtusa se Vermis hic corporibus affigit & immotum continet, at parte acuta & tenui, que figuram imitatur proboscidis, undiquaque se jactat & movetur, ut aliqua ex ante nominatis animalculis (pediculis viridibus rosarum) apprehendat. Apprehensa autem in altum tollit, ne se corpusculis ullis applicare aut iis adherere queant, atque ita elevata exsurgit, donec nihil reliquum maneat præter pelliculam quandam subtilissimam, alas & patas. &c.

univalvibus, tanquam *Generi inferiori*, nisi forte *hos cum Tubulis synonyma* credideris. At tunc non amplius pro *specie* unius alterum sumere poteris.

§. CCCXXXIII.

Neque vero minus *essentiales Teredini* sunt *geminae capitis conchæ, pinnæve soleæformes*, atque in opere ipso *complementa Tubuli*, qui solus ad naturam actionemque animalis non sufficit. *Pluribus ergo Testis* ad opus suum utitur, & instructa *Teredo marina* est, atque hinc, à *Conchyliorum methodo definitione nomineque mutuatis*, ad *Conchyliam merito composita* refertur, & *species habenda generis Conchoidum*, quo designanda eadem *Excellentissimus Braynius (a)* statuit.

Plures testæ Teredini essentialis.

Eo ad Conchyliam composita reducenda.

Ad Conchoides Brayni.

§. CCCXXXIV.

Conchoidis igitur *cognomen specificum* posset deberetque solum *Xylophago marino* sufficere, nisi jam *Tubulorum marinorum*, quibus & pro parte annumerandus ille est (§. 332.), *genus constitutum peculiare, determinationem cognominis* poscere videretur *specialiorem*; talem, scilicet, quam, præter *Generis summi, Conchoidis*, puto, seu *Testæ compositæ* constitutionem, & *Generis tubulosi*, non neglecta ingrediatur commemoratio: quod ipsum non melius, quam *Tubulo-Conchoidis cognomine* obtinere potuisse, nobis visum fuit.

Conchoidis nomen an sufficiens?

Cur minus?

Quale esse debet?

§. CCCXXXV.

Eo vero ipso *Conchoidis nomini generali* nova accedit *determinatio specifica*, unam, scilicet, ex *Testis Tubulum esse*, agnoscendo: quo tamen ipso *speciem* magis *Conchoidum*, quam *Genus novum Conchyliorum* constitui liquet.

Conchoidis determinatio specifica.

Ipsius speciem constituens, non genus novum.

Kk 3

§. CCCXXXVI.

(a) Dissert. de Polythalam. Cap. I, §. 16. pag. 8.

§. CCCXXXVI.

An testæ reliquæ determinari debeant, possintve? Cur minus? Quibus, utut determinatis, genere tamen Conchoides Tereudo permanebit. Qua mutatione?

Neque vero *opus* est, nec adhucdum *licitum*, *Testas Tubulo-Conchoidis*, præter *Tubulum*, reliquas determinasse; scilicet, ob nondum repertam exactam fatis earundem cum *Testis Conchyliorum* aliorum, certo jam *nomine classico* designatorum, convenientiam. Sive tamen in posterum & istæ, vel earundem altera saltim, determinantur, sive indeterminatæ maneant, *Xylophagus* æque manebit *Conchoidum Generi* adscriptus, modo, *variante determinatione Testarum componentium*, *varians* & ipsa *species*.

§. CCCXXXVII.

Teredinis definitio.

Prodit itaque *Nomen* æque ac definitio *Xylophagi marini classica*, quod sit *Conchylium marinum Tubulo-Conchoides*.

§. CCCXXXVIII.

Generis speciei- que constitutio, fabricæ definitionis respondens. Qua ratione? Nominis classici & definitionis identitas.

Atque ita jam, & ex *Xylophagi* nostri exemplo, elucet veritas simul & usus doctrinæ *Dialecticorum*, qua *Generum specierumque constitutioni exacte respondere definitionum fabricam*, sedulo inculcant; ita, videlicet, ut *per definitiones ad sua genera, suasque species entia reducantur*: nimirum & hic, quæ de *Generibus speciebusque Conchyliorum marinorum, Conchoidum* speciatim, neque minus de *nominibus* eorundem, *classicis* indicavimus, *definitionis* investigationi accuratiori acceptum ferimus; ut adeo simul non obscure liqueat ratio, cur *nomen classicum* hic cum *definitione* non possit non coincidere.

§. CCCXXXIX.

Testas Conchyliorum improprie vocari partes minus principales. Et ratio.

Interim tamen, & exemplo *Teredinis nostræ*, liquet, *Testas Conchyliorum* neutiquam posse *partes* eorundem *minus principales* vocari; sed easdem potius inter *maxime principales* locum sibi vindicare: scilicet, sine quibus nec *finem* suum obtinere illa, nec ejusdem *natura* nobis perspecta esse possit. Neque, quum in *Creaturis*

turis finium mediiorumque subordinatio nusquam exulet, ut *illarum omnium*, sic non minus *Conchyliorum partes*, & de quibus hic specialiter sermo est, *testaceæ* eo ipso, quod *partes* sunt, quodque *essentialibus* respondent, aliter quam *principales* considerari merentur; atque, quum in rerum Natura nihil sit supervacaneum, nihil non ob finem certum existens; *impropria* utique est *partium minus principalium denominatio*; at simul, ceu quilibet facile concedet, *erroris*, inde metuendi, *expers*, ut qui nondum eousque in organicam *Creaturarum*, maxime *marinarum*, sapientiam penetravimus, ut *sollicita illa terminorum distinctio* vel *necessaria*, vel *in potestate* sit.

Partes Creaturarum omnes per se principales.

Minus principalium nomen an tolerandum?

§. CCCXL.

Prout autem *nomen Teredinis marinæ classicum* æque ac *definitio* ejusdem, *organis ipsius essentialibusque* exacte respondent; ita *naturam Conchylii* optime exprimere *illud*, *essentialem* vero *hanc* esse, simul apparet. De illis *organis mediisque*, seu, quod perinde est, *essentialibus*, quæ *Methodo Conchyliorum* (§. 315.) respondent, hic mihi specialiter & unice sermonem esse, nemo non videt.

Nomen Teredinis ipsi optime convenire.

Definitionem esse essentialem.

De quibus essentialibus hic sermo fit?

§. CCCXLI.

Neque facile quis erit, qui non perceperit, posse & *alia Teredinis marinæ* constitui *nomina classica*, nec minus plures dari ejusdem *definitiones*, quas vocant, *essentiales*: sumptis, scilicet, tot *organis mediisque*, seu, quod eodem redit, *essentialibus* ejusdem *aliis*, quot ad *speciem*, *definitumve*, *discernenda* opus sunt. Verum enim vero, nondum determinato nomine *Testarum*, præter *Tubulum*, reliquarum (§. 336.), neque exstante adhucdum ullo *Mollium in Conchyliis* *Methodi* vestigio (§. 315.), prohibitaque exinde *Conchylii nostri* cum *similibus* collatione, *differentia* in *defi-*

Plura dari posse Teredinis nomina classica.

Pluresque definitiones essentialis.

Cur hic nondum in potestate sint?

desideratis est *specifica*, qua non agnita, ut condi *definitio*, sic constitui *species* nequit.

§. CCCXLII.

Definitio, naturam ipsius exponens.

Naturam Teredinis seu *Xypholagi marini*, quatenus eandem cognovimus, *omnem complectens ea* erit, quod sit *Conchylium marinum Tubulo-Conchoides*, *ligna submarina in usum, & suum, & creaturarum aliarum, resolvens.*

§. CCCXLIII.

Cur finibus respondeat?

Fini Teredinis marinae respondentem condi ejusdem *definitionem*, insolitum videri amplius non poterit, postquam & illi respondere *attributum proprium*, ex quo formatur hæc, evictum dedimus. Quo ipso jam majori luci exponitur *tritum* illud *Doctorum*, quod intonant omnes, pauci intelligunt: *In rebus, scilicet, Physicis plurimum respiciendum esse ad causas finales.*

Tritum, de causarum finalium respectu habendo, expositum.

CAPUT VIII.

De Subitaneo Teredinis Marinae in Oris nostris Obortu.

§. CCCXLIV.

Unde tam repente nobis Teredo advenerit? Variæ variorum conjecturæ.

Mirandum maxime de *Teredine marina*, & quod nos proxime tangit, hoc est: *unde*, scilicet, *noxium* illud animal, invisum antehac & ignotum, *tam repente* nobis *advenerit*. Sexcentas hic audias sexcentorum, pro suis quorumlibet conceptibus, conjecturas:

Ennius.

Imus huc, hinc illuc; cum illic ventum est, ire illinc lubet.

Incerte errat animus;

atqui nihilominus in tanto divinantium numero insolentum

tum manet ænigma. Nostrarum visum fuit partium, nec hoc intactum relinquere: quare jam partim præcipuas illorum, maximeque vulgares, examini subjiciemus conjecturas, partim & ex nostris quædam, antecedentibus superstructa, adjiciemus.

§. CCCXLV.

Atque primo quidem loco deridendi veniunt, qui, aut *ex limo viscove*, vel *mucilage maris* (a), aut ex *Ostreis*, recenter ad oras nostras detectis, *animalibusve marinis* aliis, similibusque *heterogeneis*, *Teredinem nostram* prodire, somniant. Dolendum sane, quod, seculo, quo tam egregie undique scientiæ crescunt, tanta communiter inveniatur, circa *generationem animantium*, apud plerosque *ruditas*, ne dicam, *ignorantia*. At nec ratione sua caret infelix phænomenon: nimirum deficient libri, qui, vulgari methodo scripti, ad instar locorum communium, recentiora, in qualibet materia, collecta vulgarent *Virorum*, *Naturæ curiosorum*, inventa, quæ alioqui, hinc inde dispersa per libros, indoctorum cognitioni æternum subtractos, maxima ex parte sterilia, atque humano generi velut invisa jacent. Tanto igitur magis laudandus *Auctor Gallicus*, qui in tractatu, non ita pridem, sub titulo *Spectaculi Naturæ, Parisiis* edito, ac paulo post apud nos recuso, crassioris illius, in qua circa generationem plurimi hærent, ignorantia tenebras discussurus, vulgari methodo, per modum dialogi huic defectui laudabiliter succurrit, atque observationes *Illustrium Academicorum Parisinorum*, maxime *Historiam animalium* spectantes, collectas, pulchro ordine dispositas, exhibuit. Sed ad *putri-creatores* nostros revertor: quantumlibet, scilicet, libenter

An ex limo maris?

An ex Ostreis animalibusve aliis?

Communis circa generationem animalium ignorantia. Et ratio.

Auctor spectaculi Naturæ laudatus.

(a) Mercur. Europ. loc. cit. pag. 300: *Andere zyn van gevoelen, dat in de Hondsdagen uit zeker slym, alsdan in 't water zynde, en aan de dyken spoelende, deze Wormen geboren worden.*

Veterum de generatione commenta vulgo derideri.

An, quæ iis substituantur, memora sint?

Differentia inter Veterum illa & hodierna.
Hæc ulterius allegata.

Quomodo experientia consulatur?

Quomodo de his philosophati sint Veteres.
Male intellecti.

In quo maxime desudaverint?

Quomodo rem explicaverint?

Veterum circa generationem philosophumena rideat vulgus; & qui eidem in Philosophia pares haberi merentur, occasione tamen oblata, propria suamet, multoque insipidiora illis plerumque protrudunt commenta: quin imo gloriam, nescio quam, in eo quærunt, quod de modo hypothesium suarum possibili ne cogitent quidem; circa quem tamen aliqualiter exponendum non vulgarem Veteres, & qui iis annumerantur, collocarunt operam. Suffecerit nostris obscura, & si quæ inferioris concipi gradus possit, idea putrefactionis, alterationis, corruptionis, quo illico communi ore: non mirum esse, quod verminet, concludant. Adeo familiaris, adeo menti assuefacta ideæ corruptionis ab eadem verminationis indissolubilitas, ut vix de hac, nisi & simul de illa, & sic vice versa, cogitetur. Provocatur deinde ad experientiam, & qui hic in notionibus confusis subsistunt, non mirum, quod non plura, nec accuratiora, quam quæ sensus, male usurpati, docent, in medium proferant. Non ita Philosophi, nec intellecti ab iis, qui, in ipsos summe injurii, quod ex simplice corruptione vivi quid oriri possit, ab iisdem scriptum esse, garriunt. Potuerint id de corporibus novorum animantium, ex materia corrupta prodeuntibus, intellectum voluisse, & procul abest, quod in eo erraverint. Præcipuum, quodque maxime illos agitabat, hoc erat, quod investigarent principium illud animatum, organizata vivificans, quodque hujus, in loco, ubi non fuerat antea, orientis, modum explicare conarentur. Hic videas, quomodo, mire cruciati, tandem, quum ipsum non invenerint, verbis tamen designare, pro suo quisque systemate, alloboraverint, respondentibus principio illi, quod, licet nominare non valerent, indicare saltim studuerint. Hinc illa Platoni de Semine Mundi, Aristoteli de Entelechia, de Calore innato Peripateticis, de Igne Naturæ Alberto, de Semine Naturæ Hermeticis appropriata philo-

Iosophumena. Succensuerunt his ex *Neotericis* alii, neque ita *metaphysice*, nec per *remotas* adeo *causas* quæsitandum esse *viventium* ortum, dictitantes; detegendum eundem per *causas proximas* jubent, atque, ceu id vocant ipsi, per *experimenta*. Laudatur præcipue *Marcus Marci* (a), quippe qui optime (neque enim præter eundem alius hanc viam ingressus) *generationis opus* extricaverit. Tutissima sane est in omni *Physica*, quæ per *experimenta* procedit, *cognoscendi methodus*: verum neutiquam per *fabulas*, quales, re probe *experientia*, illorum sunt, ad quæ tantopere provocant, *experimenta*: ut ecce huc faciens in re domestica exemplum de *Conchyliogenetico*, *experimento* in *Sicilia*, & *Apulia*, teste *Kirchero* (b) feliciter succedente; quocum convenit, quod de *Ostreis*, quos *Byzantini* *serunt*, apud *Gesnerum* (c) refert *Gillius*. Similis farina quamplurima ipsis, & infinita numero, allegantur *experimenta*, quibus vel ex *bovinis visceribus putrefactis apes*, vel ex *fimo asinino equinoque vespas*, vel ex *eodem variorum animantium diversas muscas*, vel ex *veste lanea pediculos*, vel ex *lixivio putrescente vermes*, vel ex *animalium urinis, calce, serpentumque exuviis*

Neotericorum
succensio.

Experimento-
rum commenda-
tio.

Marcus Marci
plurimum ipse
laudatus.

Quid de experi-
mentis hisce sen-
tiendum.

Conchyliogenet-
icon.

Ostrea serri.

Experimenta
similia plura-

Ll 2

for-

(a) In tractatu de Operatricibus ideis.

(b) Mund. Subter. P. II. L. XII. Sect. II. c. VII. p. 393: Non sine admiratione hoc Experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecimum millibus passuum Messanam distantem, vidi. Ut itaque multiplicationem Conchyliorum quas Tellinas vocant, habeant, sic progrediuntur: Tellinas & Conchylium in minutas partes conterunt, ac deinde ad litus lacus salis 60 circiter passibus a freto distantis non secus ac agricola frumentum, ita hi conchyliorum crustulas diffeminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel astu subterraneo agitata litus offundat, qua crustula una cum arena confusa tantam proferunt novarum Tellinarum pullulaginem, quantum quis, qui non vidit, credere vix possit. Idem Tarenti contingere intellexi, verum palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, statim nescio qua materia adherens, cum tempore innumerabilem conchyliorum copiam excludat. Similem conchyliorum ostreorumque genesis arte peractam in China fieri, P. Martinus in suo Atlante docet Chinico.

(c) De Aquatil. Lib. IV. pag. 645: Petrus Gillius vir eruditus & fide dignus affirmat se de viris non paucis spectata fidei accepisse, Byzantinos Ostrea serere, & eorum quasi lac seminare.

formicas, ex defossis anatum corporibus bufones, & sexcenta alia, ut apud Poëtam est,

Virg.

*Sponte sua quæ se tollunt in luminis auras,
Infæcunda quidem,*

Unde nata?

An magis ad rem
faciant, quam an-
tiquiorum termi-
ni?
Neotericorum
termini illis sub-
stituti.

Exemplum ratio-
ciniorum de ge-
neratione æqui-
voca.

aliunde progigni, evincitur; & quis fidem negaret Magno Scaligero, qui, quod ex boum stercore mures nascantur, se observasse notat ad Theophrastum? Adeo una cum repentino & improvise animalculorum istorum ortu, exiguitas præsertim eorundem phantasticam ipsis originem tribuere fecit. Neque enim quenquam Philosophorum illorum, aut ex stercore boves, aut ex urina elephantes nasci, experimenta edocere potuerunt. Quomodo vero hæc, sic dicta, experimenta, quod jactitant, rem melius omnem possint explicare, quam steriles illi Philosophorum Veteriorum termini, ipsi videant: suos, scilicet, non minus obscuros, substituendo illis, heu! in quot iterum scinduntur partes, his caliditas putrescentium, illis coctio putredinis, solus & immediatus Dei in producendis iis, seu archetypi divini conceptus aliis, aliis immediatus Dei, otiosa Natura, concursus, intelligentiarum opera, astrorum influentia, lumen cæleste, calor ambiens, similiaque, experimentorum mysteria recludunt. Quanta vero generatim philosophiis istis, de æquivoca seu spontanea viventium generatione, insit ratiocinii vis, exempli vice demonstrant verba Poëtae, multo præmissarum conclusionumque apparatu, nihil dicentia, dignissima Theatro, quæque ex ore Pierrotti servi pronuntientur, philosophumena. En ipsa:

*Quippe ubi temperiem sumpserit humorque calorque
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque sit ignis aquæ pugna, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia fætibus apta est.*

Non

Non adeo a *Veteribus* alieno *Kirchero* *Vim seminalem* seu *Panspermiam* rerum, per quam *vaporem spirituosum sulphureo-salino-mercurialem* intelligit, stabilire, eamque a *mortuorum*, tum *plantarum*, tum *animalium* *cadaveribus* decisam, *Hypocratis* jam atque *Aristotelis* luminibus uso, concipere visum fuit, ut jam de *Liceti* pluriumque conceptibus, eodem fere convergentibus, nihil addam, qui, ut magni cujusdam viri de ipsis judicio subscribam, *foris pauperum ritu emendicant, quod non inveniunt domi, animarumque transplantationem Pythagorico somno & hic cudunt. Variantis tamen admodum gradus* ponuntur ab iisdem *corpuscula* ista, ab *olim viventibus* derivata, aut, ut cum *Theophrasto* & *Anaxagora* loqui liceat, *involutra seminalium rationum*, quæ, scilicet, *particulam animæ*, magis minusve *labefactatam*, ut *vas locusque*, retineant. Ex qua deinceps *labefactionis* idea *animalium imperfectorum* illa, in *Philosophiam primam*, atque in ipsum *Deum* tantopere *injuria*, originem traxit. Denique, prout in re *Physica* non minus, quam in quacunque alia, vix de opinione, quantumlibet exorbitantissima eadem fuerit, cogitare liceat, quæ non quosdam jam nacta sit asseclas, pro aris ipsam & focus defendentes; ita sane mirandum non est, quod nec defuerint, qui, de inveniendis *Naturæ* productorum caussis feriis velut desperantes, *Naturam in multis ludere*, inventionem vere ludicra, ne dicam, inepta, &

Kircheri Panspermia.

Liceti aliorumque ideæ similes.

Ulterius expositæ.

Animalium imperfectorum idea unde?

Quid de ea sentiendum?

Sententia de Naturæ lusibus.

Mens bona qua ducitur manibus post terga retortis, Ovid.

statuere maluerunt. Ac, licet de *testis conchyliorum*, in locis a mari longe distantibus repertorum, isthæc præprimis philosophumena usuvenire soleant; iisdem tamen semel assueti, quid vetaret, quo minus & ipsa *animalia*, simili *Naturæ* lusu producta, compendio & *Judicritate Philosophiæ* suæ occæcati, prædicare audeant; immo vero, quid mirandum, quod de *Insectis*

De quibus Naturæ productis intellecta?

Et ad alia applicabilis.

Ac revera applicata.

Theatr. Insect. in Prefat.

In quo lateat erroris fons?

Conchylia male Lapidibus permixta, sed restituta ab Auctoribus, qui laudantur.

Testacea agnita, an quicquam possint esse aliud nisi animalium partes?

Sententiæ absurditas.

animalibusque minutis terrestribus æque ac aquaticis idem prædicaverint revera multi, plurimi cogitent; quasi vero, ut verbis Egregii *Mouffetti* utar, *lusus lascivientis ebriæque Naturæ essent, atque ea duntaxat in immanibus illis & horrendis belluis sobrie egisset.* Obviam itaque & hisce eundem, & ab omni lusus casusve idea vindicanda opera Naturæ, in singulis serio, propter fines certos, & sapienter, agentis: scilicet, in eo potissimum lusus imaginati fons latet una & erroris ansa, quod aut *Conchylia* fossilia ad *Lapidum Classem* perverse reducant, aut *testaceæ* revera naturæ credant quidem, sed nunquam inhabitata, absque respectu ad animal quoddam conflata, utraque a Natura ludente, & tempus ita traducente, effigurata. Quantum ad primum attinet, abunde a Viris eruditissimis isthuc confusioni medela parata est, inter quos Excellentissimum *Braynium* de *Belemnitis Prussicis* perdocte commentantem (a), & quos laudat, *Stenonem* (b), *Scillam* (c) & *Woodwardum* (d) nominasse suffecerit, quique ad classem Lapidum male relatas animalium marinorum partes elemento suo feliciter vindicarunt. Isti vero, qui, quod testacea sint, non eunt inficias, quodsi adverterent, partes conchyliorum testaceas ipsis non minus, quam molles, essentielles esse, & ad fines singulorum adaptatas (§. 339.), ex parte molli in plurimis, forte in omnibus, genitas (§. 184.), saltim sustentatas; non possent profecto adeo ab omni saniore Philosophia aberrare, ut essentialia sine subiecto, ad quod pertineant, existere, aut Naturam id ipsum, quod summa in mari sapientia efformat, in montibus locisque, a mari remotioribus, lusus & oblectationis gratia, eadem mirabili varietate eodemque ordine, effin-

(a) Ad calcem Dissertationis de Polythalamis, supra laudatæ.

(b) De solido intra solidum naturaliter contento.

(c) Vana speculatione disingannata dal senso.

(d) Catalogues of Fossils.

effingere posse, statuunt. Ratiocinii, quo ad tuendam lepidam isthanc sententiam utuntur, exemplum largitur *Missonus*, occasione conchyliorum, in montibus *Certaldi & Montemarii* obviorum, prolatum (a). Missonus allegatus.

Deinde adopinamur de signis maxima parvis;

&, quæ vel *levissimam* cum *Conchyliis similitudinem* præ se ferunt, *talia* revera esse pronunciantur illico; Præcipitata, ex similitudine levissima, judicia. quumque in *corporibus hominum* æque ac *brutorum* (b) Imaginationi nimium tribuitur. *ipsisque ulceribus* (c) nonnunquam reperta ferantur, inter *ludicra* iterum *Naturæ artificia* summo illis videntur jure numeranda. Quam vero in hisce *imaginationi* sæpe magis litetur, quam rei veritati, illustre Exemplum. *commonstrat exemplum de calculo in vesica fellis ex cadavere Ill. Comitis Virginii Vitelli Corsi excisso*; qui sane pro *Conchylio* habitus omnibus fuisset, nisi præter *similitudinem aliqualem*, nihil adesse cum *testaceis* commune, agnovissent pronunciaissentque *Viri summi Redus & Nerus*, ad dissectionem præsentis, referente *historiam Doctissimo Alghiso* (d). Alghisus citatus. Hæc quidem *prolixè aliquantum deducere libuit*, ut *copiam* habeant philo-

(a) Voyage d'Italie. Tom. II. pag. 314 : Et afin que je m'explique en un mot, je crois, qu'on peut affirmer sans difficulté, que la même vertu & les mêmes propriétés, qui forment les coquilles dans la Mer, les engendrent aussi sur la Terre: par la raison qu'il se trouve dans les deux endroits, une parité de substance propre à les former; & une parité de tout ce qu'il vous plaira d'ajouter encore pour les circonstances & pour les moyens de cette formation. Que ce soit par végétation & par intus susception comme quelques uns parlent, à peu-près comme croissent les plantes. Que ce soit par juxtaposition, & par incrustation comme se forment les bezards tant fossiles qu'autres, & les pierres des reins; cela n'est pas présent du suet. Mais entendez le comme il vous plaira, quand vous aurez bien raisonné sur ce qui fait les coquilles dans les lieux, que vous appelez leurs lieux naturels; je vous dirai toujours, qu'il ne tiendra qu'à vous de raisonner sur la montagne de Certaldo de la même manière que sur le rivage de Livorne: excepté pourtant, lorsqu'il s'agira de ces coquilles, qui s'engendent, dit on, en même temps que l'animal, par la semence ovaire. Objectionem deinde sibimet format, quam tamen, cum exceptione modo lecta, nec resolvere, nec satis capere videtur.

(b) In Ephemericibus Nat. Curios. passimque alibi.

(c) Nouvelles de la republ. des lettres, a. 1686, mens. Dec.

(d) In Lithotomia. Cap. III.

Cur adeo prolixus
hic Auctor sit?

Sententia com-
munes de ortu
Conchyliorum.

philosophorum, ex quibus, pro lubitu, eligant istud, quod *ortum Teredinis marinae ex muco, ostreis, piscibusve*, vel *putredine ipsa*, optime explicare, videri possit. Atqui, si de aliis unquam, de *insectis profecto marinis*, quorum species *Teredo* suo modo habenda (§. 314.), omnia illa per eminentiam intelligenda sunt; & *Conchyli*, *Plantanimalibus* seu *Zoophytis*, si non plene adscripta, satis tamen æquiparata, ex parte *animæ*, enormiter dubio procul juxta illos *labefactata*, oriunda, communiter in *locis arenosis, mucilagine maris interveniente, sponte formari* putantur:

*Quæ non concumbunt, nec fœtus nexibus edunt:
Per se nascuntur, fœdo velut Ostrea cæno:
Est non distincto semper levis Ostrea sexu:
Hos inter pisces nec mas, nec fœmina nota est.*

Conchæ roscido
conceptu gravi-
dæ.

Imo, quodsi *Conchas* aliquando *gravidas* pronunciaffe contigerit, *roscido imprægnatæ conceptu* credebantur, juxta *Plinii* illud: *Has ubi genitalis anni stimulavit hora, pandentes sese quadam oscitatione, impleri roscido conceptu, tradunt. Major, scilicet, iis, Conchisque præsertim margaritifera, cæli, quam maris, videbatur societas; maximique in ipsas influxus*

Per vig. Vener.

Humor ille, quem serenis astra sudant noctibus.

An ex allegatis
quid sit, ortum
Teredinis expli-
cans?

Videant, qui ex *heterogeneis putrefactis*, aliisque simili-
bus, originem *Teredinis marinae* repetunt, an ex tot
allatis *Philosophorum ratiociniis experimentisque*, quid
inveniant, quo mirabilis ejusmodi *ortus modum* no-
bis intelligibilem reddant; videant, an, combinatis
amborum viribus, hypothese suæ vel minimam pos-
sint verisimilitudinis speciem conciliare: hac vero omni-
no exulante, nec attentionem illa, nec nomen mere-
tur.

§. CCCXLVI.

§. CCCXLVI.

Neque magis audiendi sunt, qui ex *ligni* speciatim *putredine Teredinem marinam progigni*, balbutiunt. Pertinent hi ad *Cascos* illos, licet recentiorum *seculorum*, *Philosophos*, quorum hi *cicindelas*, *scorprios* illi ex *ligno putrido* provenire, alii adhuc ex *eodem*, *stercore cervino imbuto*, *scarabæos* illos, quos *Lucanos* vocant, oriri, consuetis suis experimentis, supra jam laudatis, edocebantur, quin imo, proh pudor! vel hodiernum suo modo convincuntur. Scilicet: *ex lignis nascentium* peculiarem *Philosophus Classem* constituit; *alia*, ait, *ex cæno, aut fimo putrescente oriuntur; alia in lignis &c.* *Ligna infestantium* saltim, absolute omnium, *ortus* in ipsa *ligni putrefactione* quærendus videbatur, quem &, nec meliorem, ex *Ctesia Ælianus* tribuere videtur *vermi* illi prægrandi, in *Indo* fluvio *unico*, *bestiarum quadrupedum debellatori*, quem cum *Statii Sebofi* illo *LX. cubitorum* ex *Gange* eundem faciunt *Viri Docti*. Eadem imbutus *Philosophia Rumphius* videtur, dum locum *Solenis (a)* sui, æque ac *Pholadis (b)* *lignorum*, natalem *ligna putrida* constituit. Verum, siquidem jam per momentum absurditati eorum litare, & sententiam, velut quæ refutatione digna sit, oppugnare liceat, sufficit meminisse, *ligna, Teredinibus infecta*, neutiquam esse *putrida*, sed *recentissima*, ab omni *alias corruptione liberrima* (§. 105.), neque minus cuilibet oculari posse demonstratione, ex canalibus *Teredinum*, maxime recens natarum, initialibus, constare, tantum abesse, ut in ipsis nascantur lignis, ut potius extrinsecus iisdem omnes & singulæ adveniant (§. 230.).

M m

Geor-

An ex ligni putredine Teredo proveniat?

Experimenta de animalibus inde genitis.

Ex lignis orientium Classis peculiaris Aristoteli.

Ligna infestantia iis innasce credita.

Vermis Indi seu Gangis eidem Classi adscriptus.

Rumphius notatus.

Quomodo de Teredine negativa demonstratur?

(a) Mus. Amboin. L. II. Cap. 27. p. 125: Deze groeijen in 't verrotte hout, zoo aan scheepen, als boomen, die in zee dryven.

(b) l. c. pag. 191: Zy groeijen in verrotte paalen, die in zee water staan, zoo als de integri Solenes.

De Conchyl. Biv.
Exerc. III. pag.
109.

Georgica quidem, ita pereleganter Acutissimus Listerus, Poëtarumque fictiones pulchre faciunt automata; at Philosophi diligentia indigna sunt: in hac vero unica omnium animalium generatione ex suis parentibus, providentiam divinam, etiam in minimis sibi constantem veneramus, & magnum humanæ industriæ incitamentum agnoscimus, ne quid supremi artificis vel minutissimum opus delitesceret in secula, aut aliquid usquam fortuito oriri posse credatur.

§. CCCXLVII.

Ex ovulis provenire Teredinem, certum est.

Propius ad verisimilitudinem non solum, quantum ad generalem Naturæ methodum, accedunt; sed & in casu Teredinis nostræ ex demonstratis (§. 224. & seqq. 230.) ratiocinantur, qui, ut animalia omnia, sic & nostrum hocce, ex ovulis, concubitu, vel maris & foeminæ mutuo, vel (ut de Teredine marina tantum non apodictice demonstravimus (§. 210. 217. 220.)) cujuslibet secummet ipsa proprio, acquisitis, lignoque extrinsecus applicatis (relictis procul veterioribus illis nugis) constanter asseverare malunt, juxta illud Poëtæ:

Vide.

Concubitu incumbunt omnes, ut semina gentis
Munere defunctæ vitæ post fata relinquunt,
Et servare genus valeant, stirpemque tueri.

Quorsum de novo Teredinis ortu quæstio redeat?

Quapropter & in solvendo, de novo apud nos animalis ortu, problemate nostro, isthuc fere quæstio redibit, an Teredo nobis, anve ovulum prius adfuerit, ac quodnam denique, sive hujus, sive illius statuas prioritatem, ortus utriusvis primum assignari possit principium?

§. CCCXLVIII.

Quid ad solvendam eandem expeditissimum visum?

Nihil hic facile propius, neque pro solutione quæstionis expeditius videri poterat; quam ovulorum, ex quibus Teredo nata supponitur, ad ligna appositorum, culpam in animalia marina alia, domicilia sua hic locorum

eorum fervantia, devolviffe. Et inde est, quod de tanto facinore apud multos suspicio ceciderit, inter plura alia, in animalculum illud, sub nomine *Springertje* (a) seu *Snel*, descriptum (§. 116.). Verum, quum & ejusdem ipsius *pulli* inventi sint, nemo facile erit, qui non hos potius ipsos ex propriis ovulis, quam dissimile admodum heterogeneumque omnino *conchylii nostri genus* provenire, crediderit. Interim tamen, quod obiter moneo, *Teredinis marinæ* & istud ipsum animal suo modo *nomen* meretur (§. 311. 312.): ob *actionem*, videlicet, suam, *in ligna submarina* directam, supra (§. 116.) a nobis expositam. Ast, præter quod *Crustaceorum Generi* adscribenda videatur *Teredo* isthæc *marina Squillæformis, superficialiæ* insuper, quod non male tribueretur (§. cit.), *cognomine specificam à nostra Conchylio*, ac *in ligni penetrabilibus incarcerata*, præ se fert *differentiam*. *Genere tamen associatæ* ambæ, suum quælibet opus, *intus hæc, illa extus*, absque quod sibi invicem impedimento sint, tuto persequuntur, *finemque*, ad quem creatæ sunt, mira dexteritate *adimplent*. In schediasmate, pluries allegato, ubi & de primo *Teredinis marinæ* in littoribus nostris ortu quid conjectandum videbatur, anceps hærebam, an appositionis ovulorum *Tubulos marinos*, anve *Pholades* accusarem. Verba ex eodem propria infra ad paginam leguntur (†). Ignoscendum istis, qualibuscunque, de

An ex ovulis
proveniat alio-
rum animalium?

An ex illis ani-
malculi Snel?

Et istud esse Ter-
redinem mari-
nam.

Sed Crustaceam;
Squillæformem.
Superficialiam.

Specie diversam
à nostra.
Genere conve-
nientem.

An ex Tubulo-
rum marinorum,
Pholadumve
ovulis nostra
proveniat?

Inse-

(a) Conf. Mercur. Europ. loc. cit. pag. 299: Het is aangemerkt, dat in de Zomer menigvuldig aan Zee aan de Paalen komt een klein gedierte, als de zogenaamde Springertjes, het welk niets doet dan pikken tegen 't Hout, hebbende de grootte van een Schapenluis, en zynde, door een vergrootglas beschouwd, wonderlyk van gedaante, en van eene menigte pootjes voorzien. Deze beestjens gaan wel niet in 't hout; maar daar zyn 'er die oordeelen, dat zy hun xaad in de gaatjes en scheurtjes van het hout werpen, en dat dan deze wormen daar uit geboren worden.

(†) Difficillimum adhuc simul & momentosissimum est, de principio & ortu Vermis nostri certi quid ex observatis deducere. Canaliculos illos, qualem Fig. 4. (hic Tab. I. Fig. 5. G. G. &

Conjecturis simili-
libus cur igno-
scendum?

Insectis (maxime de *Teredine marina*) conjecturis, ex
ovulis eadem insectorum aliorum, licet *difformium*,
nata transformataque, fuspicientibus.

Poiche

Fig. 7. 8.) commonstrat, & situm, quo circa extimam ligni su-
perficiem inveniuntur, considerando, prona cadit conjectura in ver-
mes tubulatos, seu tubulos, qui primum constituunt ex octo summis
Testaceorum generibus, juxta Methodum Excell. *Braynii*, in Disserta-
tione curiosissima simul atque eruditissima de *Polythalamis* nuperri-
me edita. Poterit sane esse Vermium tubulatorum species aliqua, in
his terris hucusque incognita, & extrinsecus advecta, aut ipsi forsan
domestici, qui hucusque in fundo maris habitaverint; nunc vero
casu aut ratione latentibus, qualis e. g. exorbitans generis multipli-
catio assignari posset, ab eodem hinc inde abrupti, glutine suo, quod
habent abundans, ligno omni occurrenti adhærescant, novamque sic
sibi escam quærant. Supposito præterea, Naturam abundantissimam
esse in mutanda figura animalium, casu in aliud, ut ita loquar, ele-
mentum delatorum, mirum non est, nec hypothesin everteret, nul-
lum reperiri Vermem tubulatum, nostro forma similem. Posset e-
contra, qui aliquantum audacter in conjectando procederet, simili-
tudinem aliqualem adinvenire inter Vermem nostrum & tubulatum
illum, cujus figura extat in *Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. a.*
1711. pag. 176. Tab. II. fig. 16. 17, illiusque ex hoc transmutatio-
nem ordinare. Caput, scilicet, in utroque crassius reliqua corporis
parte quacunque cernitur. Pars capitis tubulati interior posset nostri
promuscidem, partes vero exteriores in nostro musculos illos for-
tissimos largiri. Huc maximam viscosæ materiæ partem dirigere
voluisse Naturam, sustineri posset, ut transpiratione ejus generentur
binæ illæ conchæ durissimæ, quæ caput Vermis nostri cingunt:
utpote in quibus strias adhuc radicales istas mirari liceat. Novam
iterum similitudinem stabiliret apertura in capite Vermis tubulati;
quod ipsum quis ceu non obscurum futuræ concharum in novo
Verme distantæ signum accipere posset. Multis istis hamulis cum
tribus pinnis, quibus instructus ille est, hunc facile carere jubere-
mus, quum nec in domu sua circumspatiari, nec victum suum
longinque petere opus habeat. Verisimilius forsitan concludere aliis
videremur, si Vermem deduceremus nostrum ex familia Conchylio-
rum illorum, quæ ex argilla faxisque mollioribus, in suo quodque
canali, quem, prout crescunt, amplificant, donec in eodem morian-
tur,

*Poiche di quel, che l'huom non sa vedere,
Favoleggiando va mille chimere.*

Ratio, ita Excellentissimus *Redus*, ubi *sensus defunt*, De Gener. Insect. pag. 3.
in hoc negotio suis, ut ita dicam, sustentata alis, longe lateque perlustrare Naturam non potest; imo etiam, ubi sensus sequitur, alas breves habet: nec inquirendo plus comprehendit, quam illi apprehendunt. Infinite exigua, qua, ut de *Re naturali* omni, sic præsertim de *transformationis animalium limitibus* pollemus, cognitio, summæque hujus incertitudinis, apud Viros, vel expertissimos, sensus universalis nos a pudore, erroris, qua talis, in animis ingenuis, indissolubili comite, liberat; modo meliora vel videntes ipsi, vel moniti ab aliis, errorem, licet carum, licet ratiocinio pulchro, summoque plausibili, suffultum, dimittamus. Neque enim *error in Re naturali*, ubi omnia experientiæ Error in re naturali quomodo accipiendus? debemus, adeo *noster* est; saltim in ea magis, quam in re quacunque alia, *errare humanum* videtur. *Homines enim sumus, & occupati officiis; subcisivis temporibus ista curamus.* Plin. in præf. ad Vespas.

M m 3

Innu-

tur, inclusa habitant. Quod enim & in ligno sibi domicilium quærere possint, expertus est Excellentissimus *de Reaumur*, qui, in *Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1712*, ubi eorundem descriptionem, pro more suo, accuratissimam largitur, se invenisse scribit *Pholades juniores*, inhabitantes posticam calcei partem, quæ tamen, ut facile conjicitur, erat durissima. Cuicunque tandem animalium marinarum generi novæ speciei nostræ ortum tribuamus, minus tamen probabile videtur, quod ea ipsa lignum penetrent, supposuisse. Everteret hypothese observatio modo allata *D. de Reaumur*, qui *conchylia*, quæ calceum penetraverant, non transformata agnovit. Probabilius videtur statuisse, animal istud incognitum ovulis lignum inficere fœcundatis, ex quibus deinceps pulli nascantur, in lignum agentes, qui nec pluribus partibus novis a Natura muniuntur, nec pristinis exuuntur alijs, nisi, quibus, ad novum finem, ipsis de novo præscriptum, vel opus habeant, vel carere possint.

Oppian. ex vers.
Lippii.

*Innumera Pelago gentes volvuntur in imo
Nantes, quæ numerum vincunt: sunt abdita nobis
Plurima monstra maris.*

§. CCCXLIX.

Ortus Teredinis
cur nequeat æ-
quivocus esse?

Fabrica & exi-
stentia ipsius an
noviter determi-
natæ?
Mundo concrea-
tam esse.

Ex patria huc
ventam.

Navibus adve-
ctam.

Jam vero, qui *Teredinem marinam*, præsertim ex finibus (§. 251.), in quibus ejusdem assignandis non poterimus multum a vero aberrasse, propius novimus, quique præterea, e majorum ovulis ejusdem formæ minores, non solum in eadem illa, parentibus habitata, ligna immitti (§. 224. & seqq.); verum & alia, ab his distantia integra, infici (§. 237.), observavimus: omnem ultro *vagum ancipitemque Teredinis marinæ ortum* procul a mente nostra arceamus, oportet. Neque amplius nos torqueat *nova*, quæ videri possit *organizata esse, Teredinum marinarum fabrica*, aut recenter determinata *existentia*; easdem potius *mundo jam concreatas*, suisque *finibus* dubio procul *convenientissime* in eodem *locatas*, ex *patriis* suis *sedibus* (§. 243. 244.) infestas expediisse *colonias*, persuasum habeamus. Et quidem, quoad *modum*, quo *novus* iste *hospes nostris* advenerit *oris*, dubium amplius nullum superest, quin *naves nostræ*, omnem Oceanum percurrentes, latentem hunc nobis *hostem* advehere potuerint, ne dicam apodictice, advexerint.

Juven.

Omne nefas atque omne malum his emerfit ab undis.

§. CCCL.

Obiectio.

An pluries adve-
ctæ Teredines?

Sed ita, ais, jam dudum multumque advectæ oris nostris *Teredines marinæ* (nam a remotissimis retro temporibus nostræ quaquaversum *naves* mare currunt) cur non a *longissimis* illis, aut *propioribus intermediisque temporibus*, cur non *quotannis*, cur *nunc* præcise isthanc mari nostro inferunt injuriam? Ita est: *dudum, constanterque, Teredinum marinarum advectas* navibus, patrias

patrias earundem sedes lustrantibus, *familias*, non suspicor solum, sed & ex *vestibus duplicatis*, quibus *naves*, illuc euntes, contra easdem muniuntur, concludere datur. Quare ad id jam unice quæstio omnis redire videtur: unde sit, quod, licet quotannis huc delatæ, *Teredines marinæ*, nunquam tamen sedes suas hic fixerint, quodque semper (licet enim id tuto exinde inferre) cum omni sua segete recens advectæ ipsarum coloniæ interierint? Huic quæstioni solvendæ plurimæ sunt, atque in re ipsa non leviter fundatæ, rationes, harumque quædam in multorum ore, licet confuse, versantes, quas, quum nostrum sit, quantum fieri potest, rectificare, ex supra evictis plenius enodatum imus.

Argumentum pro affirmativa.

Quæstionis cardo.

Cur, licet huc venta, *Teredo* domicilium hic non fixerit?

Cur cum tota semper stirpe interierit?

Quæstionis solutiones diversæ.

§. CCCLI.

Atque primo quidem loco non plane errant boni quidam ex civibus maritimis Veterani, qui *pisciculorum* quorundam agmina *Teredinibus marinis* maxime *infesta* norunt, & ut auxilio contra easdem veniant, serio optant. Hi quidem *pisciculi Teredines* ipsas devorare integras, communiter creduntur; at impossibilitatem ejus manifestant supra allata, ubi, scilicet, *Teredinem* ligno per totum vitæ suæ curriculum immanere (§. 120.), nec unquam libere per mare natate (§. 115.), abunde fuit ostensum. De *Teredinum ovulis* intelligenda ista veniunt, & hæc sane sufficit destruxisse, quo & illarum mox totum genus pereat. Melius adhuc singula ex ipso *Teredinis marinæ* fine, cui ex parte creatam eandem, supra (§. 248.) demonstravimus, deduci poterunt, & præsertim, quodsi ad proportionem, quæ inter numerum ovulorum & propagationem, ex iis sequutam, regnat (§. 231. 235.), attendere libuerit: exinde, scilicet, concipere quilibet facile poterit, quomodo, licet innumera quotannis in maria nostra emissa supponamus ovula, invigilante tamen iisdem pisciculorum immensa multitudine, impediri potue-

Pisciculi *Teredinibus* infesti.

An *Teredinem* ipsam devorent?

Cur nequeant?

De ovulis ista intelligenda.

Ex fine *Teredinis* fluentia.

Nec minus ex proportione inter emissa ovula, eademque exclusa.

Quomodo ovulorum emissorum exclusio prohiberi potuerit?

potuerit, quo minus ad ligna, mari commissa, ovula eadem infectura pervenerint, quæ præterea, quodsi excludi debeant, certo adhuc puncto præcise palum feriant, necesse est (§. 226. 227. 236. 259.).

§. CCCLII.

De quo tempore ista communiter intelligantur?

Li quidem, qui nobis isthæc de *pisciculorum* in *Teredines odio*, seu, quod magis conveniret dicere, de illorum in *ovula* harum *appetitu*, narrant, de certo speciatim, at immemoriali tempore, eadem intelligunt; quo, scilicet, *Teredines* eadem, in mari nostro visæ, a pisciculis consumptæ, aut (ut ajunt) fugatæ profligatæque fuerint; prout, in *Bibliis familiarum*, id ipsum annotatum a proavis, legi fertur. Jamque vero & nos, qui, vi modo adductorum (§. 350. 351.), non notato solum tempore, sed quotannis huc appulsas *Teredines* suspicamur, quod tamen earundem, licet toties advectarum, nulla hic sequuta sit propagatio, pisciculis, ovulorum ipsarum helluonibus, magna ex parte, deberi, concludimus.

An non generaliter de omni valcant?

§. CCCLIII.

An solis pisciculis adscribenda?

Ratio negativæ.

Addo tamen: *magna ex parte*; nam quod *solis* debeat, asserere vix ausim: nimirum non *omnibus anni temporibus*, nec *pari semper multitudine Teredines* huc deferuntur; multo minus *æquali* semper *ovulorum copia* mare conspurcant ipsæ, ut adeo tædiosa pisciculorum quodammodo frustrari posse videatur expectatio. Poterit quidem hic, ex natura horum, instinctuque, prædatoriis, exemplis variis, velut speciatim ab *halecibus* desumptis, confirmata opponi mirabilis, quæ in iisdem agnoscitur, temporis opportunitatisque præcisa observatio; quod, scilicet, tempore, quo naves, *Teredines* advecturæ, expectantur, neutiquam in portibus nostris sese desiderari pisciculi isti, ovula illarum depasturi, pati soleant. At hæc omnia, quantumvis verissima, non nisi regulariter valent: atqui autem non

Objectio:

Temporis oportunitas piscibus observata.

minus

minus certissimis evictum experiētiis constat, capta Qua ratione?
 depastaque præda locum deserere, aliumque, qui no-
 vam ipsis subministret, prædonum more, petere exi-
 guos æque ac magnos pisces, ovulorum pariter, ac
 piscium helluones; neque non poterit *semel* saltem *ite-
 rumque* accidisse, ut *serius tardiusve*, cum navibus,
 huc *appulsarum Teredinum ovula* in maria nostra, ab-
 sentibus eorundem depastoribus ordinariis, emissa, len-
 tiusque demum ab aliis forsan *animalibus marinis* ab-
 sumpta, *per longum satis tempus in mari nostro commo-
 rata* fuerint. Quod, quum extra omne dubium sit,
 examinandum venit, qui fieri potuerit, ut ex tot *ovu-
 lorum*, fluctibus marinis quaquaversum adjectorum,
myriadibus, in tanta lignorum, littora nostra undiqua-
 que replentium, multitudine (§. 237.), nunquam an-
 tea, aut (siquidem id ante longum tempus accidisse
 credamus) per tot saltim annorum series, nullum *ovuli
 exclusi* profert exemplum. Neque enim pluribus uno, Cur nunquam
 antea exclusa?
 quod excludatur, ovulo, ad inficiendum totum littus,
 opus est (§. cit. § 268.). Deinde exponi simul debet
 ratio, *unde tam repente nunc*, quoad *exclusionem ovu-
 lorum, nata facilitas?* Cur nunc tanta
 facilitate?

§. CCCLIV.

Huc facere videtur vulgaris illa intelligentium con-
 jectura, qua *insolitam maris nostri salsedinem*, per Salsedo maris in-
 solita an causa?
 tempus aliquod observatam, *causam ortus Teredinis*
 nostræ esse, reputant. Ipsam more suo refert *Mercuri-
 us Europæus* (a). Licet autem *confusa* maxime mo- Notio ejus con-
 fusa?
 di,

N n

(a) loc. cit. pag. 300: Dat men onder anderen gemeend heeft, om natuurlyker wyze te redeneeren, dat dit slag van Wormen zyne geboorte eeniger maate verschuldigd zoude weezen aan de meerdere zoutigheid van de Zee, welke in het voorleede jaar 1731, by gebrek van gewoonlyken regen of sneeuw, en gevolgelyk ook wegens den minderen afloop van zoeter rivierwateren, als mede door de krachtiger werkinge der wateruitdampende hette, niet alleenlyk zekere mindere verversching heeft konnen bekomen, maar daarenboven ook meerdere zouten in zich heeft moeten behouden, dan wel op andere tyden. &c.

di, quo id fiat, *notio* faciat, ut semet ipsos, ita conjectantes, plerique non intelligant; plus tamen in eo, quam quidem primo intuitu dixeris, pro mysterio explicando, *rationis* latet. Neque tamen melius nos rem expediemus, quodsi *salsedinem amaroremque*, aquæ marinæ adhærentes, eidem velut ex *corruptione naturales*, nunc *simili ratione adauctos*, cum vulgo, nobis imaginemur. Quare, velut instituta quadam *aquæ marinæ analysi*, ad ea, quæ ipsam componunt, recurrentes, *salsedinem* eidem nullam, nisi quam, *insipida* ceteroquin non minus, quam cisternarum aqua, ex *liquefactis salibus submarinis* sibi comparavit, tribuimus; *bitumen* præterea inesse comperimus, quod *amarorem* infensum illum, *glutenque* illud fortissimum, quo corpora submarina inter se mutuo compacta observamus, *aquæ* omni *marinæ* conciliat. Veluti autem ex *ductibus salinis* liquefacti *sales aquis* communicantur; sic & ex *canalibus bituminosis*, cum *amaro sapore*, *gluten* eadem contrahunt. Neque de istis dubium amplius ullum superest, postquam Perillustris *Comes Marsilius* omnem rem ad oculum demonstravit (a). Hic expresse mentionem injicit *canalium bituminosorum*, inter *carbones fossiles*, in *Occitania*, in *mare effusorum* (b). *Bituminis*, si quas alias, *nostras* profecto *terras repletissimas*, ratione *Cespitum bituminosorum*, qui ex iis effodiuntur, quilibet facile prædicaverit; & qui de his perdocte commentatus est, ingeniosissimus *Schookius* (c), magnam ipsis inesse *bituminis* copiam, haud obscure innuit. Contrarium tamen tuetur *Celeb. Degnerus* (d), omnisque *bituminis* expertes esse *Turfas*, eleganti primum

An aquæ marinæ
ex corruptione
adhæreat?

Aquæ marinæ
analysis.
Unde falsedo?

Unde amaror?

Et gluten?

Ductus salini.

Canales bitumi-
nosi.

Comes Marsilius
laudatus.

Canales bitumi-
nosi in Occitania.

Terræ nostræ an
bitumen conti-
neant?

Schookius lau-
datus.

Degnerus lauda-
tus.

(a) In incomparabili opere: *Histoire Physique de la Mer.*

(b) l. c. pag. 28.

(c) In Tractatu de Turfis. pag. 45.

(d) In Dissert. Phys. de Turfis.

num ratiocinio (a), ipsaque deinde analysi earundem chemica (b) commonstrans. Nostrum hic utique non est, isthanc dirimere controversiam: neque enim ad stabiliendam hypothesein nostram aliud quicquam requiritur, nisi, ut non impossibile credamus, quod & in *maris nostri alveum canales possint bituminosi* profundi, forsitan non semper, nec uniformiter, verum nunc fortius, nunc remissius, mare tingentes, modo & novi plane, usquedum impediti, vel casu quodam recenter coorti, ac in idem prorupti.

Quantum circa hæc credidisse nobis sufficiat?

§. CCCLV.

Atque non penitus errasse mihi videor, quodsi, huic insistens hypothesei, *Teredinis nostræ subitaneum ortum bituminis insigni quantitati, mari nostro accessæ, tribuere conatus fuerim: accreto, videlicet, exinde noviter mari ultra modum glutine, ovulis, huc advectis, emissisque (§. 349. 350.), conciliatam adhærendi facile ligneis corporibus facultatem crediderim, negatam durbio procul, ob illius defectum, isthic versantibus antea, licet quantumvis magna frequentia, ovulis (§§. citt. & seqq.).* Quin &, quodsi cum Celeb. *Deslande* (c) *gluten illud viscositatemque aquæ marinæ neutiquam per canales bituminosos communicari, sed ex putrefactis corporibus conciliari, assumere malueris; eadem permanebit mutationis maris, adhæfioni ovulorum favorabilis, ex accreto glutine derivanda ratio, in utraque hypothesei æque valida, nec minus æque possibilis.*

Subitaneus Teredinis ortus cui adscribendus?

Negatæ antea exclusionis ovulorum ratio.

Deslandis sententia de glutinis marini ortu.

Nostris æque ac Marfilii illa favens.

Nn 2

§. CCCLVI.

(a) loc. cit. cap. VIII. pag. 95.

(b) Ibid. cap. XII. pag. 143.

(c) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1722. pag. 14: Elle (la graisse de l'eau de la mer) vient, non d'un bitume dissous, car ces pretendues minieres de bitume ne se trouvent point dans la mer, mais d'une infinité de matieres pourries, Bois, Plantes, Poissons morts, Cadavres. Un limon huileux enduit toujours les bords de la Mer, & les rend si glissants, qu'on a de la peine à s'y soutenir.

§. CCCLVI.

Mortis e patria
avectarum mo-
dus & necessitas.

Ita, ex paritate rationis, *Teredinibus* ipsis illis, quæ *la-ribus penetibusque* suis (§. 244.), ubi glutinis dubio procul sufficiente copia gaudent, *avectæ, navibus*, aut *harum vestibus* infidentes, quaquaversum migrant, in ipso itinere, *maria minus bituminosa, viscidave, trajicientibus, pereundum* esse videtur; quippe quæ, ex amisso *glutinis* sibi comparandi favore, non solum *ovulis* suis debitam singulis *glutinis* dotem dare (§. 185. 224. 260.) nequeunt, sed & ipsæ amplius propriis *glutinis ampullulis* (§. 24. 135. 275.) incrementum subministrare, usibusque forsan pluribus, a nobis ignoratis, prospicere prohibita, mortem subire ipsæ, saltim propagatione abstinere miseræ coguntur.

Juven.

Hinc subitæ mortes atque intestata senectus.

§. CCCLVII.

Quantum in cir-
cumscribendis
Teredinis limiti-
bus benigna Na-
tura sit?

Atque hæc videtur *Naturæ*, in *circumscribendis Tere-
redinum marinarum limitibus*, benigna *methodus*, quo-
rum *transgressum* ipsa *morte* luunt, ne, scilicet, alior-
sum *delatæ*, ibique, si ita loqui fas est, quodammodo
contra intentionem *Naturæ*, tam enormiter, pro more
suo, multiplicatæ, ex aliarum creaturarum damno, vi-
tam, quam absque ulla noxa, in locis suis natalibus, lau-
tissimam (§. 243.) inveniunt, quærere attentent.

§. CCCLVIII.

Quo solo modo
in mare nostrum
viva deferri
possit?

Quibus singulis probe trutinatis, quantum quidem
speciatim ad nos spectat, nunquam videtur *Teredini*
vel *ipsi*, vel ipsius *ovulis*, *vilitatis* beneficium in *mar-*
nostrum affulgere potuisse, nec posse absolute unquam,
nisi supposita favorabili illis isthac, quæ acciderit, *mu-
tatione, glutinis*, puto, *accreti*; quo, videlicet, ad-
vectæ huc, aut casu quodam insolitæ itineris brevitatis,
aut sufficiente glutinis, in via, quantitate accessa,

Qui

Qui tulerit lassus succus amarus opem,

Ovid.

Teredines marinæ salvæ, vitæque plenæ, aut forsan, minuto licet, tamen haud penitus absumpto, glutinis penu (§. 356.), languentes, & semimortuæ, invento hic, secretoque, ex mari nostro, novo glutinis subsidio, confortatæ, ac velut morte ereptæ, reviviscant,

Quomodo in eodem conservari?

&

Amissum lymphis reparent impune favorem,

Claud.

ficque, ubi antea præsentissimum totius colonie interitum, ibi nunc insolite vivificatæ, propagationi generis sui singula reperiant, apprime conducentia.

Et more solito propagari?

§. CCCLIX.

Hisce vero suppositis, jam mirum non est, *pisciculos*, quos ovula *Teredinum* depascere modo notavimus, non potuisse amplius, prout quidem antea, *maria nostra, ab ovulorum ista, repente in eadem emissa, infinitudine liberare. Sublata* protinus omni, quæ inter *ovula*, eorumque *belluones* usquedum regnaverant, *proportione*, quantumlibet voracissimi, modico ovulorum, quæ quotannis depascere soliti fuerant, numero assueti, forsan & pares, in minuendis, ne dicam, absumendis tot millionum myriadibus profecisse, aut ad interitum speciei contulisse; quæ nunc jam hic non minus, quam in pristina sua patria optime collocata, omniumque, quibus illic gaudet, necessitatum favore & hic ditata (§. 358.), sufficeret ad alendos infinitos pisciculorum exercitus, absque quod, quantumlibet enormiter aucto vorantium numero, speciei interitus exinde foret metendus (§. 248-250.)? Ovula antea, ob deficiens gluten (§. 356.), per mare nostrum diu semperque errabunda, vel hodie, vel cras, aut his, aut illis, in prædam ce-

Cur pisciculis non amplius impediri?

Cur ovulorum omnium absumptio possibilis antea?

Nn 3

debant

Cur nunc impos- debant omnia piscibus (§. 352. 353.) ; nunc , glutine
sibilis? sufficiente munita (§. 358.), postquam & jam

Horat.

Accessit numerisque modisque licentia major ;

quotlibet, piscium attentionem fugientia, vel, saturatis
iisdem, residua, lignumque justo adhæfionis puncto fe-
rientia (§. 259.), *Teredines* fiunt, brevi novis ovulo-
rum millionibus mare repleturæ. Neque ob enormem
lignorum, in maribus nostris obviorum, copiam, pro-
pitior videtur inveniri in orbe posse propagationi *Tere-
dinis marinæ* celerrimæ locus (§. 237.); quod & ipsum
ad stuporem usque exempla docent. Adeo ut ea, quæ
ligna submarina nostra infestat, *Teredinum marinarum
colonia meliorem*, quam quæ in *patria* remanserunt,
partem, non infrequenti coloniarum forte, *elegisse*,
certo modo dici possit.

Maxime in mari
nostro.

Propagationi
Teredinis mire
favente.

Colonia nostra
parentibus suis
felicior.

§. CCCLX.

Climatis muta-
tioni novum Te-
redinis ortum
tribui.

Quomodo istud
intelligendum?

Quomodo Clima
quodlibet Tere-
dini, modo fa-
vorabile, modo
infestum fiat?

Jamque ergo, non adeo improprie loqui eos, patet,
qui, licet confuso quodam modo, in *nova nata Clima-
tis hujus cum natura Teredinis convenientia*, novi
ejusdem *ortus rationem* sitam esse, innuunt. *Climatis*
quippe *mutati in aqua*, neutiquam *in aëre*, qui *Tere-
dinem marinam* parum afficit, ratio expendenda; in
accesso, scilicet, eidem *glutine*, cujus hucusque defe-
ctus *Clima Teredinibus* inconveniens servaverat, quo-
que, nunc accreto, media eo nactæ sunt hæ, finibus
suis convenientia; prout id ipsum *gluten* naturæ earun-
dem favere, & indispensabilis usus esse, supra jam no-
tavimus (§. 356.). Ita pariter intelligi poterit, quo-
modo, ut & illorum verbis utar, *Clima non nostrum*
solum, sed & *quodcunque aliud Teredinibus marinis*
progignendis modo *infestum*, modo & *propitium*, quod-
que *favorabile* hodie, cras *exitiosum* iisdem, & sic
vice versa, existere possit.

§. CCCLXI.

§. CCCLXI.

Supereſt adhuc, ut *dubia*, quæ forſan contra hypotheſin noſtram ſuboriri poſſint, quantum fieri poteſt, remove-
 re, eandemque *experientia* una alteraque confirmare ſtudeamus. Nimirum, quoad prius, erunt, qui de *ſalſedine* quidem *maris* adaucta, nihil plane de *amarore* accreto, relatum eſſe, oggerent (§. 354.); neque quantum quidem de iis cognoſcimus, urgebunt ulterius, inter *ambas maris qualitates relatio* quædam, aut *accretionis ſimultaneitas* experta; quam certe, ſi aliqua foret, indicaffe, quin eandem menſuraffe, non intermiſiſſet accuratiſſimus, & in hiſce indefeſſus, Ill. Comes *Marfilius*: neque, addent porro, *relationis qualitatum* illarum, quum quælibet earum ex canalibus dubio procul occasionaliter promanet (§. *cit.*), facile *modus*, aut *neceſſitudo*, concipitur. Ad quæ reſpondendo, putem, quum *ſalſedo* qualitas aquæ marinæ fit maxime nota, quumque de *amarore* multi non cogitent, plurimi nil noverint; inde eſſe, quod mutationem maris obſervatam illi adſcripſerint, quam huic majori jure deberi crediderim. Nam, quod ſi non niſi ex guſtu hauſtæ circa littora aquæ marinæ eſt, quod mutationem dijudicent (neque enim aliter inquiſitum crediderim), de *ſalſedine* aquæ genuina nil poterunt nobis certi referre; quippe quæ, per littorum arenas, pro qualitate harum, modo magis, modo minus *filtratæ*, *ſalſedinem* ſuam propemodum exuit, retento tamen *amarore*, qui æque minus per *filtrationem*, quam per quælibet alia, hucusque tentata, artificia profligari poteſt. Quod ſi qui ſint, quibus antea per *analyſin chemicam* *quantitas ſalis*, certa aquæ marinæ portione contenta, explorata fuerit, rogantur publico nomine, ut experimentum recapitulantes, edocere nos velint, *num*, ceteris paribus, *major hodie, quam olim, ſalis copia* ex *maris noſtri aqua* extrahatur; maris, puto, a littoribus

Dubia contra hypotheſin ſublata.

Experientiis eadem confirmata.

De amarore maris adaucto nihil compertum eſſe.

Inter hunc & ſalſedinem an relatio quædam?

Salſedo qualitas maxime nota.

Amaror minime;

Guſtus aquæ marinæ in littoribus male dijudicatur.

Filtratione ſales amittit.

Amarorem non æque.

Nec ullo alio modo.

Qui hic deciſive judicare poſſint?

Obteſtatio Auctoris.

De quo maris tractu hic sermo sit?

Quomodo & de quantitate bituminis in aqua maris experientia sumenda?

Fiscium, antea invisorum, ortus cui adscribendus?

Salsedinem nihil posse ad hunc conferre.

Gluten maxime.

Teredinum æque ac piscium propagationi favens.

Migrationes coloniarum in aquatilibus explicanda methodus optima. Nec inusitata.

bus non adeo remoti, nostrisque interclusi, quale est id, in quo præcipuos miramur *Teredinum marinarum* effectus: altioris enim maris, *Teredines* non foventis, conditio ad nos non pertinet. Similiter accessi *bituminis*, licet non *chemica*, neque ob id *accurata*, tamen non plane nulla sumenda foret experientia: scilicet, aut ex gradu *amaroris* aquæ, a sale liberatæ, aut ex eodem *conglutinationis* corporum submarinorum, *glutine* illo regulariter compactorum, quodammodo suspicanda hominibus, hisce attentis, horumque gradus, velut habitu quodam, metiri gnaris.

§. CCCLXII.

Mutationi iterum aquæ marinæ, seu, ut illi volunt, *salsedini* ejusdem insigni tribuunt *variorum piscium*, antea invisorum, *in littoribus nostris apparentias*, & eo ipso manus inscii dant victas, omniaque ista *nova maris nostri phænomena* non *salsedinis*, sed *bituminis*, sive *glutinis*, quantitati adauctæ adscribenda esse, ultro fatentur. Quid enim ad novum piscium ortum *salsedo* facit maris? nisi forte enormi *salsedini* vim, pisces generativam, aut qualitatem similem occultam inesse, somniare volueris. Ad propagationem vero, seu, quod fere eodem redit, ad commodam ovulorum emissorum exclusionem, omne fere punctum ferre *gluten*, postquam satis, credo, evictum est (§. 335. & seqq.); jam non difficile amplius colligitur, idem istud *gluten*, ovulis *Teredinum marinarum* adeo favorabile, & piscium aliorum ovis, quæ ad ipsum alias sufficiens hic non invenerant, facilem exclusionem parare, sicque & illorum colonias huc trahere potuisse. Tutissima ea profecto, atque cum experientiis optime concilianda, migrationes coloniarum piscium, animaliumque quorumlibet *aquatilium* explicandi, neque curiosissimis Naturæ ruminatoribus inalcata via est. Ita enim Excell.

cell. *Deslandes* (a), *piscationis infelicis rationem* red-
diturus, *impetuositati maris* eandem tribuit, quæ,
scilicet, *impedimento fuerit*, quo minus ovula piscium
corporibus solidis agglutinari potuerint; quocum non
male convenit illud *Horatii*:

Deslandes lau-
datus.

Impetuositas
maris propaga-
tioni piscium
officiens.

Sat. 2. l. 2.

— atrum

Defendens pisces hyemat mare.

Et curiosissimus *Leuwenhoekius* (b) *Conchytam*, de or-
tu variatisque sæpe vadis concharum, suo more, ra-
tiocinantem inducit, qui licet de *glutine* expresse nihil
memoret; tamen, quod nobis suffecerit, *adhæisionis ovu-*
lorum, tanquam *novi vadi causæ*, mentionem injicit.
Simili quoque, nec alia facile, ratione explicandam
puto *novi ostreorum vadi*, ad littora nostra, non diu
ante adventum *Teredinum marinarum*, coörti *causam*,
in utrisque, ut videtur, quam maxime *simultaneam*.
Neque vel nostris, vel Cl. Virorum assertis officit, quod
mare in fundo, semper *tranquillum*, quantiscunque
procellis tempestatibusque, superne fævientibus, neu-
tiquam turbetur; velut Ill. *Boileus* (c) & post eum Ce-
leb.

Leuwenhoekius
laudatus.

Adhæsiio ovulo-
rum novi con-
charum vadi
causæ.

Ortus Teredinis
& ostreorum
apud nos ratio
simultanea.

Mare in fundo
semper tranquil-
lum.

Boileus laudatus.

(a) Hist de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1726. pag. 22 : *La peche a été très mau-
vaise. On peut croire, que la grande agitation de la mer presque continuelle a empeché le
poisson de frayer, ou qu'elle a du moins empêché les œufs de se coller à des corps solides, où
il falloit, qu'ils s'attachassent pour éclore. Il est certain, que dans les lieux, où la mer
est fort battue, comme dans le Pas de Calais, on ne voit point de poissons, quoique les
Côtes en regorgent.*

(b) Experim. & Contempl. pag. 458 : *Conchis coeuntibus, aut semen effudentibus,
quod brevi tempore fit, illud magno fluxu aut refluxu maris abducitur, nec cadit in eum
locum, ubi ipsa sunt concha; fluxu autem aut refluxu vel procellis imminutis, semen
hoc ad fundum deprimitur, vel frondibus aliquibus, quæ ex cæno sub aqua excrevunt,
adhaeret; quo in loco tum post biennium trienniumve conchis dives est vadum. His ad-
debat: hoc casu aliquando conchas oriri, ubi nunquam antea concha fuerunt, & tunc
assatim capiuntur, & ita nunc temporis esse vadum conchis dives; ex ejus dimensione ho-
ram quidem longum, & 600 pedes latum, ubi per 12 annos nulla capta fuerint concha.*

(c) In relationibus de fundo maris: Sect. III: *Observatur etiam in fundo maris
tranquillitas aquæ, si distet a superficie longius. Quanquam enim venti in superioribus
aquæ partibus, libidini eorum expositis, vastos ciere fluctus possint: vehemens tamen illa
agitatio in partibus profundioribus, quæ a vertice sunt remotiores, per gradus diminuitur.
Ita ut, cum minus versus fundum remotiorem malacia maris turbetur, aqua illic vel
tranquilla sit, vel saltem quod sentire possis, non turbetur.*

Wodwardus laudatus.

De alto mari ista intelligenda. Non de littorali.

leb. *Wodwardus* (a) ex professo demonstrarunt. De alto enim mari hæc intelligenda sunt, neutiquam de circumferentia ejusdem *littorali*, cujus fundum vel levioribus procellis commoveri, ad oculum patet (b); & quantum speciatim nostra attinet, tanto minus eo infirmari eadem poterunt, quanto expertis de *glutine maris* magis suffulciuntur.

§. CCCLXIII.

Flumina subterranea in mare effusa.

Sed & *flumina* dari *subterranea*, quæque, non minus ac superficialia illa, in mare se projiciant, credibile est:

Sever. in *Ætna*.

*Seçta est omnis humus, penitusque cavata latebris
Exiles suspensa vias agit, utque animantis
Per tota errantes percurrunt corpora Venæ.*

An & hæc ovula advehere possint?

Quis vero poterit & istis, quum & eandem, quam mare continet, aquam vehementia supponi possint, negare facultatem fecum in mare rapiendi *ovula piscium*, animaliumque quorumlibet *marinorum*, quorum nos subitaneum ortum, de *fluminibus* istis non cogitando, mirantes, cui tribuendum casui ignoramus. Nullum fane video, quod possibilitati hypotheseos repugnaret, argumentum. Exempli loco funto bina, quæ subnecto,

Hypothesis possibilis.

ex

(a) Specimen Geogr. Phys. pag. 22; Certos quippe nos reddunt urinatorum experimenta, quod ætus, & tempestates etiam levissime vada duntaxat, & littora, seu superficiales maris partes commoveant, fundo manente ab omni fluctuatione & conturbatione libero, in vehementissimis procellis aque ac in placidissima malacia; ita ut testacea ibi demersa vivant, & moriantur, abque eo, quod ulla occasione possint ex hoc natali & emortuali solo dimoveri &c. Item in sua ad Camerarium responsione. Hist. Nat. Telluris aucta & illustrata. pag. 9: Neque ipsa illa aquarum estuantium vis, vel agitatio vehementia procellarum facta ad interiora, profundioraque marium penetralia unquam pertingunt.

(b) Confirmantibus id ipsum Summi Boilei verbis, ista, quæ modo allegavimus, immediate excipientibus: Id vero intelligendum præcipue est de locis a littore remotioribus: sæpe enim in propinquioribus, ubi progressus aquæ vehementia quadam repellitur, aliis etiam concurrentibus circumstantiis, tanta aquæ commotio est, ut ad ipsum fundum pertingat, ut apparet ex arena aggeribus, Ambra & lapidibus alicubi in ipsis tempestatibus, vel post illas, ejectis.

ex *Missono* (a) alterum, alterum ex *Nicolao Damasceno* apud *Kircherum* (b), loca, rem mire illustrantia. Per exempla confirmatio.

§. CCCLXIV.

Ex quo porro, quum *Portus Gallie* jam pridem *Teredines marinæ* vexaverint, suspicio videtur nasci posse, numne per *flumina*, seu *canales communicantes*, quodsi forte tales, aut *dudum*, aut *noviter*, sub *terra*, vel ipso *alveo maris*, fabricati existant, *advecta* nobis esse possint noxii istius animalis *ovula*? Quin vel non tanta sunt *Teredinis marinæ* ovula, ut quæ nequeant *vaporibus subterraneis*, maxime, ubi *densiores* fuerint hi, quaquaversum *transportari*, quemadmodum *Excell. la Hirius piscium conchyliorumque petrefactorum ovula* in summos montes evehi, conjecturavit (c); aut vel in ipsas *nubes elevari*, ibique sustentata, de loco in locum *transferri*, atque deinde, *pluviis immixta*, globo nostro insensibiliter reddi; prout de *pluvia verminosa* in *Actis Eruditorum Lipsiensibus* (d) exemplum legitur. An ita forsan ex Gallia advecta Teredinis ovula?
An forsan vaporibus subterraneis?
La Hirius laudatus.
An in Atmosphæram elevata & pluviis reddita?
Pluviæ verminosæ exemplum.

§. CCCLXV.

Hic jam locus erit, quo de *natali Tereidinum marinarum solo*, unde, scilicet, nefarias suas expediant *colonias*, unde & *nostra* provenerit, differendum venit. At ego *patrias earundem sedes fixas*, atque *ad certam mundi* Natale Tereidinis solum quoddam?

O o 2

mundi

(a) *Nouv. Voy. d'Italie. Tom. III. lettre 37. pag. 76. edit. de a. 1732: C'est une chose assez singuliere, qu'on n'y (dans le Lac de Geneve) trouve point d'Anguilles. On dit que ce n'est que depuis quelques années que la Moutelle paroît dans ce Lac, & l'on ne voit pas, comment elle peut y être venue, que par quelque canal souterrain, qui ait communication avec le lac d'Yverdun. Mais l'addition de cette nouvelle espece est plutôt un mal, qu'un bien; car outre que le poisson n'est guère bon, il est extrêmement glouton, & depoupe le Lac. &c.*

(b) *Mund. Subterr. Lib. V. Sect. II. c. 7. p. 312: Ad Apameam Phrygia urbem, uti Auctor est Nicolaus Damascenus, belli Mithridatici tempore non lacus duntaxat novos novasque paludes emerfisse; sed novos etiam fontes & flumina, atque ex his unum salsum, qui magnam ostrearum aliorumque marinorum piscium copiam effudit.*

(c) *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1703. pag. 27.*

(d) *Suppl. Tom. I. pag. 425.*

An fixum, & in
certo loco uni-
cum?

Ubi sit?

Et ratio.

Experientia
comprobata.

Exempla Tere-
dinum, in omni-
bus mundi plagis
obvia.

mundi plagam adstrictas, unicam, statuendas non cre-
diderim: meo quidem iudicio, ut animantium pluri-
morum, ita & *Teredinis marinæ patria* ibi est, ubi
bene est; scilicet, ubi finibus suis convenienter vivere,
lignaue submarina ad sufficientiam victus adinvenire
datur. Quæ destinatae ipsi epulæ, quum neutiquam
in uno loco, eoque solo, coacervatae, sed per omnia
maria, dispersæ jaceant, atque novæ indies distribuun-
tur (§. 243.); *Teredines* eo simul *marinas*, usu earun-
dem fruituras (§. 242. & seqq.), neutiquam ad unum
locum adstrictas, sed per omnes orbis terrarum plagas,
maxime incultiores, disseminatas requiri (§§. cit.),
ratio dicitur, & revera reperiri, experientia loquitur.
Sufficit enim, relictis procul omnibus conjecturis, hic
formari solitis, ad sola *Teredinum marinarum*, in di-
versis mundi plagis commorantium, & actu deprehen-
sarum, exempla attendisse, quo, omnia ipsis subdita
esse maria, ad oculum cuilibet patefcant. Ita, videli-
cet, ex supra allegatis, Illustris Sloane (a), in *India*
Occidentali, Rumphius (b) in *Orientali*, *Teredinem*
marinam offenderunt ipsi. *Navis* in *mari mediterraneo*
corruptæ mentionem facit Mouffettus (c), & qui
sua ex eodem exscripsit, Jonstonus (d). In eodem mari
dire perforatæ navis *Dantiscanæ* in *Museis* suis splen-
didissimis exempla afferunt, mecumque communica-
runt

(a) Nat. Hist. of Jamaica. vol. II. pag. 194. ubi præterea sequentes allegantur: This worm eats the Boats at the Island Noronho. Abbeville. The Guef of Cambaya is the worst in India for worms. pag. 480. Davies apud Purchas. At Surat the Ships ought to be sheated double, to hinder the worms, wich destroy the Rudder and their steering. Payton, pag. 234. ap. Purchas. Worms eat the Ships at Banda. Mitleton. pag. 245. ap. Purchas. i. e. „Vermis iste scaphas exedit ad Insulam Noronho. Abbev. Sinus Cambaje „pessimus in India est ratione Vermium. p. 480. Dav. ap. Purch. Surata naves duplicen- „tur necesse est, ne gubernacula, horumque usus a Vermibus corrumpantur. Payt. p. 234. „ ap. Purch. Vermes ad Bandam naves consumunt. Mitil. pag. 245. ap. Purch.

(b) Mus. Amboin. loc. supra cit.

(c) Theat. Insect. loc. supra cit.

(d) Hist. Nat. de Insect. L. III. Cap. 2. punct. 1. pag. 132.

runt benignissime Viri, Rei Naturalis Antistites, *Braynius & Kleinius*. Ex *India præterea Occidentali* ligni, *Teredinibus* exesi, exemplar prostat in *Museo Regio Daniæ* (a), & alius, prope *Bergas Norwegiæ* inventi, meminit *Olaus Wormius* (b). Ex *Itinerariis*, de navibus in *Islandia* infectis, relationem allegat *Clar. Roussettus* (c). Robora arborea natantia, in *mari pacifico* obvia, *Teredinibus* excavata, commemorat *Dampierus* (d), qui idem & alio loco de veste navis, in

O o 3

mari

(a) *Jacobæi Mus. Reg. Sect. vi. pag. 26. Frustulum ligni ex India Occidentali. Partes ejus omnes a tubulis quibusdam, quasi testa albicante & conchyliaata vestitis, excavantur. Tubulos memoratos in tabulatis navium a vermibus marinis interdum effingi nauta narrant, in Indiam euntes.*

(b) *Mus. Worm. Lib. II. cap. xix. pag. 175. Tubulatum lignum voco truncum tiliaceum, teretem, duos pedes cum dimidio longum (majorem enim ejus partem serra ablatam fuisse, antequam ad manus meas perveniret, docent manifesta ejus rei relicta vestigia) crassitie est quatuor pollicum, exterius coloris cinerei scabrum & aspredine horridum, a vermiculis ambesum. Per totum corpus tubulis conchyliaatis majoribus perforatur & excavatur, qui inequaliter ejus corpus perreptant, & quandoque in superficie terminantur, substantia crustacea, dura albicante, ab ipso ligno separabili, quibusdam in locis digiti amplitudine. Inventum hoc lignum in fundo maris prope Bergas Norwegiæ, ubi a marinis vermibus perforatum, ex limo & adhærescente visciditate testaceos hosce tubulos acquisivit, conchyliorum testis analogos. Vermium quoddam genus in hisce delituisse, satis patet; sed quales fuerint, dicere nequeo. Magnam affinitatem habuisse videntur cum iis, quos ex *Rondeletio* describit *Aldrovandus de Insectis lib. 7. cap. 7. hoc pacto...*: *Nostri hi tubi plane substantia conveniunt cum iis, quos *Rondeletius* depingit, sed eo differunt, quod majores sint, quodque non saxi aut conchis adhæreant, sed ligni substantiam penetrent. Habent & hoc peculiare, quod, licet majores superficiem internam habeant levissimam, minores tamen asperi sint & inequales, quibusdam quasi interstitiis distincti.**

(c) *Observations pag. 20: le témoignage de quelques Capitaines des Vaisseaux de Guerre, qui, ayant été envoyez pendant la dernière Guerre au devant des Vaisseaux des Indes, qui faisoient alors le tour de l'Écosse, avoient croisé pendant Août & Septembre dans les parages de l'Islande, où leurs Vaisseaux ont été percez d'une infinité de vers.*

(d) *Suite du Voy. à la Nouv Holl. Tom. V. cap. iv. pag. 105. edit. Rothom: Après avoir navigé Sud Sud-Est depuis l'Isle de Care, nous eumes un courant fort rapide, qui s'opposoit à nôtre route, & qu'on n'appercevoit, qu'en certains endroits, ou nous vimes floter quantité d'arbres, & de troncs Comme nous avions peu de bois à Bord, je fis mettre la Pinasse en mer pour en aller prendre de celui qui flotoit. En peu de temps elle revint avec un gros arbre, qu'elle roua, & que nous eumes beaucoup de peine à isser avec tous nos cordages. Nous en fimes de petites buches pour servir au feu, & nous le trouvames tout rongé de vers. Il y en avoit même quelques uns en vie de la grosseur d'une plume d'oie, qui avoient plus d'un pouce de long, & dont la tête paroissoit incrustée d'une écaille fort mince.*

Vifa a Dampiero
animalia natantia
an Tereidines?

Quomodo expli-
candum?

mari Indico corrupta, historiam narrat (a); ad quam tamen istud notare obiter non prætermittam, quod, meo quidem animo, visum *Dampieri* fociorumque fefellisse videatur species pisciculorum, vermiumve, vel pabulum quærentium, vel aliorum negotiorum fuorum causa, naves circumerrantium, *Teredini* forsan *marinæ* forma, e longinquo apparente, similibus: neque ob id vitio vertendum facile illis sit, *Tereidines*, quas illic loco-

(a) Voy. aut. du Mond. Tom. II. p. 47. & seqq. Environ la mi-Novembre nous commençames à travailler au fond de nôtre Vaisseau, que nous trouvames fort mangé de vers, car c'est un lieu horrible pour les vers (de portu Mindanao loquitur). Nous ne nous en aperçumes qu'après avoir été un mois dans la riviere, & alors nous trouvames nos canots percez, comme de rayons de miel. Notre barque, qui n'avoit qu'un simple fond, étoit mangée d'outré en outré, en sorte qu'elle ne pouvoit nager; mais comme le Vaisseau étoit doublé, les vers ne percerent pas le crin qui est entre la doublure & la principale planche. Nous ne nous désiames qu'alors de la mauvaise foi du General. Quand il vint à bord, qu'il nous trouva à détacher les planches, qui doubloient, & qu'il vit par dessous un fond ferme & solide, il branla la tête, & parut mécontent, disant que c'étoit le premier Vaisseau qu'il eut jamais vû à fond double. On nous dit, qu'en deux mois de tems un Navire Hollandois avoit été mangé des vers au même endroit, ou nous étions, & que le General avoit eu tout son canon. Il y a apparence, qu'il esperoit aussi avoir le nôtre; & c'est, je croi, pour cela principalement, qu'il s'empressoit si fort à nous aider à faire entrer nôtre Vaisseau dans la riviere; car pour en sortir il fallut se passer de secours. Nous n'avions eu des vers que là; car quand nous carenâmes aux Isles Marias, les vers ne nous toucherent point, non plus qu'à Guam, ou nous nettoiyâmes notre Vaisseau, & à Mindanao, ou nous vinmes ensuite; car nous le nettoiyâmes aussi au bout Oriental de l'Isle. Les Mindanayans savent si bien de quoi sont capables ces pernicieux insectes, que toutes les fois, qu'ils reviennent de la Mer, ils halent incontinent leurs vaisseau sur le sec, en brulant le fond, & le laissent là jusqu'à ce, qu'ils soient prêts de retourner en Mer. Ils mettent aussi sur le sec les canots ou Pros, & ne les laissent jamais longtemps dans l'eau. On dit, que ces vers, qui percent un Vaisseau dans l'eau salée, meurent dans l'eau douce, & que les vers d'eau douce meurent dans l'eau salée; mais que les uns & les autres multiplient prodigieusement dans l'eau, qui n'a qu'un petit gout de sel. L'eau de l'endroit, ou nous étions, étoit quelquefois tant soit peu salée, quoiqu'ordinairement douce. Mais quelle sorte de vers c'étoit, c'est ce que je ne puis pas dire. Il y a des gens, qui croient qu'ils s'engendrent dans les planches; mais je suis persuadé, que la mer les produit. J'en ai vû des millions nageans dans l'eau, sur tout dans la Baye de Panama; car le Capitain David, le Capitain Swan, moi, & la plupart de nôtre équipage, remarquâmes diverses fois ces vers; & c'est pour cela que nous calfeutrions si souvent nôtre Vaisseau, pendant le séjour, que nous y fîmes. Il est vrai, que je n'en avois jamais vû de si gros qu'à Mindanao. J'en ai vû aussi à Virginie, & dans la Baye de Campeche. Ceux de ces derniers lieux sont prodigieusement rongeurs. Ils sont toujours dans les Bayes, dans les bras de Mer, aux embouchures des rivieres, & autres lieux proches de terre. Je n'ai jamais appris, qu'on en ait trouve bien avant en Mer. Cependant ils vont bien loin, quand ils sont une fois logez dans la planche d'un Vaisseau.

locorum morari copiosissimas, sciebant, atque de quibus jamjam experiundis omni pertimescebant momento, quarumque præterea naturam ignorabant, circum naves nataste, sicque aggressas has fuisse, ad imaginandum sibi, inductis. Namque non cœsusque facile quis vagis a veritate rumoribus abstrahi semet patietur, ut, posthabitis omnibus, de *Teredinis marinæ* a lignis inseparabilitate, natatusque ejusdem impossibilitate, supra (§§. 115. 120. 276. 277.) demonstratis, relationem *Dampieri* cum grano salis accipiendam, non agnosceret, visaque ipsi animalia *Teredines marinas* vera fuisse, credere nihilominus vellet. Ast, diversa forsitan a nostra videbitur, quæ in *sinu Mindanoæ* regnat, *Teredo marina*, seu, si mavis, *semi-fluatilis*; neque fere ignoscendum, accuratissimo ceterum, *Dampiero*, quod, bis de *Teredine* verba faciens, an ejusdem utramque speciei, anve diversæ deprehenderit, simul non commemoret; nisi forte silentio suo; quod eadem fuerit, indigitare voluisse credendus sit, differentias rerum observatarum notabiles non facile negligere solitus. Quod enim ad suspicandam specierum diversitatem suadere posset, neque vel nobis aliud quicquam videbitur, nisi, quod in aqua tantum non omnimode dulci vivere *Mindanoæ* illam, *Dampierus* narret; quum contra non nisi maris undis delectetur *nostra*, in aquis dulcibus repentina morte occumbens. At glutinosiora forsitan illic propiusque natura sua ad eandem maris accedentia erunt, maxime, ubi, ceu in *Mindanoæ* illo casus habet, huic proxima, atque pro parte commixta fuerint, flumina, cum dulcissimis Europæ nostræ fluviis neutiquam comparanda. Hinc certe, & ob accommodatiorem dubio procul, in omnibus, convenientiam, *Teredines* illic majores, ut idem *Dampierus* refert, robustioresque, tubulo testaceo, ut ex *Rumphio* jam alibi (§. 318.) notavimus, fortiori munitæ existunt. Neque de *Teredinibus* isthæc solis va-

Teredines fuisse, credere absurdum.

An forte diversæ a nostris?

Dampieri circa hoc silentium.

Quid inde concludendum?

Unde de diversitate specierum hic suspicio nostra?

De fluviis regionum illarum conjecturæ.

Teredines extra Europam unde majores?

lent;

Simile in viventibus aliis obvium.

De Bombyce exemplum.

Teredo nostra an aquam marinam puram diligit? Littoralis est.

Teredinis crigo an ex Polis derivanda?

Maribusque Arcticis?

Argumenti Roussettiani nullitas.

Et vitium intrinsicum.

leat ; sed in animantibus , vegetantibusque plurimis , ne dicam , omnibus , quæ cum partibus mundi reliquis communia habet nostra , similis , ratione molis vigorisque , differentia notatur. De *Bombyce* ita *Olaus Wormius* (a) : *In Europa Bombyces pennæ olorinæ crassitiem raro superant ; cum in India pollicis humani magnitudinem longe excedant.* Quin nec *Teredo* , vel ipsamet nostra , aquam adeo totam marinam diligit , sed æque ac de sua *Dampierus* refert , hanc inter dulcemque , mediam ; neque potest profecto aliter , quum , per naturam suam *littoralis* , ut est (§. 243. 244.) , aquis prope littora , falsedine saltim plurima per filtrationem orbatis (§. 361.) , non possit non assueta , tanquam elemento suo proprio , accommodataque existere , quemadmodum & nostræ , quas modo infestat , undæ ab aqua vere marina , qualitate , multum distant. Sed filum tractationis repeto , & , evicta speciei *Teredinis marinæ* per omnia maria distributione , incongruum duco , ad *Polos* eandem cum *Clar. Rouffetto* relegasse , atque ex *folis Maribus Arcticis* (b) profapiæ ejusdem originem derivasse ; quum insuper , ut verum fatear , argumenti , hypothesin ejusdem , juxta ipsum , stabilituri (c) , vim haudquaquam perspiciam ; cujus adhuc , utut ipsius aliquando mysterium applicatioque patefiant , invaliditas , atque , in petitione principii , vitium ex iis , quæ , de generationis in *Teredine marina* tempore , supra (§. 223. 232.) prolixè disputavimus , cuilibet facile agnoscuntur. Neque profecto rem acu tangit *Auctor*
Epis-

(a) Mus. Worm. Lib. III. cap. 2. pag. 240.

(b) Observations pag. 20. Il est plus vraisemblable qu'ils ont été apportés des Mers Arctiques, où l'on en trouve, sur tout du côté de l'Islande.

(c) Ibid. Et ce sentiment pourroit être appuyé sur ce que ces Insectes ne jettent leur fraï que dans la Canicule ; c'est à dire dans le temps , que les eaux de ces parages sont le plus impregnées des rayons du soleil ; au lieu que s'ils venoient de quelques climats plus proches que nous de la Zone Torride , il auroit été indifférent à la nature , de choisir la Canicule plutôt qu'un autre temps , la chaleur y régnant toujours presque également.

Epistolarum, versioni *Observationum Celeb. Massuetti Belgicæ adjectarum*, dum, ratiocinio, si quod aliud, exorbitantissimo, nec facile absque rifu legendo, *Teredines nostras*, frigore insolito ex *America* depulfas, ad littora nostra directo transnataſſe, contendit (a); quaſi, ut hoc unice abſurditatis momentum attingam, in *India* algore vexatis, huc, ut focillentur, recaleſcantque, veniendum ſit. Sane

Teredo noſtra an frigore ex America expulſa? Sententiæ abſurditas.

Ipsa caloris egens gelidum non tranſit in orbem Sponte ſua.

Lucani

§. CCCLXVI.

Quomodocunque tamen ſeſe res cum *advectis ovulis* habeat, iſtud certum videtur, non adeo *longo itinere ovula ipſa de loco in locum*, ſive aquis eadem ſuperſis, ſive ſubterraneis vehantur, natando transferri poſſe, quin, vel huic, vel illi gregi piſciculorum, ſine quibus nulla aqua eſt, obvia, in prædam cedant, ſenſimque omnia, in ipſo itinere, abſumantur; ut jam repentinæ excluſionis argumentum, ſupra (§. 234. 262.) ſtabilitum, non urgeam. Scio quidem, piſces infectaque aquatilia ſubterranea a non nullis pro *fabuloſis* haberi, quod & ipſum peculiari ingenioſi tractatus ſui capite (b) contendit *Hiacynthus Gimma*. Sed, quum aquarum ſubterranearum exiſtentiam nullo poſſint jure Viri Doctiſſimi

Ovula advecta an diu in itinere morari poſſint?

Cur minus?

Animalia aquatilia ſubterranea an dentur?

Gimma citatus?

P p

ctiſſimi

(a) Wetensw. Onderzoek &c. pag. 158: Zo UE. nu eens gelieft te rug te denken of na te lezen de Couranten van twee voorgaande jaren, zal UE. bevinden, dat de Zeekusten van West-Indien, van den middellyn tot op 40 graden Noorder breedte een ongemene hitte hebben gehad, waar door een ongemene voortteling van deze diertjes heeft kunnen geschieden. Hier op is in het volgende jaar een (na de gelegenheid dier Landen) ongemene grote koude gevolgt; voornamentlyk op de Noordweste Kusten van America, als Florida, Nieuwholland enz. waar door deze diertjes afgedreven, en een Climaat zoekende haar minder tegen (gelyk van de Haring bekend is) dan voor (door) de natuurlyke loop der ſtromen, dewelke daar van daan. te weten van 30 tot 40 en 45 graden Noorderbreedte, Noord-Oosterlyk aanschieten, en in een regte lyn onze Oevers beraken, door dewelke zy ons Climaat allengskens gewennende, door onze Havens in onze palen worden gebragt. &c.

(b) In tractatu de fabuloſis animalibus. Diſſert. II. cap. 17.

Cur dentur absolute?

An ventis septentrionalibus advecta Teredo?

ctissimi impugnare, tanto sane minus videntur difficiles esse debere in admittendis elementorum istorum, haudquaquam frustra creatorum, incolis. Quapropter jam nec iis possum subscribere, qui *ventis Septentrionalibus*, quos per duas ætates passi sumus, *Teredinum marinarum ovula ex Septentrione advecta* putant (a). Quod enim *Teredines* ipsas vectitaverint, eo nihil potest magis absurdum excogitari.

§. CCCLXVII.

Idem & de ovulis, ex Gallia advectis creditis, dicendum.

An non potius *Teredines* ipsæ advenerint?

An ad solutionem quæstionis isthæc faciant? Cur minus?

Obtestatio Auctoris.

Ita similiter, ex paritate rationis, de *ovulis*, ex *Gallia* forte, fluctibus, *huc delatis* visis (§. 364.), judicandum erit; quo tamen casu facilius adhuc assentirer iis, qui *Teredines ipsas, navibus insidentes, huc ex Gallia*, aut *propioribus* adhuc *littoribus* quibuscunque aliis, *adportatas*, ovulis suis mare nostrum infecisse, suspicari maluerint; utut ad solutionem quæstionis ipsam, parum ista faciant: sive enim ex loco primario, sive ex secundario, si ita distinguere licet (§. 365.), advenisse nobis segetem illam statuas, quid juvat, nisi & simul modum, quo locus, propagationi ejusdem antea infensus, in propitium huic operi mutatus fuerit, explicare coneris? quem nodum, si nondum solutus videatur, ut in hisce me expertiores solvant, enixissime publico nomine rogantur.

§. CCCLXVIII.

Propagatio unde nunc intermissa, nunc resumpta?

Interim & ex nostra, de accesso noviter glutine, hypothese explicari potest mirum illud *intermissæ propagationis, iterumque resumptæ*, hinc inde, si modo recte,

(a) Conf. Merc. Europ. loc. cit. pag. 300: En eindelyk noch anderen (meenen), dat de menigvuldige en geduurlyk aanhoudende Noordewinden, welke men twee Zomers na malkander gehad heeft, die Wormen aangebracht zouden hebben, dewyl men wil voorgeeven, dat nu al voor 25 of 30 jaaren die Wormen in de Noordzee ontdekt worden zyn geworden.

recte, observatum a quibusdam phœnomenon, referente id ipsum *Mercurio Europæo* (a). Licet enim *frigus obfuisse* per tempus aliquod, supponi potuerit; ejusdem tamen non potuisset ratio in mensibus æstivis valuisse: quare, siquidem observationi plena fides habenda, in *deficiente* iterumque *accrescente glutinis quantitate* intermissæ, resumptæque propagationis rationem simul & modum inveniri posse, puto. Pari enim ratione, ac increfcens gluten favorem exclusionis conciliare ovulis concipitur; sic & eodem, deficiente illo, orbari iterum, sic denuo, novo accedente glutine, eodem favore iterum de novo beari posse ovula, haud difficulter colligitur. Forte & , qui post breve adeo tempus, quod intrusi fuerant, salvi iterum extracti sunt, pali ovulis, a *Teredinibus* vicinis tum præcise non emissis, conspurcati non fuere; aut *Teredines* forsitan recens natae minimæ, nec ovulis ipsis majores, licet in palis, opus suum ordientes, innumeræ, non animadvertæ illis, maximas alias videre solitis, similesque dubio procul & hic suspicantibus, utpote principii, & exiguitatem, & modum, ignorantibus.

An ob frigus?

Rationis insufficientia.

Quæ melior dari possit?

Quæ forte & aliæ adesse?

In observationis defectu quærendæ.

Pp 2 §. CCCLXIX.

(a) loc. cit. pag. 301: Hoewel het nu genoegzaam blykt . . . , dat'er tusschenpoozingen zyn geweest, in welke men zich vleide dat dit gedierte zeer veel vermindert, indien niet ten eenemaal verstorven was, zo verneemt men echter niet, dat men door de aldernaaukeurigste waarneemingen heeft kunnen ontdekken, wat de oirzaake dezer verminderinge ofte van de weder daar op gevolgde nieuwe vermeerdering is geweest. Zo vinde ik in eenen brief . . . , dat, na dat deze plaage, in de Maanden September en October des jaars 1732, eerst was ontdekt geweest, en in vervolg van tyd verminderd, men geene nieuwe tekens van deze plage wederom bevonden heeft voor in Augustus des jaars 1731. Men heeft . . . aangemerkt, dat dit Gedicrte aldaar ook eerst meerder en naderhand minder is geweest: want eerst wierden 'er onder de uitgeslaagen paalen zulke gevonden, die niet langer dan omtrent 7 of 8 weeken te vooren gansch nieuw in de grond waren geslagen geweest, en echter door de menigte dan de Wormen doorboord waren, daartegen heeft men naderhand twee paalen, waar van de eene gebrand, en de andere ongebrand was gelaaten, omtrent vier weeken in den grond gestaan hebbende, daar wederom uitgehaald; welke beide noch even gaaf en ongeschonden bevonden wierden, Doch al wederom sedert eenigen tyd, en ook noch tegenwoordig, zeggen de berichten, dat die Wormen wederom zeer menigvuldig bespeurd worden.

§. CCCLXIX.

Causa ortus Teredinis nostræ iterum alia. Perversa ligna cædendi ratio.

Æstate cæsa vermibus obnoxia.

Ligna cædendi tempus. Theophrastus allegatus. Plinius. Plautus.

Alii adhuc sunt, qui, licet non primariam, tamen velut concurrentem, causam ortus *Teredinis* in lignis nostris assignant, *perversum*, quod aliquot abhinc annis, *in cædendis lignis*, observatur *tempus*. *Æstate* quippe *cæsa ligna* quæcunque communiter putantur *vermibus* cujuscunque speciei, quum iisdem plus succi nutrimentique largiantur, *magis, quam quæ hyeme cæduntur, obnoxia*. De præciso ligna cædendi tempore conferendus *Theophrastus* (a), & licet male sua ex ipso exscripserit, *Plinius* (b); quibuscum non male convenit illud *Comici* (c):

— *TH. quia edepol ambo ab infimo tarmes secat.*

TR. Intempestivos excisos credo, id eis vitium nocet.

Leuwenhoekius.

Hartsoekerius.

Boerhaavius.

Contraloquitur *Leuwenhoekius* (d), neque ligna, hyeme cæsa, iis, quæ æstate truncata sunt, solidiora credit; at ab *Excell. Hartsoekerio* (e) recte ob id notatus. Omnem, cum ratione, rem exposuit *Illustris Boerhaavius* (f). Quin imo pro certo narratum teneo, inter ligna, quæ mari

(a) Hist. Plant. Lib. V. cap. V: Cædi itaque tempestivum rotundam quidem materiam, & omnem qua decorticanda accipitur, cum germinare incipit. Et speciatim de Quercu: Quercus profecto cæsa tempestive, nec putret; nec vermibus eroditur, & cornu instar dura spissaque manet: tota enim cordi similis est.

(b) Hist. Nat. Lib. XVI. cap. 39.

(c) Mostell. Act. III. Sc. 2.

(d) Anat. & Contempl. pag. 241. & seqq. ipse adeundus, utpote de diversis lignorum qualitatibus lectu non indigna referens. Confer. & ibid. pag. 12. & seqq.

(e) Extrait Critique des Lettr. de Mr. Leuwenh. pag. 22.

(f) Elementa Chemiæ. Tom. II. Pars I. Process. XX: Unde Architecti quoque suam ad artem ligna legunt hyeme media cæsarum arborum, ut durabilia habeant, & æque resistentia diu, nec ita temere cariota futura. Nimirum oleo, eoque ponderoso, scaterere deprehenduntur durissima ligna, quæ ætatem vix sentiunt. & Processu XXVII. Ligna cæsa tempore, quo succi eorum maxime movebantur, minus olei, idque minus bonum, dabunt. Eadem vero medio brumæ glacialis collecta plus dant olei & melioris. Ligna juniorum, valideque adhuc incrementum, arborum, minus dabunt quam annosa, jamque adulta dudum. Arborès sempervirentes plus; acriusque, dant oleum, quam quæ folia sua ponunt. Quibus ex observatis constat, quare pro Architectura Civili talia ligna quarantur, & de ponderoso robore.

mari nostro promiscue hinc inde infixæ hærent, magis citiusque ligna nova, quam veteriora, a *Teredinibus* infici. Hanc quidem nos conjecturam, revocatis in memoriam, quæ de actu emollitionis *Teredinum marinarum* supra (§. 132. & seqq.) fusius explicata dedimus, ita ex mente nostra enuntiandam credimus, ut succum, qui multo copiosior tempore æstivo, quam hyberno, vegetabilia quæcunque viva replet, actum emolliendi *Teredinis marinæ*, quum per se ipsum satis molle sit lignum, quod succiplenum cæsum est, promovere & facilitare putemus. Lupus, qui frumentum recens absque difficultate rodit, quique vetus, cortice duriore circumdatum vincere nequit, transmutationem suam susceptorus, tabulata tamen lignea perforare valens (§. 133.), clarissime eo demonstrare videtur, non ab organis adeo suis, sed a diversa magis rerum, a se emolliendarum, duritie ac tenacitate pendulum esse conaminis sui ratum, vel irritum, effectum. Quod si ergo non nisi nova ligna, eaque tempore æstivo cæsa, infecta *Teredinibus* forent; omnem rem, & optime, explicaret sola memorata illa ratio. Verum, quum non solum ligna quælibet, inter quæ sane, & temporibus hybernis antiquitus cæsa, subterfuisse, credendum est; sed & ligna, enormiter adusta, universalem quendam *Teredinum marinarum* furorem protinus experta sint; non adeo in defectu ligni hujus, vel illius, quam in elementi potius, illud ambientis, noxiumque animal vehentis, metamorphosi quærendam esse, inveniendamque puto sufficientem, ceu modo ostendimus (§. 354. & seqq.) tædiorum, mare nostrum depopulantium, rationem.

Exemplum in lignis nostris.

Hujus modus expolitus.

Exemplo de lupo infecto illustratus.

Qua conditione causa ortus *Teredinis* nostræ sufficiens videri posset?

Cur nunc nequeat?

§. CCCLXX.

Tutissimam denique, & a veritate omnium minime remotam, in conjectando, de subitaneo flagellorum in oris nostris obortu, viam ingrediuntur, qui, ratione habita iniquitatum nostrarum, indies accrescentium,

De ortu *Teredinis* nostræ conjectura tutissima quæ?

Quod iræ Divi-
næ flagellum sit.

ac in offensam Summi Numinis necessario vergentium,
iratum in nos DEI Manum experiri sibi videntur, ve-
rentes,

Lucret.

*Ne quod ob admissum fœde, dictumve superbe
Pœnarum grave sit solvendi tempus adactum.*

Metum esse ju-
stissimum.

Ratiocinio de
caussis physicis
non convellen-
dum.

Idem ulterius
expositum.

Qua vi operetur
Natura?

An ob id noviter
creata Tere-
do videri debeat?

Neque enim justissimum isthunc pœnarum, a Divinitate nobis immissarum, metum convellere poterit, quod vel, omnia in mundo per causas naturales accidere, Physici demonstrent, vel ipsum, de quo quæritur, mali nostri ortum ex causis itidem naturalibus, decidendum, rationibus allegatis, cum aliis, & nos innuerimus. Sane, quum Natura in omnibus Sapientiæ Divinæ, ut opus, sic speculum sit, causæ illius nullæ sunt, effectus nulli, nisi hac determinatæ, directæve; ut adeo Natura operari quidem, at non sua, sed Sapientiæ Divinæ vi intelligenda sit. Quare neque ex altera parte probantur, quibus, ex confusa Omnipotentia Divinæ notione, neglecta penitus Sapientiæ illa, *Teredo marina*, in pœnam afflictionemque nostram, noviter in mari a DEO producta creataque videtur, atque expresse

Virg.

— *in nostros fabricata hæc machina muros.*

Sententiæ absur-
ditas.

Non hic locus est, inconvenientiam sententiæ istius, atque, quo laborat, non leve in ideam Naturæ, hancque ordinantis, Sapientiæ Divinæ peccatum luculentius exponendi; quasi aut insufficiens, ad implendos DEI fines, mundus foret, aut, ad intelligendum quemvis effectum Naturæ insolitum, singulis in machinam vicibus Ipse trahendus.

Lucret.

*Quod multa in terris fieri cœloque tuentur,
Quorum operum causas nulla ratione videre
Possunt, id fieri Divino Numine rentur.*

Suffi-

Sufficit nobis hic agnovisse, eventus rerum naturalium, Eventus naturales Justitiæ Divinæ ministri. ut Sapientiæ Divinæ sunt effectus, sic Justitiæ Ipsius ministros esse posse, immo per ipsam naturam suam esse; neque continuis, ad bene vel male faciendum homini, miraculis opus esse DEO, qui profecto unum Novis non opus esse miraculis. illud immensum, mundi, puto, ex nihilo existentiam, haudquaquam incassum produxit; sed ad exequendos fines suos, sapientissime cum creaturis quibuslibet intentos, Mundus promiscuus mediocorum, ad fines Dei implendos. ceu uberrimum omnis generis mediorum promiscuum subordinavit.

CAPUT IX.

De Remediorum, contra Teredinem marinam, Requisitis.

§. CCCLXXI.

Quemadmodum in re quacunque, *eventuum* nobis Eventus noxi quomodo removendi? noxiorum incommoda remoturi, ad *principia*, illos caussantia, prudenter recurrimus; ita &, de *remediis* contra hæc lignorum submarinorum flagella, cogitantibus, præcipua nobis ratio videtur habenda In quærendis contra Teredinem remediis ad quid potissimum attendendum? *ortus* eorundem, atque *propagationis*; videndumque, num vel in hujus, vel in illius modo quid reperiendum, ex quo eruere atque addiscere liceat methodum, maria nostra a tædiis illis liberandi, pristinoque securitatis statui ligna, eidem commissa, restituendi. Pro utroque autem, ortu, scilicet, & propagatione, eandem Ortus & propagationis causa communis. fere & *communem* in *Teredine marina favoris & obstaculi causam* militare, vidimus; quippe quæ in exclusione ovulorum, lignis, vel a *Teredine* ipsa, vel ultro, In quo consistat? affixorum, promotâ, vel impedita (§. 355. 359. 360.), terminatur.

§. CCCLXXII.

§. CCCLXXII.

Remedium ma-
xime naturale
quid?

An artificialia
dentur æquiva-
lencia?

Eadem tentata.

Quid hic requi-
ratur?

Quodsi *gluten* illud, quod, vel per bitumen, vel quomodocunque aliter, mari accretum (§. 355.), ortui æque, ac ulteriori propagationi propitium esse, supra (§. *citt.*) suspicati fumus, *mediis*, quod serio optandum, *naturalibus*, pluviis, puto, vel advectis aliunde aquis dulcibus, *dilutum*, ad minorem, nec sufficientem amplius *Teredini*, *gradum* deprimeretur; fore istud, ut maxime naturale, sic sane præsentissimum, pro interitu *Teredinum marinarum* accelerando, remedium, fatis, credo, ex iis intelligitur, quæ capite præcedente de earundem in his terris ortu prolixè adduximus. Possent quidem huic fini *media* adhiberi, deficientibus *naturalibus*, *artificialia*; neque potuit idcirco, nisi in summa *Teredinum* incommoda cessisse, quodcunque ad *disglutinandam aquam marinam*, vel, ut ajunt illi, ad *diluendam* ejusdem *salsedinem*, laudabiliter conatum legimus (*a*); modo sufficiente possemus aquæ dulcis copia non littora solum, sed &, ad aliqualem saltem, circum hæc, distantiam, altum mare ipsum inundare; ne, quæ circum littora jam forte potuerimus momentanee lucrati fuisse, reversi, singulis vicibus, maris circumambientis glutinosi fluctus irrita iterum

(a) ap. Mercur. Europ. loc. cit. pag. 300: *Waarom men in het voorste van den jaare ook hoope hadt, dat deze Wormen, zowel door de toenmaalige winterkoude, als wegens eenige ververschinge van het Zee-water door regen en sneeuw, mitsgaders door het afloopen der Rivieren, en van de overige binnewateren, wel haast verminderen, en ook ten eenemaal versterven zouden. Gelyk dan ook op deze gemelde vooronderstellinge de Molens naby deze Dykagien te sterker hebben blyven uitmaalen, om het zoete water alzo, door alle de Sluizen, in meerder menigte naar buiten te kunnen doen schieten, op hoope dat zulks ten minsten noch iets zoude mogen toebrenghen tot eenige ververschinge van het naaste bygelegen Zee-water. Immers zoude noch ter bevestiging van deze laatste gedachten kunnen dienen het geene mede in de maand van January laastleden door de Mede-Gecommitteerde Heeren van Hoorn, aan de andere Heeren Gecommitteerden van verscheide Steden tot de schouwinge der West-Vriesche Dyken is verhaald geworden; namelyk, dat het Hoornsche Facht, van deze Wormen mede aangetaft zynde geweest, van alle dezelve, zo haast als het maar op de zoete binnewateren kwam, ten eenemaal wederom is bevryd geworden.*

rum reddere omnia, atque, advecto novo glutine, vires *Teredinibus*, quas jam forte amiserint, novas restituere queant. Huic, si quid video, causæ tribuendum est, quod successu destitutum fuerit in vectæ in mare aquæ dulcis, laudabiliter ceteroquin tentatum, remedium, quod neque poterit non irritum semper existere, quamdiu, ad temperandum, aqua dulci, mare, auxiliatrices manus Natura ipsa non præbuerit. Sperandum tamen, fore, ut id tandem casu uno alterove & nobis eveniat, quemadmodum in Galliæ oris idem haud raro accidere, legimus (a); neque alio, quam tali Naturæ succursu, causatum intelligo interitum *Teredinum marinarum* spontaneum illum, quem in variis, quos per tempus aliquod infestaverant, portibus, quin & in littoribus nostris, multis abhinc annis, eadem peste, ut ajunt, correptis, expertæ fuerunt interitum: nimirum aut pluviis, aut nivibus immensis, in mare, non solum directe cadentibus, sed & intumescantibus exinde in immensum fluviis, novaque aquæ dulcis maria mari adventibus, adeo potuit hoc temperatum evasisse, ut, omni fere bitumine vel viscositate dilutis, glutine jam sufficiente destitutæ, *Teredines marinæ* aut in opere ipso defecerint, aut, orbata illo, ovula non adfigi amplius lignis valida, huc illuc projecta, pisciculis in prædam omnia cesserint; sicque cum tota sua stirpe *Teredo marina* interierit: quod ipsum deinde sponte accidisse nobis videtur, qui, ubicunque quid, aut nostra opera, aut visibili nobis modo, non accidit, faciles sumus in statuenda eventuum spontaneitate, præsertim circa in-

Irriti successus ratio.

Et cur semper irritus futurus?

Quomodo valida effici possent.

Quomodo interisse interdum *Teredines* credendæ?

Hujus modus explicatus.

An idem sponte accidisse credendum?

Quam in statuenda spontaneitate eventuum simus faciles?

Q q

teri-

(a) Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences. a. 1726. pag. 21: A Brest & dans plusieurs Ports de Bretagne & de Normandie, on a souvent remarqué, qu'environ à une lieue de la Côte l'eau de la Mer étoit douce, bonne à boire & d'une couleur différente du reste; effet des continuelles & abondantes Pluyes. La même cause produisit apparemment la douceur des eaux du Port de Siracuse l'année de la mort de Denis le Tiran; mais Plin ne en eut peut être pas parlé, si cela n'eut paru avoir quelque rapport mystérieux & agréable avec l'événement, qui s'y joignit.

teritus infectorum, quorum ipsi ortui spontaneitatem vulgus indocile tribuere nondum desistit (§. 345.).

§. CCCLXXIII.

Remedii memorati in mari nostro successus unde difficilis?

Unde in portibus aliis facilius?

Illius modus expositus.

Quomodo glutinis jactura Teredini minime officiat?

Hujus modus explicatus.

Numerosissima tamen in littoribus nostris *lignorum* submarinorum *copia*, quam propagationi *Teredinum marinarum* adeo favorabilem supra jam plus simplice vice (§. 237. 359.) pronuntiavimus, poterit, licet effulgente nobis remedio illo naturali, *diutius* tamen nobis noxiam illam *servare* segetem; quæ contra, in portibus aliis, vix lignei quicquam invenire suevit, præter naves; quæ & ipsæ in vastum mare avehendæ illi magis, quam retinendæ in portu inserviunt. Hic, inhabitantes ligna fixa, licet languidæ, imbecillioresque, quam quod emissis in mare ovulorum myriadibus illis sufficiente possint amplius glutine prospicere; tamen, velut naturali quodam instinctu, quantalibet potuerint exigua glutinis portiuncula carere, impendent forte ad inducenda eodem ovula illa, quibus, pro conservanda specie, ut animalia omnia, sic speciatim *Teredinem marinam*, ceu vidimus (§. 227.), tam solerter prospicere, Natura edocuit. *Tardius* adhuc propagationis operi officiet glutinis, licet valde minuti, in *Teredine marina*, jactura, quodsi circa methodum, ovula in ipsum lignum, tubulis suis emollitum, recondendi, ut supra (§. 228.) conjectavimus, non plane erratum fuerit. Tunc enim, salvis ovulis, ad propagationem generis necessariis, neglectis interim, ac in totum fini, cujus gratia existunt, alimento, puto, pisciculorum devotis infinitis illis, in mare ejectis, suspenso aliquantum infectionis lignorum aliorum opere, frugalitate summa, glutinis portiuncula illa, quam, quum nunquam sine omni glutine aqua marina sit, facile sufficientem sibi secernere poterit, parce se quidem & duriter habebit, neque, nisi usibus id ipsum summe indispensabilibus, destinabit; donec, aut cessante aquæ dulcis affluxu,

aut

aut, novo bituminis vel viscositatis apparatu mari accedente, eucto ad pristinum quantitatis gradum glutine, revivifcenti, majori denuo securitate, ac velut opulentia, sibi suisque vivere liceat;

Ut solet a ventis alimenta resumere, quæque Ovid.
Parva subinducta latuit scintilla favilla
Crescere, & in veteres agitata resurgere vires.

§. CCCLXXIV.

Quare, *incerti* adhuc, in nostris saltem oris, *eventus* foret, quomodocunque accessum, *aquæ marinæ temperamentum*, & quod in aliis littoribus subitaneum *Teredinum* interitum acceleraret, in nostris forte non inserviret, nisi ad aliquos earundem *effectus suspendendos* (§. 373.); inter quos tamen *impeditæ ulterioris infectionis* (§. cit.), saltim *frequentius* (prout isthoc id ipsum fieri medio, supra (§. 368.) conjectavimus) *interruptæ* ille non levis fane momenti habendus erit.

Remedii hujus incertitudo.

Quis in oris nostris effectus sequi possit?

Est quiddam prodire tenus, si non datur ultra. Horat.

Interim tamen, quum, in applicando remedio isthoc, parum aut nihil efficere, quantalibet nostra opera possimus ipsi (§. 372.); quumque, licet in hoc ipso nobis Natura succurrat, *incerti* adhuc *eventus* idem maneat (§. 373.); patet, *remedium* hocce, licet per se præsentissimum (§. 371. 372.), ad nos tamen relatum, *tale* esse, *de cujus effectu parum aut nihil, cum certitudine quadam, nobis polliceri, optima tamen quæque sperare liceat.*

Quid de remedio isthoc sentendum?

§. CCCLXXV.

Quid ergo? an ad *pisciculos*, eorundem imploraturi auxilium, confugiemus, ut quos ovulis *Teredinum marinarum* vesci novimus, quique ob id, ceteris paribus, harum interitum accelerandi capaces videntur (§. 351.

An a pisciculis sperandum remedium?

Qq 2

& seqq.)?

Quid hic obftet
difficultatis?

Pisces serendi
experimentum
desideratum.

Quantum hic
foret ad rem
faciens?

Naturam ipsam
pisces serere.

Cujus modus
exponitur.

Quomodo ovu-
lis *Teredinum*
pares numero
fieri possint pisci-
culi?

Quomodo infe-
ctionem ulterio-
rem impedire?

¶ *seqq.*)? At, quibus mediis tollenda summa, quæ inter numerum piscium quantumlibet maximum, atque ineffabilem illum ovulorum *Teredinum marinarum* intercedit, disproportion (§. 359.)? Quod si serendi ipsos & nobis *experimentum* succederet, quid isto præstantius foret *semine*, quid pro interitu *Teredinis* posset præsentius excogitari? Possemus tanta ejusdem quantitate omne, quousque libuerit, mare perfundere; donec, existente jam pisciculorum numero infinitudini ovulorum, vel æquali, vel majore, horum nullum amplius gulam illorum effugisse, omnemque *Teredinum marinarum* spem posteritatemque absumptam esse, comperiremus. At enimvero non opus est, ut in id operam nostram perdamus; cum istud ipsum, quod optamus, non possit non per ipsam rerum Naturam ita evenire. Lauti, quippe, cibi, ovulorum, videlicet, gratia, hic commorantia, pisciculorum, ut omnia sunt, foecundissima agmina enormiter multiplicari non solum, sed & ad ipsam ovulorum, quæ indefinenter, plurimaque a quolibet illorum depascuntur, numerum pertinere aliquando posse, facile concipitur; unde tandem evenire posset, ut, sibi relictis, tanti pisciculorum exercitus *Teredinum*, ovula, in vastum mare emissa, rapidissime absumant, atque ita, quo minus ligna integra adnatantibus illis inficiantur amplius, impediunt.

§. CCCLXXVI.

Spes hujus iterum
evanescens.

Et ratio.

Pisciculos hos
iterum destrui
ab aliis.

Lucil.

Verum & hæc iterum spes evanescit, quamprimum cogitamus, *pisciculos* hosce, *Teredinum* ovulis inhiantes, totum *regnum aquarum non solos tenere*, neque alii facile fini tam laute videri pastos, quam ut aliis iterum pisciculis, vel ipsi, vel ovula ipsorum in pabulum cedant: atque, ut capiunt ipsæ, sic vicissim ab aliis

— *epulis capiantur opimis.*

Hinc querelæ illorum, qui, multos abhinc annos pisciculos

los quosdam *Teredinibus* adfuisse infestissimos (§. 351. 352.), sed qui ab aliis iterum majoribus, priorum inimicis, depulsi fuerint, atque aufugerint omnes,

Et destructos
olim fuisse.

Ut fugiunt aquilas timidissima turba columbæ, Ovid.

suo modo narrant. Atque isthæc revera, in ordine Naturæ fundata, inter pisces viget se invicem deglutiendi methodus, & Politica Hobbesiana, qua, jure fortioris utentibus, majoribus minores in prædam cedunt, dum pro capacitate singuli sua, omni fere momento,

Politica piscium.

Jus fortioris inter
eos exercitum.

— *absorbent permixtum piscibus æquor.*

Minor apud illos, Ambrosius ait, esca majoris est. Rursus ipse major a validiore invaditur, & fit esca alterius prædator alieni. Quod idem perpulchre sequentibus effert Oppianus:

Hexæm. Lib. V.
cap. 5.

*Piscibus haud pudor ullus inest, nec juris & æqui
Cura, nec ullus amor. Cuncti sibi bella minantur
Mutua, & in socios instructo Marte feruntur.
Imminet hic illi; & semper sunt præda minores
Majorum; alterius mensis apponitur alter.*

Halieut. II.

Pisciculorum itaque illorum, *Teredinum* ovulis adeo intentorum, propagationem promoturis nobis, illorum, qui his iterum inhiant, aut extirpatio quærenda, aut eorum helluones, qui speciem pisciculorum, nobis propitiam, ab importunitate prædatorum liberarent, accersiendi forent. Verum non eousque Naturæ imperamus, ut œconomiam isthanc, multa institutam sapientia, turbare, atque ad nostrum beneplacitum dirigere valeamus.

Quomodo pisci-
culorum saluta-
rium securitati
consulendum?

An idem in pote-
state sit?

§. CCCLXXVII.

At audio alios, subtilitatum istarum impatientes, non opus esse invisibilium pisciculorum illorum, ova de-

De piscibus, Teredines integras devorantibus, fabula.

In aliis oris frequentiores esse.

Huc transplantandi.

Fabulæ commentatores.

De pisce dissecto, vita donato.

Quid de hisce sentiendum?

Teredines an, ceteris paribus, ad palatum piscium sint?

Quomodo a piscibus absumi intelligendæ?

Et ab insectis aliis depascuntur.

pascentium, opem implorasse, intonantes; postquam, in certis littorum plagis, inventa sit *piscium* quædam, non *pisciculorum*, species, non ovula *Teredinum marinarum*, sed *has ipsas integras*, miro compendio, *devorantium*. Frequentiores tamen in aliis littoribus, quam quidem in nostris, ubi tam exoptati, tamque iisdem salutariter, commorarentur, eorundem vagari exercitus, conqueruntur simul, lepidæ historiolæ isthujus Auctores; atque, majorem idcirco eorundem quantitatem *Hamburgo*, vel aliunde, huc aliquando advectum iri, ac transplantatum, non sine gaudio commemorant. Accedunt alii, novellarum istarum foecundi commentatores, qui, pisces se illos, insolita præditos forma, vidisse, referunt, interque eos repertum fuisse unum, in cujus ventriculo vel centum *Teredines marinæ* fuerint inventæ; quem &, ob tanta merita, mari libertatique, ceu par erat, redditum fuisse, addunt; immemores, si qui unquam exstiterint, mendaces: quasi quis, aut adeo insanus esse queat, ut dissectum piscem libertate donare velit, aut satis perspicax, ut, pisce integro, quid ventriculus ejus contineat, videre possit. Sed fat ineptiarum! nos, qui *Teredinem marinam* nunquam per æquor natare (§. 115.), sed ligno, quo exire nunquam potest (§. 120.), uti adnasci, sic immori demonstravimus, cavillationes illas, undecunque ortas, deridemus potius, quam quod refellere necesse judicemus; licet nulli dubitemus, quin, si libere per mare narent, *Teredines marinæ* piscium, si non omnium, saltem plurimorum, grata esca forent. Forte, excisis hinc inde, in locis maxime excavatis (§. 92.), vel fluctibus marinis avulsis, notabilioribus ligni frustis, una vel altera, rupto tubulo, denudata jacens obyvenit *Teredo marina* (§. 115.), quam superveniens piscis quicumque non aspernabitur: quin &, opertis semel, majoribus in ligno canalibus insinuata invenire datur infecta mari-

na alia, hos *Teredinibus*, voracitate sua, evacuatos, ipsarum canales occupantur.

§. CCCLXXVIII.

Id ipsum, inter alia, optime edocta, *Scolopendra marina* in canalibus sæpe *Teredinum*, velut quos excavasset ipsa, *residens* deprehenditur; semper tamen in loco fracturæ pali (§. 92.), ac, circa eundem, ad palmi circiter distantiam, seu quousque, amissis notabilioribus sui partibus, isthoc in loco palus conicus est (§. cit.): ubi, scilicet, aperto, aliqua sui parte, *Teredinis* unius alteriusve canali, semet insinuandi, sicque, devorato proprietario, domum ipsius occupandi, facultatem nacta intelligitur. Canalem, isthoc modo sibi acquisitum, tranquille inhabitare videtur, suo modo, aliterque, quam olim eundem *Teredo* ornaverāt, instructum; theca, videlicet, quasi terrea, filis, ut aranearum sunt illa, contexta, cujus materiam, aut serpentino, quo movetur, tractu, ingessisse ipsa, aut fluctibus marinis introactam impetrasse, credenda. Locum fracturæ, quem *Teredinibus* semper vacuum supra commemoravimus (§. cit.), terraque vel sabulo, filorumque illorum vestigiis obsessum sæpe deprehendimus, *Scolopendrarum* potissimum voracitate evacuari credibile est; licet non dubitemus, quin & a commensalibus aliis, in epulandis *Teredinibus*, thecis suis denudatis, strenue adjuventur. In littoribus, quæ palos plurimos habent alneos & abietinos, *Scolopendra*, palos, modo exposita ratione, inhabitans, figura, longitudine ac latitudine, omnino convenit cum *Scolopendra marina Rondeletii* prima. Coloris est ruberrimi, passim intervirens, ductu fusco, qui a capite usque ad caudam regnat, per medium corpus utrinque divisa. Promuscidem, sibi relicta, intus gerit totam, corpore, qua caput spectat, cornulis substantiæ carnosæ binis terminato; at, lacesita, nisu fortissimo raptim protrudit, ex pallido rubicundam,

Ipsarum canales occupantur.

Scolopendra marina canales *Teredinum* occupans.

Quo in pali loco?

Modus, quo intret, expositus.

Quomodo inhabitet?

Qua mutatione instructos?

Fracturæ locum *Teredinibus* evacuat.

An sola?

Ipsa descripta.

Cum prima *Rondeletii* conveniens.

Promuscis.

Quomodo vul-
neret?

Pedes.

Incessus.

cundam, punctis fuscis ordinatim notatam, binis in fa-
cie cornulis, incurvis, tenuissimis, solidissimis, dentatis,
acutissimis, horizontaliter oppositis, munitam, qui-
bus arrepta quævis nisu fortissimo constringit, & dire-
vulnerat, toto corpore suspensa, bestia, ut vulgo credi-
tur, venenatissima. Ita apposita *Teredinum* corpora
dilaniari a *Scolopendris* vidimus; ita inter se commix-
tas plures conflictari acerrime, mutuaque, immani ra-
bie, immo suamet propria, corpora dilacerare ipsas
contuiti sumus. Pedibus innixa innumeris, trifurcis,
pilos in extremitate, instar penicillorum, habentibus,
annulis, qui corpus distinguunt, respondentibus, ser-
pentino motu, nunc contracta, brevior, nunc, expli-
cita, longior, natate magis, ut

— *navis centum inclyta remis,*

In Epistol.

Vita.

Vis pruritu mor-
dax.

Scolopendræ ex
littoribus aliis
aliæ.

Cum Rondeletii
secunda conve-
nientes
Ipsæ descriptæ.

Scolopendræ vi-
rides assertæ.

Ardoynus vindi-
catus.

quam incedere *Scolopendra* videtur, atque ob id com-
parationis, qua navim, remis impulsam, polypis inge-
niose comparat *Synesius*, non minus, quam *Scolopendra*
cetacea piscis, susceptibilis. Vitam, ubicunque projecta,
diu satis protrahit, neque integra solum; sed & in par-
tes discissa, tarde demum emoritur. Attactæ vis sen-
titur pruritu mordax, eademque fere, quæ terrestris
urticæ, sed absque noxa, saltim leviter contrectanti-
bus, metuenda; namque a nimia familiaritate libenter
abstinuimus. In palis, ex littoribus aliis, ut sunt illic
plurimi, querceis, nunquam deprehensa *Scolopendra*,
modo descripta. Inventæ tamen sunt *aliæ*, utut rario-
res, ad secundam *Rondeletii* proxime accedentes; at
breviores multo, nec digitum longitudine excedentes,
planæ, tenuissimæ, ex pallido rubentes aliæ, aliæ viri-
dissimæ, incessu ceteroquin & moribus priori illi simil-
limæ. Dari itaque & virides *Scolopendras*, evictum si-
stimus; quum communiter omnium ferme colorum,
præter viridis, reperiri credantur. Vindicatus eo *Ar-
doynus*,

doynus, qui de viridi mentionem injicit, licet ejusdem, Notatus cum aliis. quas, de ortu ac metamorphosi *Scolopendrarum* cum *Roberto Constantino & Stephano* fovet, cavillationes, nostras nullo modo faciamus. In iisdem palis, ex allegatis littoribus, querneis, *Vitulos* aliquot, quos vocant, *aquaticos*, seu aptius, *Setas*, reperisse haud raro contigit, lineis, quam animalibus, similiores, tenuissimas, ex cæruleo albidas, pellucas, utrinque acute terminatas, nullum capitis caudæve discrimen, nullum pedum hamulorumve vestigium, monstrantes, in partem utramque æqualiter provolutas, in nodos frequenter intricatas. Eædem videntur, cum illis, quæ, in aquis stagnantibus fontibusque reperiundæ, cum potu haustæ, Setæ, cum potu haustæ, mortiferæ. teste *Auctore de rerum Natura*, *elanguere & tabescere haurientes faciunt, donec cum diro cruciatu vitam exuant.* E seta equina, de juba caudæve in aquas decisa Unde oriri credantur? & putrefacta, provenire ipsas, *experimentorum Antistites* illi prodiderunt.

§. CCCLXXIX.

Verum, ut ad nostra redeam, quid auxilii sperandum a *depastoribus Teredinis* illis, similibusque, quantumlibet voracissimis; at non, nisi *post factum*, atque *ruinæ demum supervenientibus*? Adeo autem, dum damnum in lignis maximum *Teredo marina* exserit, extrinsecus conclusa sunt omnia, neque minutia solum foraminis, (§. 54.) tubulique testacei, ibidem fere occlusi, duritie (§. 62.) (in quem præterea tanta tubulos membri genitalis celeritate contrahit, ut nullus piscis, nullumve insectum aliquo eidem modo nocere possit); sed & accurata insuper orificii totius, median-tibus pinnis soleæformibus, obturatione (§. 171.).

§. CCCLXXX.

Aliud adhuc in oris nostris vagatur animal marinum, quod, assertis sibi invicem diametraliter oppositis, *Tere-*

Zeequal.

In oris nostris
abundantissi-
mum.

Describitur:

Squillæ inhabi-
tantes.

Describuntur.

Quomodo inha-
bent?

dini marinæ infestum alii, alii contra ejusdem originem statuunt. *Zeequab* seu *Zeequal* communiter audit, & in oris maris nostri frequentissimum est. Hoc, quum, mense hujus anni Julio, ad visenda denuo *Teredinum* opera, cum amicis quibusdam trajicerem, ut tunc erat, valde tranquillum, animalibus istis undique offendimus repletissimum. Haustus eorundem aliquot, propiusque examinatis, sequentia observavimus: Animal est planum, orbiculare, placentæforme, diametri sex aut septem pollicum, unius circa centrum crassitudine, extrema versus sensim deficiente, albumini ovi simile substantia, uniforme, pellucidum. Nul- lum capitis caudæve vestigium, pedes nulli. Circa centrum annuli conspiciuntur luteoli, in quibusdam duo, tres, quatuorve in aliis, elevatiores, substantia reliqua solidiores, magnitudini nucis juglandis circumferentia æquales. Atque hanc regulariter superficiem, dum natat, supremam gerit. Inferior altera, simili prorsus ratione constituta, annulos non habet, sed similis cum ipsis substantiæ massam in centro albidam, lineasque, seu cirros, ex hac prodeuntes, elevatos itidem, inæqualiter, ut & annuli sunt, crassos, nodososque, atque ad circumferentiam tendentes, velut radios. Superfici huic implicatas, atque in ipsa substantia sua habitantes fovet *Squillas* exiguas, animalculo, quod sub nomine *Springertje* supra (§. 116.) descripsimus, non majores, sed toto genere diversas, caput caudamque exilia, corpus ventremque, pro ratione molis, immania habentes, oculis instructas viridibus, pulcherrimis, in aqua vix horizontaliter, plurimum verticaliter, ascendendo, descendendoque, pedibus caudaque mire agilibus, ineffabili celeritate, motas. Adultæ videbantur: namque & ejusdem speciei inerant minimæ, & quas oculo nudo vix detexeris; unde concludendum videtur, ipsas in animali isto non multiplicari solum, sed

&

& ad vitam habitare, nec, nisi negotiorum suorum forte, ut squillarum regulariter sunt, prædatoriorum gratia, mundo suo exire, atque præcipitata directione in fundum demitti, mox pari rapiditate ascensuras, atque illum, ne mora perdant, reoccupaturas. Sed animali ipsi inhæreo. Hoc, ex aqua eductum, inertissimum est: neque enim, præter motum, respiratorio similem, at vix sensibilem, indicium vitæ ullum prodit. In mari ipso non minus lentissime fluctibus magis, quam quod incedat, natetve ipsum, propellitur; eo tamen machinæ informis mirabili artificio, scientiæque, quod dixeris, *hydrostatica*, ut non ascendere solum in aqua, atque descendere pro lubitu, sed & lateraliter & oblique quaquaversum tendere, retardari, retrogredique singulis valeat momentis: discum, scilicet, suum, in hæmisphærium contractum, dum concavitatem ipsius aquæ major copia premit, eo propellit dexterrime, quorsum convexitatem, minori jam aquæ resistantia impeditam, dirigit; sicque in omnes plagas, mira directionis varietate, convexitatisque & concavitatis sui-
met ipsius permutatione, continuo fluctuans cernitur. Prope superficiem tamen, nunquam in ipsa, regulariter ad palmæ infra eandem profunditatem moratur, mensibus æstivis, & mari tranquillo, ut relatam est, immensio semper numero obvium; hoc vero aliquantisper commoto, mersis ad fundum omnibus, nullum compareret: quod ipsum experti & nos, *Teredinibus* exploratis, per mare reversi, tempestate nos ventisque in itinere comitantibus, ne unum videndi, ulteriusque, ut constitueramus, examinandi copiam nanciscebamur. Cui plura de hoc animali scire volupe est, *Zoographos* adeat, de *Urticis marinis*, quibus annumerari illud fœvit, prolixè satis commentantes, interque eos *Bellonium*, *Rondeletium*, *Aldrovandum*, *Gesnerum*, *Fonstonum* &, qui de nostra præcise specie verba facere videntur,

Animalis, extra
aquam, habitus.

Idem in aqua.

Incessus hydro-
staticus.

Ubi in mari versetur?

Quomodo maris
dispositione affi-
ciatur?

Urtica marina
vocatam.

De hac scripto-
res.

Confusioni nominum medendum.

Albertum (a), *Nieuhoffium (b)*, atque *Heideum (c)*. Optandum, ut, qui talia observandi opportunitate gaudent, confusione, quæ inter *Urticæ*, *Pulmonis*, *Leporis*, *Orbisque*, *marinorum* nomina, synonymaque, ut *Meerschaum*, *Meerschabm*, *Snottolf*, *Zeequab*, *Pota Marina*, pluraque alia, adhucdum regnat, mederi dignentur.

§. CCCLXXXI.

Ad alia remedia convolandum.

Quorū tendere debeant?

Jàmque ergo, & de pisciculorum animaliumque aliorum non magis, quam de aquæ dulcis ope certis, ad alia nobis convolandum *remedia* est, quibus propagationis *Teredinum marinarum* progressus fisti queat, atque, ovulis, glutine quantumvis sufficiente instructis, licet pisciculorum attentionem frustantibus, salvisque ad ligna integra delatis, *impediri* tamen possit, quo minus in ligni superficie *excludi embryo*, aut in illud *pene-*

(a) Hist. Anim. Lib. IV. tract. 1. cap. 8: *Animal quoddam abundat in maribus Germania & Flandria, ovi albo substantia simile, figura hemispharii: in extremis tenue, & in medio circa polum hemispharii sui substantia est spissioris: ubi etiam lucent duo quasi ovuli magni intra superficiem sphaera contenti. Membrum in eo nullum est distinctum. Extra aquam immobile est, & omnino non diffunditur, amissa figura sua, sicut album ovi & concidit totum. Rursus aqua immissum recipit paulo post figuram suam, & movetur (sicut ante) motu dilatationis & constrictionis. (Idem est forte, vel cognatum, quod Merschum appellant). In aquatiliū genere unum est, quod valde abundat in mari Germanico: & vocatur Phlegmaticum, eo quod phlegmati viscoso, sicut est albumen ovi, omnino simile sit.*

(b) Zee- en Lant-reize door verscheide gewesten van Oostindien. pag. 280: *De quallen is een levendig zee-gewas: hoewel men niet zeggen kan, dat visch of vleesch is: noch been noch graat: noch hoest noch staart, noch ingewant heeft: maar het is een lillende stof, als kout Kalfszop of sterreschotfel. Zy zyn ontrent zoo groot als een tafelbort, en ook kleinder. Zy hebben rontom aan d'einden heel nette purpere kantjes, die zy in het zwemmen bewegen, en zich daar mee voortzetten, en laten de rest nadryven, dat uit lellen bestaat. In het midden zit iet, dat in de groote als witachtigh, en in de kleinste blaauwachtigh is: daar misschien al hun leven en kracht in bestaat. Wanneer zy op het landt dryven, vervallen zy voort, en gaan lichtelyk van malhanderen, en worden tot niet. Zy dienen nergens toe. De Sinesen alleenlyk branden daar arak af, die zeer heet en ongezon is, en den bloetloop, zweering der longen, bloetspouwen, tering, en eindelyk de doot veroorzaakt. Wanneer zy het bloot van eene mensch, in het zwemmen, aanraken, dan branden zy het byna als vuur: daar of kleine blaren volgen. Waar uit hun brandende hitte te bespeuren is.*

(c) In Experimentis. Experim. III.

penetrare Teredo marina recens nata possit. Nequit autem, absque quod hoc liceat, primum, exclusio, puto, ovulorum, procedere; neque ovulo suo exit embryo, nisi lignum simul intret. Quare, hoc prohibito, impediri simul *ovulorum exclusionem*, consequenter, quæ ab hac pendet, ipsam *propagationem*, certum est.

Exclusio & in lignum penetratio Teredinis simultanea.

Impedito uno & alterum prohibitorium.

§. CCCLXXXII.

Hinc unanimis ille omnium, *superficiem lignorum externam lethali* quodam, contra *Teredinem marinam*, unguento illiniendi, conatus; hinc sexcentæ unguentorum adinventæ, præparatæque species; quibus inducere ligna marina, atque contra pestem, ipsa corruptentem, munire, quilibet eorundem inventor suo modo docet. Quanquam nostrum non sit, de inventis aliorum judicare, neque hoc facile, quum eorum, quæ unguenta ingrediuntur, mysteria ignoremus, debite fieri possit; ex cognita tamen *Teredinis marinæ* natura, ejusdemque præcipue in lignum actionis modo (§. 132. & seqq.), considerationes quasdam circa unguentorum *requisita* hic omittere non debuimus, ut, majori saltem exinde, quam hucusque, evidentia, pateat, a quibus unguentis quid possit sperari, quæ iterum alia nihil ad rem faciant. His, si velint, uti poterint ii, qui pro exterminanda *Teredine marina* dies noctesque experimentis transigunt, dum ea, ad quæ præcipue in unguentis eidem parandis, attendendum, ab iis, quæ ad rem non spectant, experiendiis, ex natura *Teredinum marinarum* petitis, subnixi, secernimus. *Utinam tamen & hic, ut, alia occasione, Tullius habet, tam vera invenire possem, quam falsa refellere!*

Ad unguenta refugium unanime omnium.

Eadem multifaria inventa.

Auctoris circa requisita eorundem considerationes.

Harum usus;

Et applicatio.

De Nat. Deor. I.

§. CCCLXXXIII.

Ad eludendum autem ipsum ligna emolliendi, quo *Teredo marina* pollet, atque adeo feliciter in damnum nostrum utitur, *artificium*, conduceret, si inveniri

Quale, ad impedendam emolliitionem, conducens sit?

Ligna aut circumvestiens.

Aut in eadem penetrans.

possit, *unguentum*, quod tantæ foret *duritiei*, ut, nec ipsum emollitioni obnoxium, aut, *lignum circumvestiens*, omnem ad istud *Teredini marinæ* aditum præcludat, aut, in idem *penetrans*, ad talem id ipsum *duritiei* gradum evehat, ut *Teredo marina*, recens nata, quantumvis maximo emolliendi conatu, nihil proficiat, sed & in opere ipso deficere cogatur.

§. CCCLXXXIV.

Petrificatio lignorum artificialis.

Quam lignis mutationem inducat?

An quid inde impedimenti *Teredo* sit sensura?

Cur minus?

Quantum ad ultimum hocce attinet, vix aliter, nisi *petrificatione* quadam *artificiali* istud effici posse, facile colligitur; quæ tamen ipsa non magis, quam ipsa naturalis, interstitia inter fibras, ut aliorum corporum, sic ligni præsertim, occupabit. Verum, quid inde mali, vel impedimenti, *Teredini marinæ* nasci poterit, quæ in opificio suo, si quod aliud animal, sagacissima visa, fibras ligneas emolliendo, tranquille progredetur, interstitiis illis, quantumvis lapideis, fulcris suis ligneis jam orbatis, collapsis ultro, minutisque, velut ad se non pertinentibus, canaliculos suos evacuaret, eodem, quo similem ejusdem machinationem, vel, si dicere fas est, astutiam, circa resinam in ligno obviam, & ab ea solutam expulsamque, supra (§. 152.) jam prædicavimus. Eadem sane dexteritate, & lapidea isthæc, & qualiacunque demum obvenerint, obstacula alia

Lucet.

Ejicientur, & ore foras glomerata ferentur.

Aquæ penetrabilitas summa.

Sane, qui, præter ea, quæ, de aquæ marinæ ad folvendum lignum aptitudine, supra (§. 166. 167.) commemoravimus, *elementorum aqueorum exilitatem*, *penetrabilitatemque*, summas (a), quibus vel ipsa aëris ele-

(a) Ad hæc conferendus omnino Ill. Boerhaavius. in Element. Chem. Tom. I. Part. II. de Aqua.

elementa superant, attenta mente perpenderit, ipsamque *aquam Menstrui* adinstar *Catholici* esse, consideraverit; non diu erit, quin *unguenti*, aditum *Teredini marinæ* omnem præclusuri, & *requisita*, & in inveniendō tali *difficultatem* summam, manifesto senserit.

Ipsa Menstruum Catholicum.

Unguenti requisita.

Difficillima obtentu.

§. CCCLXXXV.

Quantum ad prius illud spectat, isthac communiter *duritie* requisitæ virtute excellere prædicantur *optimæ indolis vernices*, quæ, licet in paucorum sint manibus, quin tamen in potestate quorundam revera fuerint, ac forte sint adhucdum, dubium non est. Istud modo *incommodum* non *vernices* solum, sed & *unguenta* quæcunque *duriora* premit, quod, quum tam immensa vi, tamque immanibus opus sit pulsibus, ad intrudendos, fundo maris, palos; ictibus illis conquassata, non solum a superficie palorum *dissiliant* facile, sed & verendum sit, ne in palis, jam impulsis, radiis solaribus, per maris undas refractis, concentratisque, *dissindantur*, atque, succedente fluctuum, palos continuo ferientium, vi, brevi ab iisdem frustatim avellantur. Quemadmodum tamen eminentissimæ virtutis vernices, præsertim nullis adhuc sui locis laceræ, vel ipsi igni resistunt; omne jam rei momentum in eo terminabitur, ut *vernices*, vel *unguenti* applicandi, *exsiccatio*, quæ ceteroquin, quo illa melior est, tanto magis momentanea existit, *retardari*, atque eo a periculo disruptionis, in intrusione palorum, metuendo, liberari possit. Quibus singulis feliciter ita succedentibus, sperare liceret, fore, ut *Teredines marinæ* juniores, palos, cortice adeo tenaci vestitos, offendentes, hunc vincere non valentes, ad lignum ipsum pertingere nequeant; velut idem de lupis, quorum æque ac illarum perforandi vis ab emollitione pendet, frumenta veteriora emollire non valentibus, observatum supra (§. 133.) adduximus.

Vernices optimæ durissimæ.

Unguentorum duriorum incommoda.

In quo Problematum momentum circa unguenta positum sit?

Quid eo lucraremur?

Exemplum de lupis illustrans.

§. CCCXXXVI.

§. CCCLXXXVI.

De Venenis Teredini parandis consilium.

Difficultas in applicatione.

Et ratio.

Venena quando minimum sint nocitura?

Et ratio.

Cur minus adhuc Teredinibus junioribus?

Venenatorum! attactus an officiat Teredini?

urnon possit facile?

Sed quid opus tam pretioso, tamque raro apparatu, dixeris forsitan: *Venena* paranda bestiae onerosae, quibus e medio tolli omnia animantia possunt, iisque imbibendi pali; ac, licet exclusa ex ovulo suo *Teredo marina*, recens nata, statim in ipso introitus sui principio inveniet, quo disrumpatur. Atat! dictita, quaeso, methodum, quomodo *applicanda* ipsi putes venena, quodsi eadem ultro sumere nolit: nimirum, quae nullo cibo alio, nisi solo ligno, delectatur, *Teredo marina*, quae nec aliis, nisi ad absumendum hoc, organis instructa est, quae porro lignum per particulas, vel exquisitissimis microscopiis invisibiles, avehit (§. 144.); heterogenea quaecunque alia, quibus tu superficiem pali illinies, aut, quae intra fibras ligni imbibere palum curabis, intacta relinquet, atque foras e canali suo protrudet. Venena porro ipsa, quo oleoso magis, resinoseve unguento mixta erunt, eo *Teredini marinae* nocebunt minus; quum emollire istud nolit, nequeatque, nec forte in tam infinite exigua, quibus ligna absumit, frustula, quibusque majora capere posse non videtur, unguenti, venenorumque, iis mixtorum, materiae resolvi possint. Accedit, quod, quo minor *Teredo* ipsa est, eo minores adhuc particulas ligni absorbere, non sine ratione praesumatur (§. 142.); quod difficultatem solvendi cum venenis unguenta magis adhuc augere videtur.

§. CCCLXXXVII.

Quodsi *attactus* solum unguentorum venenatorum officere debere tenerrimae *Teredini* putes, cogita, quod non cuticula adeo proboscidis anterior, sed aqua, ex eadem continuo protrusa, resorptaque, lignum vel unguentum obstans osculetur (§. 138.); quodque post unguentum, vel inter idem, aquae emollitioni illi haudquaquam, lignis saltim multo tardius, obnoxium, plagae

gæ quantumvis exiguæ ligni emollitæ nutrimentum & robur *Teredini marinæ* sufficientia largiri possint: immo, quod opus istud continuando, licet portione unguenti, cui caput adjacet, venenati, in progressu suo aliquantisper retardata, *Teredo* suctionem illam ligni post unguentum, atque inter istud, profequi possit, debeatque naturaliter; donec tandem, suffossum, ac velut cuniculatim excavatum, hoc pressioni concharum cedat, atque ita *Teredo* ipsa,

— qua data porta, ruens,

Virg.

ad alimentum suum liberiores sibi viam recludat. Quin & recordare adhuc, quod statim, ubi a lignis heterogeneum quid *Teredo marina* offendit, cuticulam illico proboscidis suæ, isto in loco, testaceis munire incipiat fragmentis (§. 87.); & inde forsitan est, quod tam sæpe, in hac vel illa proboscidis plaga, adinveniantur velut insparfa testæ frustula, impedimenta suctionis, istis in punctis, ex resinis, vel materiis infestis aliis, orta, commonstrantia; quo tamen ipso non obstante, opertis proboscidis punctis, *Teredo marina* fugit, & vigoris plena, vivere pergit (§. 146. 152.). Nunquid & eodem modo testam structura videtur, unguentum venenosum inter & plagas cuticulæ, ei respondentes; relictis tantum illis ejusdem punctulis apertis, quibus per interstitia, porosve unguenti, lignum sugendo protrahere possit?

Idem ulterius manifestatum.

§. CCCLXXXVIII.

Quanto vero certius videtur, nulla posse *venena Teredini marinæ* a parte faciei nocere, tanto minus iisdem *affici* illam a latere corporis, apertum est; quippe quod undiquaque tubulo non solum munitum testaceo, sed & in eodem, continua aquæ columna madidum, gerit, ab omni heterogeneorum injuria præservatissimum.

Venena an a latere Teredinem afficere queant? Cur minus?

§. CCCLXXXIX.

Quomodo appo-
nenda?

Cur dilutissima?

Quanta hic diffi-
cultas?

Pali an veneno
induendi?

Inconvenientiæ
inde natæ.

Contra Teredi-
nem fructus nul-
lus.

Quodsi tamen venenis interimere *Teredinem mari-
nam* visum fuerit, non jam *unguentis* eadem *compacta*,
fed summe, quantum id fieri possit, *diluta* offerri ipsi
deberent; ut evitare eadem amplius nequeat, neque,
introtracta in se aqua marina, aliter quam eadem simul
forbere possit. At, quo id modo, quave poterit arte
effici? Atque hic est, quod aqua hæret. An, palos
veneno induemus puro, talique, quod sensim liquefac-
tum, solutumque, ovula atque *Teredines*, ex iisdem
prodire conantes, dum modo approximarint, corripiat
illico & enecet? Meminerimus piscium, horumque
maximam, neque id forte sine damno, exinde vel ipsis
hominibus metuendo, suspiciamus cladem. Et quam
fere nihil est, quod, tanto carorum piscium, quin no-
strummet periculo, contra *Teredinis marinae* speciem
lucraremur, quæ post immensos ovulorum myriades,
quæ venenis potuerint correpta occubuisse, novam
eorundem infinitudinem momento reddet? Venena in-
terea, continuo soluta, brevi diluta penitus erunt, at-
que ovulis, obstinate adhærentibus, tandem victa ce-
dent; nudos jam atque inermes, pro opima *Teredinum
marinarum* præda, palos derelinquentia.

§. CCCXC.

Venena an appo-
ni possint, Tere-
dini soli solubilia?

Cur minus?

Verum talia tu forsan *venena* paranda, iisdemque
palos imbuendos jubebis, quæ quidem *dissolvantur*,
minime tamen *aqua simplice marina* fluctibusve, nec
aliter, nisi quando *actum suum emollitionis* exserere
Teredo recens nata voluerit; quam itaque solam venena
necabunt, piscibus haudquaquam exitiosa esse pote-
runt. Egregium me hercle, propositum; at exseque-
tio difficillima, ne dicam, impossibilis! Memento eo-
rum, quæ de liquore corrosivo, quo lignum *Teredo
marina* emollit, supra (§. 132-134.) disputavi, atque,
demonstrato jam, eundem non esse, nisi ipsissimam
aquam

aquam marinam, sale suo, motuque continuo ad talem vim elevatam (§. 166. 326.); noli dubitare amplius, quin aqua ipsa marina, nunquam quieta, nunquam non falsa, venena ista, quæ tu quidem *Teredini* soli destina-veris, vel te invito, a palis abluere, stragesque iisdem innocentium caussari possit, imo per naturam suam de-beat.

§. CCCXCI.

Majora adhuc *incommoda*, *minusque felicem*, quin imo *nullum*, contra *Teredinem marinam* *successum* spon-dent, quæ, alio quocunque modo, in eandem *venenis* tentare voluerimus. Neque enim id aliter, nisi *imme-* An quocunque alio modo appli-canda? *diata* horum in ipsum mare *infusione* fieri posse, quili-bet facile capiet, qui, quam immunem a persecutioni-bus quantiscunque nostris *Teredinem marinam* Natura An immediata in mare infusione? constituerit, perpendit. Et, quantum quidem ad irri-tum conatum istiusmodi *successum* specialiter attinet, is non poterit facile non talis deprehendi, quum vene-na (ita quidem noxia quælibet *Teredini marinæ* cogno-minare liceat), antequam ad fundum, ubi frequentissi-ma segetis *Teredinum marinarum* domicilia habentur (§. 239.), pertingant, diluta sint, atque sic, animantibus quibuscunque, altius natantibus, contra voluntatem no-stram, enecatis, nocuam illam, cui proprie destinan-tur, segetem afficere nequeant. Narrat Ill. *Sloane*, *loc. sæ-pe cit.*, quum, annis abhinc aliquot, portum *Telonis* dire vexarent *Teredines marinæ*, Regem Christianissimum, Pulveris quernei in mare infusio contra Teredi-nem in Gallia tentata. ad medendum illi, mari infundi jussisse liquorem, pul-vere querneo tinctum; at irrito contra ipsas *successu*. Sulpicari liceat, an non forte, liquorem isthunc, par-ticulis ligneis tinctum, qui revera unicus *Teredinum marinarum*, idemque exoptatissimus, De medii ratione conjectura, *cibus* est (§. 138.), velut apponendo iis copiosissimum paratissimum-que, distrahere ipsas hoc artificio a lignis, in portu versantibus, conatus fuerit Monarcha Sapientissimus? Nos jam, natura *Teredinum marinarum*, atque, qua

Irriti successus
ratio.

utuntur, epulandi methodo, distinctius agnitis, haud difficulter colligimus rationem, cur, immeritam clementiam aspernatæ, non, nisi a semet ipsis profecta, obsonia carpere, sicque, neglecto alimento jam parato, istud continuo labore ex lignis integris obsonare ipsæ maluerint, debuerintque.

§. CCCXCH.

De aromatibus in
mare effunden-
dis consilium.

Sunt alii, qui *aromatum fortiorum minutorum*, *peris* præsertim *pulverisatissimi*, enormi quantitatè *mare tingendum* esse, consulunt;

— & ora

Virg.

Tristia tentantum sensu torquebit amaror:

Ejusdem ineptia.

quibus, scilicet, laceffita titillataque *Teredo marina*, talibus insueta, aut immoriatur, saltim noxæ dandæ incapax reddatur, aut, vexationis impatiens, repente aufugiat. Herbam præterea *Nicotianam*, ut apponant, suaderem; quo ita, sternutamentis egregie quassa, tandem animam extuffiat. Sic, magno *Teredinis marinae* honore, communem ipsi, cum nostro, appetitum gustumque tribuimus; sic voluntate eidem, quam actu propiores, gustum ipsius olfactumque titillamus; similes in eo pueris, qui passerum caudis granulum falis imposituri, ipsos eo capere nituntur.

§. CCCXCIII.

Vernici desiderata substituendum unguentum, effectum æquivalens.

In quo consistat effectus requisitus?

Verum, ut ad vernices & unguenta, a quibus me abductum venenis sentio, revertar, quamdiu optimæ notæ illa, durissimaque, requisitis ditata necessariis, deficiunt, videndum, numne substituere iisdem liceat alia, similis propemodum, si non, quoad excellentiam, saltem, quoad effectum, cujus præcipua nobis ratio habenda, virtutis? Hæc autem, nisi me omnia fallant, sola & omnis terminatur in eo, ut impediatur, quo minus *Teredo* recens nata, ex ovulo, ligno appendente,

pro-

prodiens, opusque suum ordiri tentans, columnula suâ aquea ullo possit in loco, ne vel minimo punctulo, lignum ipsum contingere; quo non poterit non obtineri, Hujus modus expositus. ut quantalibet sua machinatione nihil plane proficiens, nihilque absolute alimenti exinde consequuta, *Teredo* junior statim in ipso vitæ suæ principio craterulam illam (§. 87. 191. 192.) tumulumque sibi struere, ac momentaneam vitam suam præsentissima morte permutare cogatur. Qualitas unguenti requisita. Istud autem tanto infallibilius procedet, quanto magis vernix vel unguentum applicandum exterioris, interiorisque aëris communicationem prohibebit, quanto magis, non poros adeo ligni, quod parum ad rem facit, replebit, sed quanto suosmet ipsos magis constrictos, atque, si fieri possit, magis nullos habebit; ne, scilicet, quæ per eos, quantumvis ineffabiliter exiguos, materiæ cujuscunque sibi obstantis, ipsi ceteroquin intactæ (§. 384.) lignum, fontibus columnæ Requisiti ratio. suæ emissis, postpositum emollire, ejusque particulas avehere novit, idem & per unguentum laudatum machinari, sicque omnem operam nostram eludere *Teredo marina* valeat.

§. CCCXCIV.

Huic fini, quamdiu vernix, vel unguentum deficit, quod, naturali pororum suorum requisita densitate, hanc a *Teredinibus* ligno immunitatem præstet, huncque imperforabilem ipsis murum sistat, adaptari posse videtur aliud, tanto crassiori cute ligna circumvestiens, Unguento crassiore induenda ligna. quanto poros habet, desiderato illo, ampliores. Neque autem tantam ejusdem crassitiem una lignis induendam, sed pluribus iteratisque illiniendi actibus eidem comparandam velim; ut, scilicet, varietate directionis Quomodo comunicanda crassities? pororum, quæ non poterit non eo obtineri, eorundem penetratio difficilior adhuc, ac, quantum id fieri possit, Et ratio. impossibilis columnæ *Teredinis marinæ* aqueæ (§. 393.) efficiatur. Quum præterea vernices vel unguenta vulgaria ita facile componi possint, ut non solum repenti-

Exsiccationi nimie prævenien-
dum.

Quo peculiari
artificio.

Et ratio.

Unguentum uni-
cum sufficiens
diversimode
temperatum.

Quomodo a flui-
ditate prohiben-
dum?

Quæ non adeo
facile metuenda.

Passim eveniens
parum damni
palo afferet.

Idem ulterius
explicatum.

næ, sed & omnis absolutæ exsiccationis incommodo sint exempta, a periculo dissiliendi a palis eo eximentur, in intrusionis eorundem actu, vel a radiis solaribus, optimis illis metuendo. Posset & circa hoc peculiaris adhuc adhiberi præcautio, quodsi, quo propius ligno, eo fumeretur unguentum magis siccescens, idque, antequam minus exsiccabili alio tegeretur, probe exsiccatum, quodsi denique extremum, exsiccabilitatis omnino expers fuerit; quo impedietur, ne, quod vernicibus, frequenter duplicatis, fere proprium est, ad omnimodam siccitatem perveniente extrema, nondum adeo exsiccatis interioribus, quas circumambit, externa cutis ab interiore laceretur, frustatimque absiliat. Ista autem singula *uno eodemque unguento*, modo *diversimode temperato*, obtineri posse videntur. Quodsi fortitan putes, verendum esse, ne exiguæ soliditatis *unguenta* radiis solaribus *liquefacta diffuant*, poterint iisdem, ad impediendam fluiditatis facilitatem, crines vel stupa admisceri. Verum, præter quod unguenta omnia, adfusa aqua, rigidescant, non facile a calore solari, licet exsiccationem valde promovente, liquefactio ad fluiditatem usque metuenda; neque enim adeo nullius consistentiæ unguenta fieri velim, ut vel aliqualem caloris intensitatem, quin exinde diffuant, ferre nequeant. Immo, licet id in uno alterove pali puncto, radiorum solarium, præsertim refractorum condensatorumque, vi, præter spem eveniat; *parum* aut *nihil* fere *damni* inde *in totum palum* redundabit. Namque, licet, ex appulso fataliter, isto præcise in puncto, atque utiliter adhærente, *Teredinis marinæ* ovulo, recens nata prodiret, ac, singulari sua præ aliis felicitate, ad interiora ligni penetraret, licet & in vicinia introitus sui puncta alia, difflaxis inde unguentis, magis, quam reliqua, denudata inveniret, atque per eadem, ovulorum systemate suo infecta, filias suas in lignum salvas, quin & ex his nepotes deduceret; non poterit tamen genera-

nera-

neratio ex iisdem diu longeque continuari: quum, postquam denudatam plagam integram cum descendentium suarum familia occupaverit, viciniam bene munitam reperiens, ovulorum ubicunque, tubulis apponendorum, tentamen frustraneum, ipemque ulterioris sobolis sibi suisque præcisam non possit non experiri. Ipsi jam, in palo constitutis, quorsumcunque vagari, atque ad satietatem epulari, liberum erit, sine quod ex uno alterove canali, in interioribus suis machinato, damnum fumere, vel quid sensibilis a robore suo amittere palus possit. Neque, quum tam largum spatiandi campum *Teredines* ingressæ inveniant, semitasque suas quaquaversum dirigendi facultatem; unde &, impeditæ,

Continuatio generationis in *Teredine* prohibita sufficiens.

Teredo una alterave absque noxa palum inhabitans.

Idem ulterius expositum.

— reverti

Scirent, & longos ubi circumflectere cursus;

Virg.

adeo sibi propinquæ erunt earundem canales, nec tot inflexibus incurvati, tamve tenuissimis parietibus suffulti, sed longo inter se intervallo distiti, in rectum maxima ex parte extensi (§. 147. & seqq.). Immo, licet quantumvis enormiter *Teredines* istæ longitudine crescant, licet ad infuetam, invidendamque senectutem pertingant; ob limitatum tamen vitæ curriculum (§. 280.), verendum non est, ut ad tantam perventuræ sint longitudinem, quo, eam pali ipsius toties superantes, eundo, redeundo, hunc excavare integrum, atque, quod earundem regulariter centenæ aliquot faciunt, paucissimæ istæ, quæ tam fataliter palum intraverint, ruinam ejusdem caussari quirent. Istud obiter notasse liceat, convenientem hanc videri methodum, maximam *Teredinum marinarum*, ad quam pertingere possint, corporis molem, longævitatemque, possibiles explorandi; quæ certe, evanescente frequentissima mortis causa (§. 280.), non minus excellentiores, quoad se ipsas, erunt, si

Methodus explorandi ætatem *Teredinis* molemque possibilem.

Quid de iis præsumendum?

— parva

— *parva licet componere magnis;*

quam forent eadem hominum, siquidem maxime frequens infirmitatis mortisque nostræ caussa, intemperantia, puto, in omnibus, auferri posset; aut, ad *Teredines* alias relatæ, tam extraordinariæ, quam forent divitiæ paucissimorum hominum, remotis ceteris terræ incolis, omnes hujus thesauros possidentium.

§. CCCXCV.

Ex punctis passim unguentis vacuis an lignis metuendum?

Interim liquet ex iis, quæ circa puncta, radiorum vi unguentis denudata, demonstravimus (§. 394.), non magis metuendum totius pali firmitati ex similibus ejusdem plagis, quæ forsan ex ipsa, in inductione, incuria, aut intrusionis vi, aut quocunque demum alio casu, in palis nudæ, atque *Teredinum* excludendarum receptioni idoneæ forent permansuræ: quippe non invidemus uni alterique *Teredini* exclusionis vitæque, in palis, felicitatem; sufficit nobis, hos a multitudine vorantium liberasse, quæ demum, non una alterave *Teredo*, infirmitatem palo ruinamque dare valebit.

§. CCCXCVI.

Unguentum requisitum an pretiosum?

Cur minus?

Ejusmodi autem vernix vel unguentum, ut requisitam palis a *Teredine marina* immunitatem præstet, non poterit tantos postulare sumptus, quantos quidem reliqui, ab aliis inventi; quum ii, præter ingredientia, modo laudata oleosa, resinosaque, varia adhuc scindentia, venenata & amara immiscere soleant: quibus facile omnibus carere poterit unguentum, *Teredini marinæ* exitiosum; modo aditum densitate pororum, naturali ratione, eidem præcludat: ut quæ violentis remediis, sed extrinsecis, mechanicum suum non afficientibus, oppugnata, a proposito suo desistere recusat.

§. CCCXCVII.

§. CCCXCVII.

Et hinc videtur esse, quod ligna submarina, licet variis modis contra *Teredinem marinam* munita, non sine admiratione omnium, nihilominus, ut quæ plane non præparata essent, earundem denuo furorem experta deprehendantur. Novi istud speciatim de palis ustulatis, quorum non paucos ipse vidi, antequam mari committerentur, ad digiti crassitiem, circumcirca carbone inductos: hos tamen non infectos solum, sed & ex iisdem jam plerosque collapsos esse, audio, nonnullos ipsemet vidi. Neque sane frustraneus ustulationis palorum effectus solus tribuendus pulsibus istis, in intrusione, exantlandis (quibus quidem non poterunt non omnes fere ab iisdem carbonibus absiliisse); sed & credibile est, supposito licet, quod, absque vel minimi carbunculi defultura, mari infligi potuerint, id ipsum tamen nullius, pro arcenda *Teredine*, successus futurum fuisse, quæ per porosissimos carbonibus lignum sanum exfugere, ipsos autem minutos, scite remove & foras expellere novit; quod ipsum factum semel atque iterum me, in quibusdam ligni exemplis, intuitive agnovisse, licet tum modum rationemve non perspexerim, nunc jam non obscure memini. Ulterius ustulationis irritum effectum commonstrant naves, quæ, iteratis vicibus, in littora protractæ, aduruntur: licet non adeo usque, ut modo memorati pali; fatis tamen, quod dixeris, ad repellendam *Teredinem*, gustumque ejus infestandum, quodsi adustio ligni aut machinationi ipsius resistere, aut nauseam parere eidem valeret. At vix mari redduntur naves, quo statim denuo inficiantur, iterumque protractæ, novis, easdem occupantibus, *Teredinibus* scatentes deprehendantur. Interim, ad medendum *navibus* eatenus *sufficiens* haberi *ustulatio* poterit, quatenus in ipsis, quotiescunque libuerit, iterare eandem, bestiasque nocentes, in ipso ortus sui principio, singulis interimendo vicibus, a ruina præservare

Ligna, contra
Teredines munita,
nihilominus
corrupta.

De palis ustulatis
exemplum.

Hujus ratio red-
dita.

Ipsa tamen ad
medendum iis
sufficiens.

Et ratio.

Cur non æque
palis?

illas licitum est ; quod ipsum in *palis* , qui , semel intrusi , produci amplius nequeunt , ob contrarietatem rationis , haudquaquam succedere , per se liquet.

§. CCCXCVIII.

Balsamum mi-
randæ virtutis.

Contra aëris in-
sectorumque in-
jurias præservan-
tissimum.

Virtutis Exem-
pla.

Experientia sin-
gularis.

Russorum Impe-
ratori probata.

Contra Tere-
des instituta.

Mirandæ prorsus *virtutis* unguentum est , seu , ut vocari suevit , *balsamum* , cujus , ex hæreditate inclyti Parentis , *Majestatis Sveciæ Archiatri* quondam , & *Consiliarii* , scientiam possidet prænobilissima *H** Familia*. Eo , videlicet , *inducta ligna* quæcunque , *nulla unquam tempestatum* , *nulla insectorum injuria* afficiuntur ; testantibus id ipsum lignorum ædificatorum , imbricum maxime , aëri continuo expositorum , exemplis , balsamo isto munitis , per semiseculum jam incorruptis permanentibus , lignorum , recenter cæforum , integritatem non minus , quam novitatis speciem , omnino æquantibus. Aliud præterea , singularem sui virtutem commonstrans , experimentum balsamum istud sustinuit : *terræ* , videlicet *arsenicali* , corrosivissimæ , demandatis tribus palis , nudo altero , altero consueto navium unguento tincto , tertio balsamo inducto ; effossi , post annum circiter spatium , deprehensi sunt , putrefactissimus primus , corruptus & alter , ac in frustula inter digitos friabilis , integerrimus contra tertius , balsamo vestitus , solidiorque , quam cum intruderetur , visus. Qua stupenda balsami hujus virtute permotus , **PETRUS MAGNUS** , *Russorum* quondam Monarcha Invictissimus , multis Imperialium millibus scientiam ipsius redimere , pro immensa sua in artes scientiasque benevolentia , fuit conatus ; at , ut relatam est , morte Proprietarii , in contrahendo , præventus. Hujus balsami portionem adeptus , dum nuper loca , *Teredinibus* obnoxia reviserem , ad experiendum contra has , littoralibus tradidi. Quantum ex ligni exemplis , quæ , eodem rite inducta , ab Herede ipso impetrata , asservo , colligere licet ; crassitie satis notabili illinenda sunt , & ad

ad lignum aditus absolute omnis, vel ipsi aëri, videtur præclusus. Neque aliter forsan tantorum, qualia præstat, miraculorum capax est: ob infinite, exiguam, scilicet, quam habent animalcula, materiis otiosis absumendis nata, originem; ex fine ipsorum, vi cujus ubi-vis insinuanda intelliguntur, optime explicabilem, vel in ipsa *Teredine marina*, mirabili ratione, manifestam.

Quomodo ligna
vestiat ipsum.

Et ratio.

Otiosa depascen-
tium ortus mire
parvus.

Et ratio.

Et in *Teredine*
locum habens.

§. CCCXCIX.

Ii denique, si qui alii, frustraneam impendunt operam, qui, ex intuitiva *Teredinis marinæ*, testarumque capitibus, contemplatione, de actu terebrandi falsam sibi notionem comparantes, omnem eo mentis suæ aciem dirigunt, ut quid inveniant, *palis applicandum*, quod, *testis* istis multo durius, easdem, in ipso *terebrandi actu*, *confringat*; sicque dearmatam a palis miseram *Teredinem* ipsam repellat. Hinc sunt, qui *duplici, triplicive, cute, inter quas media Conchyliorum testis constet, vestiendos* jubent *palos*: ita, videlicet, illas penetrare non valens, *Teredo marina*, tanquam bene munitum castellum, desertura hos, aut, siquidem obsidere perfrecte pergat, in ipsa obsessioe testis illis corpus suummet ipsum dilacerando, occubitura, sicque temeritatem suam morte luitura concipitur. Verum istud ipsum, quod conchas istas, palum circumcirca ambientes, juxta eundem contineat, non video, cujus velint materiæ constituere. Quodsi hoc iterum ligneum sit, brevi sane & ipsum *Teredo marina* expediet (namque, quod & baculos, vimentaue tenuissima, conficiat, supra vidimus (§. 96.)); tuncque, collapsa jam, qua testæ Conchyliorum continebantur, theca, diffusæ undequaque illæ, palum derelinquent, atque priori suæ nuditati reddent, furori *Teredinis* utcunque expositum. At, qui talia machinantur, non possunt non *Teredines* sibimet adultas, libere per mare natantes imaginari, sicque in ligna, testis suis, magna vi, terebrando,

An testas Tere-
dinum fractura
opponenda?

Conatus huc ten-
dentes quorun-
dam.

Difficultas exsec-
utionis,

Error talia ten-
tantium.

Confilii nullitas
manifestata.

brando, penetrantes: ita enim, vimentis ipsis crassiores, ut sunt communiter, neque curare eadem, neque terebrare posse putantur, atque exinde, falvis illis, Conchyliis iisdem comprehensa, circa palos diu semperque continenda fore, concluditur. Concidunt ista ex nostris (§§. 224. & seqq. § 381.), ubi *Teredinem marinam* non, nisi ex ovulo prodeuntem, in ligna agere posse, evicimus; ex quibus porro consequitur, nulla prorsus vi opus esse, ad resistendum testis capitis, vel ad confringendum easdem, quum ipsæ, ceu facile colligitur, in embryonibus, atque recens natis, ut invisibiles fere exiguitate (§. 70.), sic tenerrimæ, atque, ad levissimum attactum, fragiles existant. Neque in ipsis adultis & primæ magnitudinis *Teredinibus* conchæ adeo sunt duræ, ut terebrando ligno sufficere possint. Verum hæc singula supra, ubi de usu partium *Teredinis marinæ* actum est (§§. 124. & seqq.), prolixius enodata leguntur.

§. CCCC.

De palis prope
fundum contra
Teredines mu-
niendis, confi-
lium.

Qua id ratione
instituumdum?

Obiectio diluitur.

In *Schediasmate*, sæpe allegato, de remediis differenti, mihi non inconsultum videbatur, *palos*, noviter intrudendos, *eo in loco, quo, inflicti, abvei maris superficiem sint æquaturi, annulo præmunivisse*, sed convenientis latitudinis, ex materia quadam, *Teredini marinæ* impervia; sive ea *lamina* fuerit, ut tunc innuebam, *ferrea, stanno inducta*, sive ex metallo alio, ærugini resistenti. Ut enim ferri, a *Teredinibus* excavati, exempla prostare ferantur (§. 152.); non verendum tamen facile, ut juniores istæ & infinite exiguæ (ut sunt, dum lignum intrant) metalla durissima atque integerrima vincere in primo actionis suæ principio, sint valiturae; quum, scilicet, adultæ jam fuerint, atque, in medio ligno, primæ magnitudinis illæ, & robustissimæ, quæ clavum ferreum, contra æruginem neutiquam munitum, ipsaque jam anteesum forte, & consumptum, coarctatæ undique, ac ab omni parte in eum directæ, permeare abs-

absque negotio potuisse, ne dicam, debuisse haud difficulter intelliguntur. Possent & *metallis*, ex *corio* præduro solidissimoque, vel *linteo* valde *cerato*, materiave alia, in aqua perdurante, *annulus* substitui, *clavis*, qui *capita* habeant *latissima*, & *stanno inducta*, rite applicatus, ipsumque inter & pali locum, eo muniendum, *stupa* cum *crinibus*, *unguento* crassiore compacta, substiterni. Quum enim infectionis gravissimæ locum prope fundum maris esse, expertum noverimus (§. 239.), neque, in tanto palorum, undique collapsorum, numero, vel unicum altius diffracti exemplum proftet; quid vetat, quo minus spem foveamus, fore ut pali, consueto fracturæ loco debite muniti, a *Teredinibus*, si non omnino defendantur, saltim non ad ruinam usque, aut si vel hoc, non nisi tardissime, toti excaventur.

Munimenta alia metallis æquivalentia.

Remedii & sperari successus ratio.

§. CCCCI.

Iis, quæ, de *lignorum* *qualitatibus*, ad *Teredinem* *marinam* relatis, supra jam (§. 369.) commemoravimus, hic speciatim adjicere liceat, varias quidem ab Auctoribus passim, maxime a *Theophrasto*, recenseri *arborum species*, in mari perdurantium, neque in ipso *putrescentium facile*; at *Teredini obnoxias* communiter haberi, pronuntiarique ab eodem *Theophrasto*, præter *oleam* & *oleastrum*, omnes (a). De quibusdam tamen, in *Tylo Insula*, *Teredine inoffensis*, mentionem injicit (b); verum, quod vitio vertendum maxime, neglecta speciei ipsius, quæ fuerit, commemoratione. Locum ipsum, ex *Plinio* (c), ubi amplior prostat, supra jam (§. 309.), alia occasione, adduximus. Ligna

De lignorum qualitatibus nonnulla.

Ligna in mari perdurantia.

Teredini obnoxia fere omnia.

In Tylo Insula quædam ipsa resistentia.

Tt 3

cete-

(a) Hist. Plant. Lib. V. cap. V: Omnes Teredinem sentire affirmant, præterquam oleastrum atque oleam; quas amaritudinis causa neque Tereedo, neque Tinea rodit: quæ eadem, sed negligentius, excerpta Plinius habet.

(b) Ibid. Lib. V. cap. 6.

(c) Hist. Nat. Lib. XVI. cap. 41.

Ut & colorata
atque amara.

Ex Hispaniola
alia.
Citrea.

Cedrus a Tere-
dine exesa.

Naves ex lignis
amaris contra
ipsam validæ.

ceterum infestantibus, generatim omnibus, ea, quæ colorata sunt, & amara, resistere, Theophrastus Auctor est (a). In Hispaniola, Insula, arbores dari proceræ magnitudinis, præsertim citreas, ex quarum tabulis Indi naves conficiant, ut sua amaritudine Colubrularum (Teredinum) pestem arceant, apud Aldrovandum legimus (b); at contra memorabile est, quod narrat Ill. Sloane, ipsam, scilicet, Cedrum, contra infecta ceteroquin omnia, amarore, suo validam, Teredini tamen marinæ obnoxiam deprehendi (c). Lignorum amarorum, ex quibus naves, Teredini resistentes, conficiantur, mentionem faciunt, in Itinerariis, Montanus (d), & Godofredus (e), aromatici alius Monardus (f). Resina

(a) loc. cit. Lib. V. cap. V: Fugiunt ligna colorata amara, duraque: quoniam hac erodere nequeant; ceu buxum: Tradunt etiam abietis cum germinat decorticatam materiam aquis inoffensam durare posse &c. & Plinius: Hec nasci prohibet in aliis amaritudo, ut Cupresso; aliis durities, ut buxo.

(b) De Insect. Lib. VI. cap. V. pag. 689.

(c) Nat. Hist. of Jamaica: loc. cit: These Worms eat thro the Sheating, Planks, and even Keels of Ships in the Seas about Jamaica, almost all over the hol West and East Indies, the Mediterranean &c.: and not only thro the softer and lighter Woods, but even I have seen Keels of Ships made of Oak, and the Cedar three, which is renown'd to resist al manner of worms, by its Smell and resin, perforated by them. i. e.: „ Vermes isti exedunt asses tabulasque, quin & carinas navium, in maribus „ circa Jamaicam ac fere per omnem Indiam Occidentalem aque ac Orientalem, in „ Mediterraneo &c. neque ligna solum molliora, levioraque, sed & carinas navium „ vidi ex Quercu & Cedro, qua tamen omnis generis Vermibus, odore suo & resina „ resistere celebratur, ab illis perforatas.

(d) Beschryving van America. I Boek. pag. 70: Vorders bragt 't nabuurig landschap Coiba boomen voort, welker hout, tot schepen gebeeft, nooit wormen wegens bitterheid voede, daar andersints alle vaartuig dit quaad in dese gewesten buiten gemeen onderheevig blyft.

(e) I. Deel. Reys-togten van Pedrarias Davila na Darien. pag. 55: En gelyk d'andere schepen van Pedrarias ook gants doorwormt waren, zond 'er de Koning Scheeps-timmerlieden heen, om dezelve met een zeker soort van hout, dat aan 't vasse land gevonden word, te verdubbelen, geloovende dat'er de Wormen geen vat op zouden hebben. Et paulo post: Dat in zyn Land zeer groote Boomen waren, waarvan het hout zoo bitter was, dat'er geene wormen aan knaagden, gelyk ze aan hunne kanoos ervaaren hadden; en dat men'er noch andere Boomen had, welker reuk alleenlyk zoo vergiftig was, dat ze de menschen doode.

(f) Simpl. Med. Hist. ap. Clus. in Exotr. p. 323. Magna ligni hujus quantitas in monte quodam caesa fuerat a Nauclero e Havana (portu Cuba insule, ad septentrionem sito, & Florida Provincie fere opposito) redeunte: corticis edor & sapor nucem myristicam superat, canellam odoris suavitate, piper acrimonia.

Resina in Cupressu vim contra Teredines prædicat Ruelius (a). Villermondus, apud Ill. Sloanum, ligni duritiem sub tropicis contra Teredinem validam pronuntiat (b); quocum conveniunt, quæ de lignis Sideroxyli habet summus Boerhaavius (c). Lunæ ventique maximum esse cum lignis commercium, & utriusque in cædendis lignis, quo corruptioni præveniatur, rationem primario habendam, commendat D. Tongeus (d), cujus æque ac Virorum Celeberrimorum plurium, ut Beali, Ploti, Willougbei, Wraji, Listeri, Reedi, de motu succi in stirpibus, habituque harum æstivo & hybernò, Observationes & Experimenta, in Actis Philosophicis Societatis Regiæ Londinensis passim reperiunda, evolvi utique merentur.

Cupressis ipsi resistens.

Ligna inter Tropicos duritie valida.

Sideroxyla.

Lunæ ventique in cædendis lignis ratio habenda.

De qualitatibus lignorum scriptores laudati.

S. CCCCII.

(a) De Nat. Stirp. Cap. 75. Resina e Cupressu manat, qua cum res sunt unctæ, a carie vindicantur. . . . Porro resinam fundit acerrimam sapore; qua tineas, & vermiculos Teredinesque prohibet.

(b) loc. cit. Villermont says, that the hardeness of the Wood between the tropics; and the scorching of it by Fire hinders the Canois from being hurt by Worms; see his preface to Cristole d'Acunha, of the River Amazons, i. e., Villermondas auctor est, duritiem ligni inter tropicos, eorundemque ad ignem adustionem lintres, ne corrumpantur a Vermibus, defendere; vid. præfationem ejus ad Christophorum d'Acunha, de Amazonum fluvio.

(c) Elem. Chem. Tom. I. Pars II. De Aqua: Equidem novimus, in Asia, Africa, America, maxime in fervidissimis illarum regionum Zonis ligna nasci, qua ferrum duritie, saxa fere pondere suo æquant, hinc Sideroxyla dicta.

(d) Philosoph. Transact. N. 46. pag. 913.19. I am inform'd by a Curious and Intelligent Person, that the Corruption of Timber depends not upon the Time of the Year, and the Ascent, or the Plenty or Scarcity of Sap, so much as upon the Season of the Moon or Wind. And they affirms, that Timber Trees fell'd, when the Wind is in the West, especially in the Old Moon, wil keep them free from Grubs (as they call it) i. e. from being Wormeaten; and on the contrary, that when cut down in an East Wind, the Worm will seize on them, in what season of the Moon soever it be fell'd. To prevent which Corruption, 'tis advis'd that, such Timber should be forthwith thrown into Water. i. e. Didici ex homine quodam curioso & intelligente, corruptionem lignorum non pendere adeo ab anni tempore, ascensuque, aut abundantia, paucitateve succi, quam quidem a Luna ventive conditionibus. Et affirmat, ligna, Vento ex Occidente flante, cæsa, speciatim Luna decrescente, libera conservari a perforatione vermium; at contra, flante Euro, truncatis vermes fore potituros, quacunque demum Luna periodo cæsa eadem fuerint. Ad præveniendum corruptioni isthuc, consultum est, ligna talia statim sub aquam mergi.

§. CCCCII.

Plura pro navibus
remedia.

In ea universalius
omnium stu-
dium.

Ipsa recensentur:

Duplicatio na-
vium.

Pro arcenda a navibus speciatiim *Teredine marina*, plura inventa sunt remedia; quum eadem, & in aliis terris infestatae, ansam expertioribus, prospiciendi ipsis, dederint. De praeservandis palis haudquaquam sollicitos invenimus Exteros; quum eorum usum ignorent plurimi: quem &, praeter nostram, Terra alia similem nulla requirit. *Remedia* aliquot, navibus adhiberi solita, recensentur in *Excerptis ex Epistola* quadam, quae, in *Diario Eruditorum Gallico* (a) publicata, ex versione latina Actorum Philosophicorum Londinensium, quibus ex gallico inserta quoque fuerunt (b), infra ad paginam exscripta leguntur (c). De duplicatione navium,

(a) Journal des Sçavans. a 1666. Mens. Febr.

(b) Philosoph. Transact. a. 1666. Mens. April. iv.

(c) iv. Excerpta ex Epistola, missa ex Hollandia de Praeservatione Navium a Corrosione Teredinum. Sapissime quidem visitasti portum nostrum (Amsterdamensem) nescio tamen, an miserrimam observaveris conditionem navium nostrarum ex Indiis reversarum. Est quoddam parvi vermis genus in illis maribus, quod se ita affigit navium lignis vel asseribus, eosque ita perforat, ut undique transmittant aquam: ubi vero non totum permeando penetrat & transforat lignum, adeo corrumpit, ut vix refici queat. Est vero, qui se invenisse ait admirandum secretum, quo malo huic medeatur. Nihil autem magis pretiosum praestat hoc arcanum, quam quod plurima remedia in vanum fuerint adhibita. Alii lignum navium quasi munimento obducebant laminis ferreis aut plumbeis. Alii clavos clavis conserebant, nullo intermedio relicto spatio. Alii asseres muniebant tabulis abiignis, interque asserum extrema, & fabrica navium proxima rimas stipabant vaccinis pilis, cineribus, glutine, calce, musco, carbonibus; sed omnia illa non tantum non arcent navibus Teredines, sed & cursum navium magis morantur. Lusitani alio usi sunt remedio, quod quidem nihil moratur velocitatem navis, attamen haud defendit naves a corrosione Teredinum. Igni durant asseres navium suarum, crustamque carbonariam unum digitum latam conficiunt. Hoc autem remedium non vacat omni periculo. Accidit enim haud raro, ut tota navis peritus exuratur. Sed & quod Teredines non transforent Lusitanorum naves, non aliam quidem pratendunt causam, quam quod illa fabricata sint ex durissimo ligno. Haud equo satis animo exspectamus, qualem futuram sit ipsius Consilium. Multi jam super ea re varium tulere iudicium. Nonnulli dicunt, naves tantum ex quodam inusitata duritiei ligni genere fabricandas. Sunt qui, dum observarunt Teredines istas fugere speciem quandam Pyri Sylvestris Indica, ob nimiam amaritudinem, imaginari sunt sibi, optimum fore inquirere ligna, qua qualitate illius arboris sint praedita. Cum vero haec non ignotum sit quodvis genus ligni fabricandis navibus aptum, non probabile est inveniri posse aut durius, aut amarius illo, quo uti consuevimus. Denique sunt, qui opinantur, illum, qui se invenisse dicit remedium contra Teredines, suppleturum arte naturae defectum, & impressurum vulgari ligno; aut lixivio, aut aliis ingredientibus, quandam amaritudinem similem pyri Sylvestris Indica. Inprimis autem plures dubitant, an proposito sit responsurus eventus. *Esset enim*

vium, qua, videlicet, ipfarum tabulæ afferibus extrinsecus muniuntur, memorabilis habetur in *Itinerariis Godofredi* locus, primam simul usus remedii istius a *Sinis* (sic legendum pro *Chiis*) ad *Europæos* translationem manifestans (a). Hodie sane usitatissima ea est, & ut Gentibus vicinis, sic nominatim nobis, naves ab injuria *Teredinum* defendendi methodus, neque fere, ad *Americam* præsertim, *Mareque Mediterraneum* naves, nisi, quæ duplicatæ sint, expediuntur; quorsum & inter exempla alia, quæ allegari possent plura, *Consilium Provinciale* respexisse videtur *Delegatorum Zeelandiæ*, de duplicandis octodecim navibus præsidariis, ad *Mare Mediterraneum* transmittendis, ad *Illustres Ordines delatum* (b). Optima naves præservandi methodus erat, & ad palos nostros, modo cognitum foret

Qui primus Europæos eam docuerit?

Hodie usitatissima.

Exempla:

V v

arti-

enim non tantum conficienda lixivii acris magna copia, facillique negotio, quod intimè penetraret lignum tanta crassitie, quantam requirit structura navium; sed & cujus amaritudinem non eluerent undæ maris. Suspendenda tamen est his in rebus sententia, donec experientia nos consilii benignitatem docuerit. Hucusque Excerpta. Quibus non abs re fuerit addere, virum quendam honoratum Londini existimare, quod Pix, extracta ex Carbonibus Marinis, sit præsentissimum remedium his nocuis insectis propellendis.

(a) iste Deel. Scheepstocht van Fernando Perez d' Andrade pag. 25. Hy was de eerste van alle, die de Chiis daar in navolgende, een nieuwe huidt om de Schepen wist te doen, het welk is een dunne voering of omslag van planken, die men langs de zyden van 't Schip heen leid, koomende van om leeg een weinig booven de bark houten, daar de zee niet en komt, en tusschen de nieuwe en ourde planken word een smeering gedaan van kalk en olie van zekere Vis gemaakt, die aldaar blyft kleven aan d'oude vogt van 't Schip, waar door de bovenste planken vast aan malkander voegen. En daar na in plaats van Teer, en met Kalk en Olie alleen, worden de nieuwe planken van booven gesmeerd, welk mengzel zo deugtzzaam voor de planken is, dat de worm daar niet in kan koomen; wordende deeze smeering of mengzel door 't water in weinig tyd zoo hard als steen. En alzo het een zaak is, die een Jonk zeer lang doet duuren en dicht houd, zoo zeg ik dat men by de Chiis Jonken vind die vier en vyf huiden of verdubbelingen hebben, waar door de zelve gelyk een muur zyn, dog dit komt 'er dan ook by, dat het de zelve wat traag in 't zeilen maakt, gelyk zulks niet anders wezen kan.

(b) Aitzema saken van Staet en Oorlogh, Vde Deel. XLVste Boek, a. 1666. De selve Heeren (de Heeren Gedeputeerden van Zeelant) hebben den seventienden (December) ter vergadering van haer Ho. Mog. een Provinciael advys van de Heeren haer Principalen ingebracht, rakende het verdubbelhuyden van 18's Landts Oorlogh-Schepen om tegens aanstaende voorjaer na de Middellantsche Zee gesonden te worden, invoggen hier naer volgende &c.

Cutis ex compo-
sitione metallica,
Teredini resi-
srens.

Unguentum in-
gularis virtutis.

artificium, utilissime applicanda, qua, *cute tenuissima ex compositione metallica* ductilissima vestiendo illas, dexterrime contra *Teredinem* usi sunt inventores duo *Angli*, in *Actis Philosophicis Londinensibus* laudati (a), privilegio a *Rege & Parlamento*, quo ipsis solis inventi sui usu frui liceat, donati. Neque minus inter desideratas, pro præservatione navium æque ac palorum medelas numerandum erit *Unguentum* illud, quo, centum & viginti abhinc annis, contra injurias, ut aquæ & ignis, sic *Teredinum* maxime, valido naves, longum per mare iter ingressuras, munire novit ex nostratibus quidam *Chirurgus*, ob eximiam unguenti sui virtutem, ab

(a) Philosoph. Transact. num. 100. pag. 6192. *A letter concerning a new Way, by an English Manufacture, to preserve the Hulls of Schip from the Worm & c. ex qua excerpta leguntur in the Philos. Transact. abrig'd, by Lowthorp. pag. 684: Some few Years since, Sir Phil. Howard and Major Watson with great Charge and Industry found out a new Way, by a Manufacture of our own, to preserve the Hulls of Ships from the Worm; &c. which is much smoother and consequently better for Sailing and more Cheap and durable than the Way of Boards, Pitch, Tar, Brimstone, or any Sheathing or Graving hitherto used. The King and Parliament being satisfied, upon Examination of the great Benefit, that might redound hereby to his Majesty and subjects in General, for the Inventors Incouragement to make the same Publick, were pleas'd almost 4 Years since, to grant them an Act of Parliament for the Sole use of this their Invention, with Penalty and Prohibition to all others. In Prosecution whereof, Experiments have been made upon several of his Majesty's Ships, viz. quæ jam ipsa recensentur Also the Lead it self (which is the Principal thing used herein) they make so Close pressed, Smooth, and Equal, and of what Thickness or Thinness desired, that great use may be made there of aboute several other things relating to Shipping. i. e. „ Paucis abhinc annis D. Howard & Watson Tesserarius multa opera & diligentia, novam „ ex Manufactura ipsorummet propria, adinvenerunt Methodum, tabulas navium præservandi a Vermibus &c. quæ multo politior est convenientiorque eo ad navigationem, „ multoque minori pretio comparanda & durabilior illa, quæ asseribus pice, eadem liquata, resina, sulphure, illas muniunt, duplicationibusque aut inductionibus quibuscunque, hucusque usitatis. Rex & Parlamentum, probato, examinatoque maximo, quod inde „ in Majestatis Sua Ipsius, subditorumque generatim omnium redundaturum est, commodo, ut animum addant inventoribus, publicare conjunctim decreverunt, quadrien- „ nio circiter abhinc, quo ex Actis Parlamenti Privilegium ipsis concedatur, vi cujus solis ipsis inventione sua uti liceat, adjectis contra quoslibet alios, Pœnalitatibus Prohibitionibusque. Cui fini in diversis navibus Regiis Experimenta capta sunt . . . quæ „ jam ipsa recensentur. Plumbum insuper ipsum (quod præcipuum est ingrediens) adeo „ reddunt compactum, politum unitumque, ac cujuscunque vel crassitie vel tenuitatis „ fuerit desideratum, ut maximo possit usu venire circa plura alia, ad Rem Nauticam „ spectantia.*

ab *Illustribus ac Præpotentibus Fæderati Belgii Ordinibus* privilegium monopolii ad novennium nactus, quod ipsum, quum typis nondum editum credam, ex autographo descriptum, curiositatis gratia appono (a).

Cal-

(a) *DIE STATEN GENERAEL DER VEREENICHDE NEDERLANDEN*, Allen den ghenen die dese jegenwoordige sul-
len sien, ofte hooren lesen Saluit, Doen te weten, dat wy ontfangen hebben de oidtmoedige Supplicatie aen ons gepresenteert by Mr. Adriaen Sare Roomen Chirurgyx in onsen dienst wesende, inhoudende hoe dat hy op zyn Joncheyt doereyft hebbende vele diversche Landen, Coninkryken ende Provincien door lanck ondersoek ende groote neersticheyt gevonden hadde seeckere wonderbaerlycke Substantie van Peck, omme daermede te besmeren die Schepen varende op Oost ende Westindien, ende andere verde gelegen Landen ende plaetssen, daervan de cracht sulcke was, dat het water die nyet konde beschadigen, die Sonne nyet konde doen smelten, die Wormen nyet dooreeten, nochte het vier ofte vlamme daerop nyet vatten ofte branden, gelyck dat geprobeert was aen seecker Schip genaemt den Hazequint, gedaen hebbende de lange voyage op St. Thome ende Brasilien onder onse Armade, waerover Commandeur was Jonker Pieter van der Does saliger, het welcke na zyn wedercompste sulck wiert bevonden (volgende de depositie van den Capiteyn, Lieutenant, ende den Schipper daervan.) Dat voorsz. Schip het alderdichste was geweest vande geheele Armaede, zynde tselve corts daerna met coren geladen naer Venetien gevaren, sonder datter eene plancke nyt ofte inne genomen, ofte gesteken is geworden, Biddende die voorsz. Suppliant ten selven aensien, ende dat hy aen dit ondersoek groote diligentie ende costen gedaen heeft, daervan hy hemgeern soude heelen, ende vergoeden, oitmoedelyck, dat ons soude gelieven hem te verleenen Octrooy voerden tyt van twaelf naestcommende jaeren, omme de voorsz. Substantie van Peck alleene daerentusschen inde Vereenichde Provincien te mogen maecken, doen maecken, ende vercoopen, met verboth van deselve daerentusschen na te maecken, ende te vercoopen op sekere groote penen daertoe te statueren, **WELCKEN AENGEMERCKT, SOO IST**, dat wy ons genegen vindende ter bede van den voorsz. Mr. Adriaen Sare Roomen, den selven Sare Roomen gegunt, geconsenteert, ende geoctroyeert hebben, Gunnen, Consenteren ende Octroyeren mits desen, dat hy voordien tyt van negen jaeren naestcommende alleene inde Vereenichde Provincien sal mogen maken, doen maecken, ende vercoopen sekere substantie van Peck by hem ondersocht, omme daermede te besmeren die Schepen varende op Oost ende West-Indien, ende andere verde gelegen plaetssen, ende landen, daervan de cracht sulke is dat het water die nyet en kan beschadigen, de Sonne nyet doen smelten, den Wormen die nyet dooreeten, nochte het vier ofte vlamme daerop nyet vatten, ofte branden, gelyck ons daervan is gebleken by behoirlyke attestatie, verbiedende desen volgende alle ende een yegelyck Ingeseutenen van dese landen, de voorsz. Substantie van Peck naer te maecken, te vercoopen ende gebruycken binnen den voorsz. tyt van negen jaeren, sonder tconsent van den voorsz.

Calx & olea
contra Teredi-
nem valida.

Ut & tinctura
coloris albi.

Ingredientia re-
mediorum varia.

*Calce ceteroquin & oleis naves in India contra Sole-
nes Lignorum defendi, ex Rumphio supra (§. 316. in
not.) didicimus; atque ex paritate rationis, tincturam
coloris albi, in doliis, periculosa portuum nostrorum
loca signantibus, contra Teredinem validam deprehen-
di crediderim. Commendanda præterea sunt sulphur,
sales, resina, pix, oleum ceti, idque carbonum bitu-
minosorum, bitumen ipsum, cortex viridis nucis ju-
glandis &c., &, ob ingredientia odiosissima, fortissi-
mum illud, quo typographi utuntur, atramentum, qui-
bus addi possent (siquidem, ut in corpus suum inve-
hat, Teredinem marinam adigere valeremus (§. 384.
386.) carbones bituminosi, vitrum, lateres, caseus
veterrimus &c. pulverisatissima, aut, (si forte talibus
offen-*

*Suppliant by verbuerte telcker reysch van sulke nagemaecte substantie, ende
daerenboven van de somme van drye hondert ponden van veertich grooten
stuck, d'een derddendeel daervan tot behoeff van den Aenbrenger, het tweede
derddendeel tot behoeff van den Officier die de Calangie doen sal, ende het re-
steerende derddendeel tot behoeff van den voorsz. Sare Roomen, mits dat het
zy eene nyeuwe inventie, te voren in dese landen nyet gevonden, noch gepra-
ctizeert, ende sonder prejuditie van alle voorgaende generale ende particuliere
concessien, ende dat die Suppliant gehouden sal syn de voorsz. substantie van
Peck te verkoopen ende leveren aen die gheuen die dat sullen begeren, voor
eenen civilen ende redelycken prys, genietende daerenboven van de selve voor zyn
Inventie, te weeten van elck schip van hondert lasten, ende daeronder, dat
daermede sal werden gesmeert vierentwintigh guldens eens, ende van de meer-
der Schepen naer advenant, Ontbieden daerom allen Officieren, Justicieren,
Magistraten ende Inwoonders van de voorsz. Vereenichde Nederlanden, dat zy
den voorsz. Mr. Adriaen Sare Roomen doen ende laten genieten, ende ge-
bruycken, twolcommen effect van desen onsen Oetroye, Consent, ende privi-
legie, Cesserende alle beleten ende wederseggen ter contrarien. Gegeven onder
onsen Cachette, Paraphare, ende de Signature van onsen Griffier, In S'gra-
venhage den XXIXen Novembris inden jaer XVIc. en derthien, JAN
VAN OLDENBARNEVELT.*

Ter Ordonnan. van Hoochgemelte
Heeren Staten Generael,

C. AERSSEN.

offendi possit (§. 392.)) *absynthium* vel *colocynthis*. Cur magis in navibus, quam in palis, valebunt; quum, videlicet, evaporata, diluta, minutaque renovari possint in illis, in his absolute nequeant. Quare, *ad palos applicanda*, non suffecerit *extrinsecus* eadem *allinere*; sed *excavatis* præterea, in meditullio, ad distantiam requisitam, *palis* noviter intrudendis, *infundere* consultum foret: quo, videlicet, remedii vim per omnem substantiam suam rite imbibant hi, ferventque diu, neque dilutam facile amittere queant. Ingeniosissima est, atque ex natura rei ipsa petita naves præfervandi methodus, a Summo *Vallisnerio* præscripta; modo omnino vera forent, quibus eandem superstruit, supposita. Terminatur autem in eo, ut externam navium superficiem purificandam jubeat ab ovulis appendentibus, exclusionemque in ipsa conantibus: supponit, nimirum, non in alto mari, sed circa littora tantum commorari pestiferam illam fegetem; cujus præterea ovula semper superficiei aquæ innatare, credit: licet verissimum illud, nec aliter cum fine *Teredinis marinæ* conveniens sit; hoc tamen experientiæ repugnare, ut jam indicavimus supra (§. 239.), ita hic, pace tanti Viri, contrastatuere liceat: unde jam ingeniosissimum ceteroquin, neque in casu imaginato tædiosum nimis, majori obnoxium difficultati, quin fere impossibile evadit remedium; nisi forte instrumenta inveniri possint, quibus eadem ovulorum absterfio destructioque, sub ipsa aqua, per totum navis corpus, ipsamque carinam, succedere possit. Verum tamen, præter quod ovula *Teredinum* multo sibi majora, quam revera sunt, granum, videlicet, milii æquantia, imaginetur Excell. *Vallisnerius*, si solertiam bestiolæ, qua ovula sua lignis ipsis immittit (§. 227.), agnovisset, nullus dubito; quin Vir, veritatis amantissimus, remedii a se præscripti incertitudinem summam ipse agnovisset, eidemque, pro cognitione sua ac acumine vere summis, melius substituere

Cur magis in navibus, quam in palis valitura?

Quomodo & ad hos applicanda?

Vallisnerii consilium.

Suppositis non omnino veris innitens.

In quo terminetur?

Quæ hic supponantur?

Quæ vera?

Quæ experientiæ repugnantia?

Remedii ipsius difficultas summa.

Quomodo minuenda?

At vix tollenda

Ipsum allegatum tuere fuisset dignatus. Licet autem remedii eo infallibilitatem sufficientiamque infirmaverimus ipsi; modum tamen, quo idem proponit Vir Celeb., quum præterea & alia, scitu non indigna, contineat, in gratiam curiosi lectoris transcribendum duximus (a).

§. CCCCIII.

(a) Raccolta di varii tratt. pag. 141. & seqq. Rimedio per difendere le navi dalle Brume. Insegna poscia il rimedio molto naturale, e proprio per difendere le navi da esse, accioché più non le rodano, non le trivellino, e, per servirci d'un termine marinaresco, tolto dal Redi, non le verrinino tutte quante con rovina irreparabile delle medesime. Premette il modo, che alcuni praticano, cioè di foderarle di piombo, o rifoderarle d'un'altra tavola, fra la quale, e la nave empiono di pelo da basti. Ma Egli da un ricordo assai più facile, e che diligentemente eseguito può senza fallo preservarle. Cioè avvisa, che le uova delle brume sono solamente ne' porti, o vicine ad essi, non in alto mare, e che queste di grossezza d'un grano di miglio in circa galleggiano sopra l'acqua, accompagnate, come s'è detto, da un visco, che le appicca alle tavole, alle travi, o a' vicini legni, ma sempre a fior d'acqua, dove nascono, e le nate brume poi serpono sovente un poco per lo legno, o per la tavola sott'acqua, e la rodano, e la penetrano, dove loro par più a proposito. Bisogna dunque, che il diligente Capitano della nave, o il Padrone della barca, quando comanda à marinaj, che lavino la nave sopr'acqua, acciochè non patisca dal sole, ordini ancora, che spazzino con diligenza d'intorno a fior d'acqua, per istaccare le uova attaccate, e ciò faccia almeno ogni otto giorni, imperocche in questo tempo, o non possono esser nate, o nate non possono essere penetrate tanto, che non si guastino, essendo tenerissime. Se ciò non fanno, alzandosi la nave dallo scaricarsi ogni giorno, nuove uova s'appiccano più a basso & così di nuovo alzo alzandosi altre seggono, di maniere che quantunque non discendessero sotto la nave, e penetrassero solamente, dove nascono, infetterebbero gran parte di quella. Se non le spazzano, e se non detergono con diligenza quell'acqua, colla quale bagnano la nave esteriormente di quando in quando, ciò giova alle superiori, che alzandosi dallo scaricarsi la nave, vengono a restare sopr'acqua, perocchè in passando, o colandovi sopra se l'assorbiscono, e ne han nutrimento. Questo dunque è il modo più facile, e più sicuro, ch'è suggerisce per conservare le navi, o altri legni di mare, avvisando pure, che debbono servirsi i marinaj, o i ragazzi destinati a quest'uso, di scope forti, e fregar bene, che infallibilmente si manterranno. Così osserva, che le carni, e i pesci si difendono sicuramente da' vermi, se si nettano dalle uova depositatevi dalle mosche; e così le cose aride, i panni, le pelli, e simili si mantengono colla stessa diligenza da' tarli, guardandoli spesso, e percotendoli, e nettandoli dalle uova deposte, o da vermicciuoli poco fa nati, come fanno i bottegai da panni, e da pelli, ammaestrati dalla pura esperienza, e senzachè e' sappiano questa sperimentale filosofia. Così narra, che quando dimorava in Reggio sua patria, difendeva semple le piante del suo giardino della rosura de' brucchi, facendo staccar le uova, che sogliono deporre o nel tronco dell'albero, e nel principio, e spartimento de' rami; Onde mai non erano spogliato delle loro frondi, ed arrivano i loro frutti alla perfetta maturazione con istupor de' vicini. Tanto vale anche nell'economia la diritta cognizione delle Opere della natura; il che dimostra di quanto utile sia questo studio sperimentale, si per arricchir l'animo della cognizione del vero, si per imparare a distinguere l'ordine, e la serie delle

§. CCCCIII.

Neque, dum omnimodam tantum remedii Vallisneriani satisfactionem impugnamus, omnem eo usum ejusdem rejicimus; quem sane, si non ad exterminandam <sup>Ufus ipsius non
omnis impugna-
tus.</sup> peni-

delle opere sempre grandi di Dio, si per lo governo di se medesimo, e delle cose sue. Ma per tornare alle navi, aggiugne, che, se si trattasse di piccoli legni, mescolando la pece, e le materie, colle quali spalmano, intonicano, o empiastano al di fuori i medesime, con mercurio solimato, arsenico, olio di sasso, e simili, potrebbero forse anche difendersi senza la menzionata fatica; ma trattandosi di vascelli, galee, vaste navi, non trova miglior partito, che l' accennato, giacchè abbondano di gente pagata, o schiava, e destinata a tutte i servizi, e particolarmente ne' tempi, che approdano a' lidi, o che dimorano in porto, nel quale sono oziosi. i. e.

„ Remedium ad defendendas a Teredine naves. Docet deinde (Ill. Vallisnerius)
 „ remedium maxime naturale propriumque ad defendendas ab ipsis naves, ut
 „ ne rodant amplius eas, terebrentve, atque, ut termino nautico uti liceat, a Redo
 „ mutuato, sagittent totas quantas, cum irreparabili ipsarum ruina. Methodum
 „ premitit, qua utuntur nonnulli, duplicando scilicet easdem plumbo, vel asseri-
 „ bus secundis, quos inter & navem spatium pilis replent. At ipse consilii multo
 „ facilioris, quodque diligenter exsequutum preservare illas infallibiliter valebit.
 „ Scilicet: concludit ovula Teredinum unice versari in portibus, horumve vicinia,
 „ neutiquam in alto mari, ipsaque magnitudine circa grani milii supra aquam
 „ natitare, comitata, ut dictum est, visco, qui ipsa agglutinat tabulis, irabibus,
 „ lignisve vicinis, sed semper in superficie aqua unde nascuntur: nataque deinde
 „ Teredines serpunt subinde aliquantum in ligno tabularum sub aquam, roduntque ea
 „ & in ipsa penetrant, ubi id visum fuerit convenientissimum. Necessesse igitur est, ut
 „ diligens Navarcha, aut navis Patronus, quando naviculariis lavandam ipsam
 „ supra aquam committit, ne a sole patiat, jubeat insuper, ut circumlustrent
 „ diligentissime prope superficiem aqua, ad detergenda ovula appendentia, iteretque id
 „ ipsum singulo saltem octiduo, quia, scilicet, tali tempore aut nata esse nequeunt,
 „ aut, si vel nata, nondum eousque penetrata, quin tenerima, ut sunt, interi-
 „ mantur. Quod si non fecerint, nave, exoneratione quotidiana elevata magis, nova
 „ profundius adhærebunt ovula, sicque de novo emergente illa, sequentur plura,
 „ adeo, ut quantumvis sub aqua Teredines non descenderint, solumque illic, unde
 „ nascuntur, penetraverint, magnam tamen navis partem forent infectura. Quod si
 „ non purgent hanc detergeantque diligentius, aqua ista, qua navem de die in
 „ diem extrinsecus lavant, juvabit id ipsum illas, qua, cum nave exonerata eleva-
 „ ta, supra aquam collocata permanent; quoniam super se transeuntem pro-
 „ fluentemque absorbent, atque ex ipsa nutrimentum capiunt. Iste itaque, quem
 „ subministrat, naves lignaque maritima alia conservandi, facillimus tutissimusque
 „ modus est: consulendo adhuc, ut navicularii servique, huic operi destinati, scopis
 „ utantur fortibus, fricentque bene, & infallibiliter conservatum iri illa. Simili
 „ observat ratione, carnes piscesque tuto defensum iri a Vermibus, quod si purgen-
 „ tur ab ovis muscarum, in ipsa depositis; neque minus res aridas, pannos, pelles,
 „ similiaque pari diligentia vindicatum iri a tineis, examinando videlicet, ipsa
 „ percunctando, purgando ab ovis depositis, vermiculisve recens natis, prout pan-
 „ norum faciunt, pelliumque tabernarii, non nisi sola experientia docti, & absque
 „ quod philosophiam isthanc experimentalem noverint. Ita & narrat, se, quum
 „ Rhegii, qua ipsi patria est, habitaret, horum sui plantas a corrosione insectorum
 „ defen-

Saltem ad minuendum Teredinum numerum.

Et ad palos salubriter applicandum.

Qua ratione?

penitus, ad minuendam valde *Teredinum marinarum* fegetem conducere posse, indubitatum manet. Quin, deficientibus remediis ceteris omnibus, salubriter istud ad ipsos *palos applicandum* esse, confido: machinis, videlicet, ad id opus rite adaptatis, superficiem pali cujuslibet circumcirca fricando externam; quod ipsum, frequentius iteratum, non posset non brevi maximo ovulorum numero exitiosum, atque *Teredinum marinarum* fegeti mirabiliter imminuendæ conducibile deprehendi.

§. CCCCIV.

Maximi usus pro navibus, infesta Teredinibus loca adeuntibus.

Majorem adhuc certioreque utilitatem spondet idem remedium, quod si, *liberatis* semel a flagello isto *littoribus nostris*, idem ad praxin deducere velimus circa *naves* istas, quæ e *locis*, ubi *patrias* suas *sedes Teredines marinae* fovent, ad portus nostros adveniunt, atque a quibus metuendum esset, ne *novam* iterum nobis ipsarum fataliter reportent *coloniam*. Namque, ut, juxta Poëtæ illud, *turpius*, sic &, in nostro casu,

Ovid.

Ægrius ejicitur, quam non admittitur hospes.

Qua ratione institutum?

Hæ, nimirum, ne recidivam patiamur, non directo in portus intromittendæ, sed, ut assignato quodam loco
con-

„ defendisse, non nisi dejiciendo ovula, quibus depositis conspurcantur arbores, vel
 „ in ipsis truncis, vel in principio separationeque ramorum; unde nunquam erant
 „ frondibus suis spoliata, fructusque suos ad perfectam perducebant maturitatem,
 „ non sine Vicinorum admiratione. Adeo usque vel in ipsa oeconomia valet exacta
 „ Operum Natura cognitio; quod ipsum, quanti studium istud experimentale sit
 „ usus, demonstrat, uti ad locupletandum cognitione veri animum, sic ad addis-
 „ cendam distinctionem Ordinis in serie Operum DEI, nunquam non maximorum,
 „ neque minus ad gubernandum & nosmet ipsos, & res nostras. Verum, ut ad
 „ naves redeamus, adjungit, sicubi de lignis minutioribus res agatur, posse forsitan
 „ ea & pice materiaque, qua illinere atque induere ipsa extrinsecus sueverunt,
 „ mercurio sublimato, arsenico, oleo petra, similibusque commixta, absque me-
 „ morati laboris molestia defendi; at ubi de navibus triremibusque magna molis
 „ questio inciderit, nescire se methodum, indigitata, meliorem, quandoquidem servi
 „ abundant vel mancipia, ad omnis generis servitia destinata, ac eo speciatim
 „ tempore, quo ad littora appellant; aut in portu permanent, ut sunt, otiosa.

conveniente, lignis marinis absolute vacuo, commorentur, salutare foret; tuncque jam, præscripto ab Ill. *Vallisnerio* modo, præservari possent navigia quælibet oneraria, quæ, ad exonerandas illas, iisdem approximare, atque per tempus aliquod circum eas versari debent: ne, scilicet, & ista, ab illis infecta, tædia hæc de novo in portus nostros deferant. Possent præterea non solum illic naves ipsæ, dum iterum expediantur, permanere; sed &, quodsi *Teredinibus* ipsis obnoxia nondum sint, ad penates harum reversæ, & ibi ad distantiam sufficientem ab infectis locis iisdem remotæ, commorari, methodoque iterum *Vallisneriana* ab infecta illarum segete, quam ex navigiis onerariis, mercedes ad ipsam deferentibus, contrahere possent, liberæ conservari.

§. CCCC.V.

Adeo autem *omnia* nostra *remedia*, quodsi jam quicquam iis obtinere detur, in sola *præcautione*, lignisque adhuc intactis & salvis integritatem suam conservandi conatu terminantur. Iis, quæ *Teredinibus obsessa* jam sunt, *frustra succurrere* nitimur, neque, ad turbandam in opere suo exilem inermemque bestiolam, in palis speciatim machinato, satis artis potestatisve homo accepit; quorsum alludens, *Theophrastus*, quæ *Thripem passa sunt, curari facile posse*, innuit; quæ *Teredinem sensere, minime. Unicum*, quod aliquam felicis successus spem præ se ferre posset, *remedium* istud foret, quod eadem illa *machina*, qua ad palos mari intrudendos utuntur, singuli *pali, infecti crediti, ictibus aliquot*, velut ulterius impellendi, *pulsentur*; quo, scilicet, tubulis, *Teredines* ambientibus, contusis, diffractisque, operi ita suo prosequendo incapaces illæ reddantur. Nam; etsi tubulum suum duplicandi reficiendique facultate ac usu *Teredo marina* polleat. (§. 185.), istæ tamen accretiones tubulo regulariter integro accedunt; neque eidem, semel diffracto, quum non possit non

Remediorum conatus nostri in sola præservatione terminati.

Infectis jam nulla medela paranda.

Qua tamen ratione tentanda?

Ulterius expositum.

Cur languida
semper *Teredo*
nobis visatur?

Cur, semel tur-
bata, educari
nequeat?

Obiectio.

Pulsibus fluctuum
an *Teredo* turbe-
tur?

Cur minus?

Cur machina in-
fluctis?

eo semet mechanismo suo ereptam sentire, mederi amplius posse videtur ipsa. Atque exinde forsan est, quod, in palis dissectis, nunquam, nisi languidas, ac fere mortuas, videamus *Teredines marinas*, quodque, natali suo solo, mari, puto, semel, cum lignis suis, ereptæ, nequeant in iisdem amplius, licet quantumlibet solerter in pristinum statum remissæ, opus suum continuare, vel vivæ conservari, junioresve educari (§. 118.). Nimirum, ex projectis huc illuc, separatisque violenter, ab integris illis ligni infectis partibus, concussiones passi *Teredinum marinarum* tubuli, undique diffracti jacent, quos neque reficere ipsæ, neque, iisdem laceris, in lignum agere amplius, vigoremque suum, quo forte cognito nobis multo majore dotatae sunt, conservare valebunt. Si quis forte, non opus esse pulsibus istis artificialibus, neque ab iisdem opem aliquam sperandam esse, regefferit, quum fluctibus continuis, iisque, temporibus maxime procellosis, vehementissimis pali profecto pulsentur satis & assidue, absque quod ex eo mali quid in *Teredinem marinam* redundet; ego tamen, pulsus istos elemento maris naturales, nec infuetos illi, contra quos munitam a Natura ipsam non suspicari solum, sed & experiri licet, distinguendos velim ab infuetis illis, nec profecto minus, quam marini isti, enormibus; quum præterea, fluctuum marinorum pulsibus cedendo, eorundem maximam vim pali eludant, machinæ contra enormis ictibus perpendicularibus cedere non valentes, tremulo magis intensioreque motu quassentur; qui sane pulsus, respectu domiciliorum *Teredinum* testaceorum, non poterunt non ejusdem esse funesti effectus, ac, respectu ædificiorum nostrorum, sunt terræ motus: sicut enim his nostra, ita non minus illis *Teredinum marinarum* lacerabuntur corruentque palatia. Deinde, quis est, qui effectus motuum in concreto mensuravit unquam sine habita directionis ratione? quæ, æqualibus ceteroquin omni respectu motibus,

tibus, effectuum diversorum ex iisdem resultantium Motus in concre-
 unica sæpius caussa est. At ubi major, quam in binis to vis absque di-
 hisce, de quibus sermo est, palorum concussionibus, rectionis respectu
 notabiliorque directionis differentia? Interim tamen male metitus.
 asserto demonstrationis certitudinem tribuere nolo: Ad hujus diffe-
 quare operæ pretium videtur ejusdem experientiam ca- rentiam & hic
 pere, ob ipsam remedii curiositatem & insigne com- attendendum.
 pendium; quo, videlicet, siquidem irriti deprehendan- Remedii incertas
 tur anteriora illa omnia successus, tempus lucrari, at- eventus.
 que diu longeque palos in statu integritatis, turbatis ita Quare experien-
 continuo in œconomia sua *Teredinibus* conservare pos- dum.
 semus. Neque, quod facile quis oggesserit, inconve- Ruinam palorum
 niens est, nec remedii bonitatem refellit, quodsi forte labefactorum ac-
 unius alteriusque pali, valde jam a *Teredinibus* exesi, celeraturum qui-
 ruinam pulsibus istis acceleremus. Istud certe non po- dem.
 terit non interdum accidere. At quid poterunt muni- At id sine noxa?
 menti amplius aggeribus largiri pali tales, qui, si
 non hodie ictibus illis, cras, fluctibus marinis ventisve
 leviter perculsi, corruerent? Neque vero intempestive
 parcendum parti jam corruptæ, ac insanabili, ubi ve-
 rendum est,

— ne pars sincera trabatur.

§. CCCCVI.

Ast *questionis* adhuc esse videbitur multis, an tanto An remediis con-
remediorum, ad arcendam *Teredinem marinam*, moli- tra *Teredinem*
 mine opus sit amplius; maxime, postquam in damno opus sit amplius?
dando deficere, mitiusque nobiscum agere jam ipsa vi- An ex rumore
 detur, quumque de eadem rumor absolute omnis fileat, minato deciden-
 neque fere audias quemquam, de toto amplius negotio dum?
 verba facientem. Ad hæc, quantum quidem speciali-
 ter ad rumorem, de mala bestia, minutum, attinet,
 commendasse suffecerit verba *Poëtæ*:

Lucreti

*Nil adeo magnum, nec tam mirabile quicquam
 Principio, quod non minuant mirarier omnes
 Paulatim.*

Quis quæstionis
cardo?

In eo unice omnis videtur quæstionis cardo verti, an à *Teredine* nostra, quæ, DEI gratia, a væsanis suis vexationibus desistere visa, jam

Calpurn.

Marcet, & obtuso jacet exarmata veneno,

Consilium Mas-
suetti.

Quomodo ad-
struat?

In Pseudolo.

quæque, utut mœnia adhuc nostra obfessa premat, hostiliter tamen agere cessans, pacem nobiscum factam simulat, novæ in posterum incursiones hosticæ timendæ nobis sint, anve fidendum apparentiæ, castellorumque nostrorum fors honestati, ut ita loquar, *Teredinis*, pacem adfectantis, committenda, absque quod munire eadem magis sit necesse. Hocce, jam, in media belli furia, suadere videbatur Celeb. *Massuettus* (a), dum, immensam *Teredinis* multiplicationem inter casus rarissimos numerando, absque consequentia fore eandem, instar *Epidemiæ verminosæ*, nec aliter, suscipiendam, per multas paginas, magno certitudinis sensu magis, quam argumentorum vi, securus, contendit, fere, ut apud *Plautum* est:

*Atque ita futurum unde, unde dicam nescio,
Nisi quia futurum est; ita supercilium salit.*

Quare subscribere
nequeat Auctor?

Idem ulterius
expensum.

Et utinam in hisce cum Excell. *Massuetto* sentire liceret, ac pacem revera, non simplices inducias, suspicari! At graviora de mala bestia extimescimus, ac contraloquendum Acutissimo *Massuetto*, exoptata quidem, at minus certa, quia male intellecta, proferenti. Scilicet, ut ordine procedamus, domos *Teredinum* in palis & nos invenimus, atque immortuas illis has, conclusimus, vidimusque, præterea emeritas plures, morti proximas (§. 223.). Verum, quid inde deduci queat aliud, præter quod tributum Naturæ, ut creaturæ omnes, sic & *Tere-*

(a) Recherches &c. pag. 123—141.

Teredines, suo modo longævæ exsolvant, ego quidem non video. At contra, nunquid fatis videtur stabilita, ita emorientium posteritas, ut jam morte veteranarum illa species non multum perdere sit credenda? Sane istud in omnibus palis, canalibus emeritarum obsessis, quorum quam plurimos nuper adhuc in loco contem-
 plavimus, observare licuit, superficiem, videlicet, undique junioribus, minimisque *Teredinibus* consitam fuisse, quæ, licet, ob præoccupatum jam, canalibus majoribus, totum, quem circumaggrediebantur palum, exesumque penitus, longe in ipso progredi nequiverint; commonstrant tamen, quam bene munitam posteritatem, quamque, pro conservatione speciei, certam, veteranæ illæ relinquunt, antequam diem obeant supremum; ut adeo interitus ipsarum speciei minuendæ aptus haudquaquam sit habendus. Quod adeo sedulo inculcet Doct. Auctor, non esse credendum, quod, dum adeo prodigiosam numero generationem *Teredo* nuper perfecit, duplo, triplo, vel quadruplo multiplicata isto præcise anno fuerit, cui fini ab ipso adductum, ignoro quidem; pro ipso tamen magis militaturum videtur, si statuisset, quam quod nunc stabiliendum sibi sumat, propagationem ea, qualis quotannis est, non fuisse majorem: namque quomodo, supposito pari singulis annis multiplicationis numero, eam, quam nos experti sumus, inter casus rariores, absque contradictione, numerare possit, ego sane non capio. Quæ de *locustis*, *gliribus*, *insectisque* aliis, allegantur *exempla epidemica*, ad *Teredinem* profecto, saltim nostram nullatenus quadrant: animalia quippe illa, tractum pabulorum suorum sequentia, per naturam suam gregalia, generatione, juxta combinationum regulas, in immensum multiplicata, copioso pabuli, quod inveniunt, apparatu, congregantur, aut gregata continentur magis; sicque rapidissime depopulant omnia, donec, ob excrefcentem jam in nimium, multiplicationem, deficiente victu,

Emorientium
 Teredinum sat
 stabilita posteri-
 tas.

Teredinis gene-
 ratio an insolite
 nuper multipli-
 cata?

De Insectorum
 propagatione
 epidemica exem-
 pla an ad illam
 quadrant?
 Eorum modus
 expositus.

Diversa in Tere-
dine ratio.

Non facile fame
peritura.

Nec frigore.

Marfilius lauda-
tus.

Quid jam con-
fili?

Horat.

dissipentur, aut fame pereant. Non ita *Teredo mari-
na*, quæ, natura sua solitaria, independenter a casibus
similibus, propagationem habet certam, ac semper in-
finite abundantem; neque facile in mari, saltim nostro,
fame peritura. Neque magis frigore, quod infectis
ceterum epidemiacis illis, fame nondum enecatis, exi-
tiosum communiter esse suevit, *Teredinem* nostram in-
terituram facile, sperandum est: namque, præter quod
in intimioribus suis dispositione aëris superna parum
affici mare ipsum, recensente Illustri Comite *Marfi-
lio* (a), *Thermometra* doceant, omnibus insuper Cli-
matibus, quoad calorem frigusque, assueta illa, parque,
natura sua, ob vagabundum, quod ubique terrarum
habet, domicilium (§. 365.), suadente summa proba-
bilitatis ratione, credenda videtur. Quare jam, si quid
video, in quærendis contra noxium animal remediis
strenue perrexisse, quam fortuitum, seu, ut vocant il-
li, spontaneum ipsius interitum, inepta oscitatione,
expectasse, consultius crediderim.

*Rusticus expectat, dum defluat amnis, at ille
Labitur & labetur, in omne volubilis ævum.*

§. CCCCVII.

Quodsi tamen, frustra adhibitis quibuscunque, con-
tra *Teredinem marinam*, remediis, operam singulis vi-
cibus nostram eludens ipsa, spretisque omnibus, qui-
bus vexandam curare possemus, interpellationibus, no-
stro semper sumptu,

Horat.

—— latrantem stomachum bene leniat.

ac

(a) Hist. Phys. de la Mer. Part. I.

ac in mari nostro commorari obstinate pergat, *a lignis*, Teredinem ar-
in posterum mari committendis, *abstinere* non una sua-
 dere videtur ratio. Nam, præter quod frustranèi sint, *bus a palis, mari*
 qui in ipsa impenduntur, sumptus, *committendis,*
abstinendum.

Et rationes.

— *nec formidatis auxilientur aquis;*

Ovid.

quo insuper plura *Teredinibus* depascenda apponimus
 ligna, eo propagationem ipsarum promoveri magis,
 domiciliumque infamis coloniæ, non sine summo na-
 vium periculo, stabiliri firmissus, haud difficulter intel-
 ligitur;

quo copia major

Est data, plura cupit, turbaque voracior ipsa est.

Idem.

Taceo jam supervacaneas illas, quæ vel in remediis
 ipsis, tanto palorum numero, parandis, vernicibus
 maxime unguentisque, pro quibus

O quam sæpe petet vina piperque coquus,

Martial.

successive collocantur; impensas. Quare non absque
 laude commemoranda, quæ, de *aggeribus absque pa-*
lorum usu sufficienter muniendis, Mercurius primum
Europæus (a), ipseque deinde *Lakenmannus* (b), *Se-*
cretarius Drechterlandiæ dignissimus, consulta prodi-
 derunt; neque minus ea, quæ, de *lapidibus prægran-*
dibus ad faciem aggerum in mare jam passim mersis,
mergendisque in posterum, in locis maxime periculo-
 sis, ubi

Aggeres absque
 palis firmandi
 methodi.

Mercurius Euro-
 pæus & Laken-
 mannus laudati.

Saxis muniendi
 aggeres salubre
 consilium.

-- 2012

(a) Loc. sæpe cit. pag. 304.

(b) Ontwerp van een Onkostbaar en zeker middel om de Westvriesche Zeedy-
 ken, door het afknagen van 't Paalwerk zeer gevaarlyk geworden, in de aan-
 stãnde Zómer 1733 te stellen buiten eenig gevaar van doorbrake &c. Door Se-
 ger Lakenman &c. 't Amsterd. 1733. in fol.

— *non bene ripæ*

Virg.

*Creditur,*Commoda inde
enatura.

salubriter inita sunt consilia. Ita, videlicet, bene munita contra malam bestiam propugnacula nostra neque a malo præfente injuriam, neque a cessante, revertendoque recidivam extimescent; in secula præterea duratura erunt, absque opera nostra, per se sustentata, atque quantolibet fluctuum furore inoffensa:

Casarinus.

— *poterunt dum molibus alte
Factis frænatum continuïsse mare.*

§. CCCCVIII.

Denique, quum, ut supra (§. 370.) evictum est, *mediis, ad coërcendum homines, naturalibus sæpe utatur DEUS*, cujus & justissimam, in immissis hisce, quibus jam nostra

Injecta monstris Terra dolet suis,

Ultimum malo-
rum nostrorum
remedium.Qua ratione in-
stituendum.

ex iniquitatum nostrarum conscientia, *iram, in nos manifestatam*, merito suspiciamus (§. cit.); nostrum jam erit, & *huic malorum, nos vexantium, fonti obviam ivisse*. Id ipsum vero non melius perficiemus; quam, ubi, *DEI Nomen & in calamitatibus laudantes, transgressionum nostrarum correctione, iram Ipsius mitigandi media quæramus*; quo *propitium in nos, atque precibus nostris expiatum reddatur Summum Numen, adferatque*

Virg.

— *Et nobis aliquando optantibus ætas
Adventum auxiliumque Dei.*

Quis sperandus
effectus?

Ita efficietur, ut quæ, in avertendis, a mœniis nostris *Ire Divinæ flagellis*, a nobis adhibentur, *media, benignet*: namque ut in re omni, sic maxime in isthac

Nisi

*Nisi DEUS benigne
Fortunet acta nostra;
Labor omnis est inanis.*

Ex iis vero, quæ de *Naturæ*, seu, cujus ministra est, *Supremi Numinis* in animal, adeo ignobile isthoc, pluraque passim, quæ contemplantur, alia, *Benignitate* ac *Clementia* vere summis, per universum opus hocce manifestata prostant, *motiva* capiamus ad *prædicandam Bonitatem Divinam, adorandam in secula.* Conclusio.

*Atque adeo quæ terra arvis, quæ fluctibus æquor
Educat, a Te uno pendent, Pater optime, Teque
Quæque suo proprium poscunt in tempore victum.
Te magnam pandente manum, saturantur abunde
Omnia: Te rursus vultum condente fatiscunt.
Te tollente animam, subito exanimata recurrunt
In cinerem.*

*Psalm. CIV. ed.
Paraphr. Buchan.*

F I N I S.

INDEX AUCTORUM.

Quorum præcipua in hoc Opere mentio fit.

Numeri Paragraphos indicant.

A.

Abbeville. 365, in not.
Absyrtus. 309.
Acta Eruditorum Lipsien-
sia. 364.
Acta Philosophica Societatis Regiæ
Anglicanæ. 241. 401. 402.
Ælianus. 307. 346.
Affaytatus Fortun. 217.
Agricola. 309, 314.
Aitzema. 402.
Albertus. 345. 380.
Aldrovandus. 307. 309. 323. 324.
380. 401.
Alghifus. 345.
Ambrosius. 376.
Anaxagoras. 345.
Antiphanes. 53.
Apulejus. 317.
Aratus. 305.
Ardoynus. 378.
Aristophanes. 307. 310.
Aristoteles. 164. 218. 307. 314. 319.
345.
Athenæus. 309. 317. 319. 320. 321.
322.

B.

Baco Verulamius. 304.
Bartholomeus Anglicus. 309.
Bealus. 401.
Belkmerius. 165. 189.
Bellonius. 307. 321. 323. 380.

Bochartus. 164. 307. 309.
Boëthius Scotus. 322.
Boileus. 362.
Boerhaavius. 369. 384. 401.
Braynius. Joh. Phil. 189. 315. 333.
345. 365.
Brassavolus. 320.
Buonannus 162.

C.

Calepinus. 309, in not.
Cestonus. 167.
Charletonus. 309.
Cicero. 123. 206. 251. 271. 283. 320.
Clitarchus. 309.
Clusius. 401.
Columella. 309. 320.
Commentarii Academiæ Regiæ Scient.
Parisiæ. 90. 133. 164. 196. 217.
255. 263. 268. 287. 323. 326.
328. 330. 348, in not. 355. 362.
364. 372.
Constantinus. 378.
Contolius. 314.
Ctesias. 346.
Cursor Menstruus. 12. 98. 99.

D.

Dalechampius. 319.
Dampierus. 365.
Dantes. 51. 59.
Davies. 365. in not.
Degnerus. 354.
Deslandes. 90. 196. 263, 287. 310.
330. 355. 362.

Dia-

I N D E X A U C T O R U M.

Diarium Eruditorum Gallicum. 402. Hippocrates. 159. 345.
 Diodorus Siculus. 328. Hombergius. 194. 217.
 Dioscorides. 309. 318. 319. 322. Horatius. 307.

E.

Ephemerides Naturæ Curiosorum.
 241. 345, in not.
 Epicharmus. 321.
 Etymologicographus. 307.
 Euripides. 307.
 Eustathius. 307. 319.

F.

Faber. 309.
 Festus. 307.
 Fontenellius. 133. 255. 268.

G.

Galenus. 164. 319. 321.
 Geoffrojus. 268.
 Gesnerus. 307. 319. 324. 345. 380.
 Gillius. 320. 345.
 Gimma Hyacinth. 366.
 Godofredus. 401. 402.
 Goedartus. 307. 309. 330.
 Goltzius. 317.
 Grovius. 151.
 Guibertus. 319.
 Guilielminus. 167, in not.

H.

Halesius. 151.
 Hartfoekerus. 51. 226. 369.
 Heideus. 380.
 Hermetici. 345.
 Hermolaus. 307.
 Hesychius. 307. 309. 321.
 Hieronymus. 51. 307.
 la Hirijs. 364.

J.

Jacobæus. 365.
 Jonstonus. 322. 365. 380.
 Isidorus. 307.
 Juvenalis. 307.

K.

Kircherus. 184. 345. 363.
 Kleinius. 316. 365.

L.

Lælius. 322.
 Lakenmannus. 407.
 Leuwenhoekius. 51. 133. 218. 220.
 226. 232. 252. 280. 362. 369.
 Licetus. 345.
 Listerus. 162. 317. 325. 326. 346.
 401.
 Lowthorp. 402.
 Lucianus. 307.
 Lucretius. 51. 179. 213. 242. 243.
 280. 370. 406.
 Lycophron. 307.

M.

Malpighius. 133, in not. 151. 152.
 Marbodæus. 319.
 Marcellinus. 167.
 Marcus Marci. 345.
 Marsham. 320, in not.
 Marsilius Comes. 314. 354. 361.
 Martialis. 307. 317. 319.
 Massuettus. 61. 62. 97. 101. 104.
 120, in not. 145. 152. 184. 268.
 277. 288. 365. 406.

I N D E X A U C T O R U M.

Matthiolus. 324.
 le Merius. 217.
 Mercurius Europæus. 12. 100. 101.
 345. 348. 354. 366. 368. 407.
 Missonus. 345. 363.
 Mitletonus. 365, in not.
 Monardus. 401.
 Montanus. 401.
 Mouffettus. 307. 309. 310. 327. 345.
 365.

N.

Nemesianus. 318.
 Nerus. 345
 Nicolaus Damascenus. 363.
 Nieuhoffius. 380.
 Nonnus. 317.
 Novellæ Reipubl. liter. 345, in not.

O.

Observatio propria. 88. 119. 193.
 238. 287. 348.
 Olaus Wormius. 365.
 Oppianus. 348. 376.
 Ovidius. 53. 138. 289. 310. 317.

P.

Payton. 365, in not.
 Pennius. 309.
 Peripatetici. 345.
 Petrarcha. 290.
 Petronius. 307.
 Petrus Martyr. 310.
 Petty. 32.
 Phanas Erectus. 321.
 Philottephanus. 307.
 Pinacotheca Minervæ seu Galleria di
 Minerva. 65. 324.
 Pindarus. 283.

Pintianus. 328.
 Plato. 345.
 Plautus. 119. 307. 309. 314. 369.
 Plinius. 145. 153. 164. 165. 265.
 271. 307. 308. 309. 314. 316. 319.
 320. 321. 322. 323. 328. 345. 348.
 369. 401.
 Plotus. 401.
 Plutarchus. 307. 309. 320, in not.
 Pollux. 320.
 Poseidonius. 319.
 Poupartius. 217.
 Propertius. 317. 319.
 Purchas. 365, in not.

R.

de **R**eaumur. 133. 184. 263. 323.
 324. 325. 326. 328. 348, in
 not.
 Redius. 162. 216. 241. 345. 348.
 Reedus. 401.
 Rondeletius. 314. 319. 321. 322. 323.
 378. 380.
 Rouffettus. 68. 76. 92. 98. 118. 123.
 163. 167. 170. 181. 185. 186. 189.
 221. 222. 232. 239, in not. 327.
 365.
 Ruellius. 401.
 Rumphius. 247. 256. 316. 317. 319.
 321. 322. 324. 329. 346. 365.

S.

Salmasius. 114. 318. 319. 320. 322.
 Scaliger. 307. 345.
 Scheuchzerus. 321.
 Scilla. 317. 345.
 Scholiastes Homeri. 145. 309.
 Schookius. 354.
S. Scriptura. 79. 251. 408.
 Interpretes Orientales. 309.
 Versio Græca. 307. 309.

I N D E X A U C T O R U M.

Vulgata. 309.
 Seneca. 213. 251.
 Servius. 307.
 Severus. 363.
 Sipontinus. 307.
 Sloane. 307. 310. 365. 401.
 Solinus. 320.
 Sophocles. 119.
 Sophron. 222.
 Spanheimius. 320, in not.
 Statius. 317.
 Statius Sebosus. 346.
 Steno. 345.
 Stephanus. 378.
 Strabo. 320.
 Suidas. 307. 309.
 Synesius. 307.

T.

Tavernerius. 133.
 Theodorus. 307.
 Theophanes. 309.
 Theophrastus. 307. 308. 318. 345.

369. 401. 405.
 Thummigius. 151.
 Tongeus. 401.

V.

Vallisnerius. 51. 65. 68. 121. 160. 162.
 163. 167. 189. 216. 219. 223.
 267. 268. 271. 310. 324. 402.
 Varro. 248
 Vernejus Senior. 164.
 Vida. 347.
 Villermont. 401.
 Virgilius. 68. 317.
 Vitruvius. 307. 309.

W.

Willougbejus. 401.
 Wodwardus. 345. 362.
 Wolffius Christian. 304.
 Wottonus. 307.
 Wrajus. 401.



ELENCHUS TABULARUM

T A B U L A I

FIGURA I. *Teredo marina prona, in plano extensa.*

- A. Caput testaceum.
- B, B. Cornula bina.
- C. Striæ verticales in testa.
- D. Aliæ horizontalibus proximæ.
- E. Acumen Galeæ testaceæ.
- F. Idem speciatim cornulorum.
- G. Vultus.
- I. Collum.
- L. Viscus maximum subflavum transparens.
- N. Materia albicans pinguedini similis.
- O, O. Striæ binæ materiæ similis, in dorso elevatae.
- P, P. Vasa bina in dorso pyramidalia, liquorem nigricantem motu intenso agitantia.
- Q. Materiæ similis illi in N. & O. portio, coronidem dorso imponens.
- R. Extremitas caudæ, membrumque in ea callosum.
- S, S. Striæ, in cauda mediæ, cum eadem parallelæ.
- T, T. Pulvinatiora caudæ latera.
- U, V. Tubuli bini, ex membro calloso, caudam claudente, continuati.
- X. Locus, ubi membro calloso infixæ hærent Pinnae soleæformes.
- Y. Acumina, in quæ terminantur ipsæ.
- Z. Interdistinctio sublutei, in iisdem, perlaceique coloris.

FIGURA II. *Teredo marina resupina, in plano extensa.* A. B, B.

- C. D. G. J. ut supra.
- K. Viscus subnigrum transparens.
- L. Ut supra.
- M. Ductus nigricans, viscus subflavum medium, dividens.
- N. O. Ut supra.

ELENCHUS TABULARUM.

R. *Ut supra, cum apparentibus una maculis binis rubicantibus.*

S. T. U. V. X. Y. Z. *ut supra.*

FIGURA III. *Teredo marina, a parte dorsi dissecta.*

A, A. *Conchæ binæ, galeam capitis constituentēs.*

B. *Bacilli in iisdem, seu Apophyses styloideæ.*

C. *Globuli in conchis durissimi, candidissimi.*

D. *Pars conchæ, cui muscoli alligantur.*

E. *Compages musculorum, a conchis soluta.*

F. *Cuticula proboscidis.*

G. *Hanc amiciens altera.*

H. *Ampullula ex ore glutinosa.*

I. *Ductus nigricans. vid. M. Fig. 2.*

K. *Viscus subflavum maximum. vid. L. Fig. 1. ♂ 2.*

L. *Viscus nigricans. vid. K. Fig. 2.*

M. *Materia alida, per modum striarum dorso superinjacens. vid. O. Fig. 1. ♂ 2.*

N. N. *Vasa bina pyramidalia longiora. vid. P. Fig. 1.*

O. *Vas pyramidale brevius, cum illis contiguum.*

P. P. *Latera caudæ, seu ovarii pulvinatiora. vid. T. Fig. 1. ♂ 2.*

Q. *Medium ejusdem depressius, filamentis transversim jacentibus.*

R. R. *Striæ elevationes, cum longitudine caudæ vel ovarii parallelæ. vid. S. Fig. 1. ♂ 2.*

S. *Materia caudæ, seu ovarii, acute terminata.*

T. *Membrum callosum discissum, cum apparentibus maculis rubicantibus. vid. R. Fig. 2.*

ST. *Vacuum inter materiam caudæ, vel ovarii, et membrum callosum.*

U. V. *Tubuli membri callosi, dissecti.*

X. Y. Z. *ut supra.*

FIGURA IV. *Teredo marina, a parte ventris dissecta.*

A, A. B. C. *Ut Fig. 3.*

E. *Musculi conchis appendentes.*

Reliqua, ut Fig. 3.

E L E N C H U S T A B U L A R U M

FIGURA V. *Frustrum pali exesi, Teredinum marinarum in se opera commonstrans.*

A. *Plaga pali externa.*

B, B. *Foramina in eadem minora, cum exsertis tubulis caudæ Teredinis marinæ finalibus U, V. Fig. 1. 2. 3. 4.*

C, C. *Teredinum marinarum in palos, directione variemoda, progressus conici.*

D, D. *Idem ultra distantiam certam fere cylindrici.*

E, E. *Tubulus, Teredinem marinam ambiens, testaceus, superficie sua interna visus.*

F, F. *Idem, superficie sua externa visus, corpus Teredinis marinæ cingens.*

G, G. *Extremitas ejusdem solidissima, membrum Teredinis marinæ callosum intercipiens.*

H. *Canaliculi foraminulaque Teredinum marinarum recens natarum & Embryonum, opus suum in lignis ordientium, abscissa subtiliter tenuissima externi ligni lamina, optime dignoscenda.*

I. *Teredo marina, canali suo injacens, ob vicinam obviamque in K. & L. viam suam inflectens.*

M. *Primæ magnitudinis Teredines marinæ, externæ pali superficiei proximæ.*

N. *Canales paralleli, alvearia apum adfectantes.*

O. *Parietum, canales distinguendum, loca attenuatissima ac pertundi cœpta, transparente jam tubulo Teredinis vicinæ testaceo.*

P. *Termini canalium, capitibus Teredinum injacentibus capaciores.*

Q. *Impressionum in eadem faciei Teredinis irregularem vestigia.*

R. *Tubuli testacei vicinæ Teredinis in iisdem transparentia.*

S. *In iisdem capite occlusa Teredo marina.*

T. *Foraminulum rotundum, quo parietem ligneum, viciniam discernentem, Teredo marina afficit, sublato tubulo testaceo, conspicuum.*

ELENCHUS TABULARUM.

FIGURA VI. Num. 1. 2. 3. 4. 5. 6. *Fragmenta tubuli testacei, Teredinem marinam in canali suo ambientis.*

1. 2. 5. 6. *A. Superficies tubuli interna concava.*

1. 2. 4. 6. *B. Eadem externa convexa.*

1. 2. 6. *C. Annuli in tubulo testaceo, intus æque ac extus apparentes.*

2. 4. 6. *D. Admorsus in tubuli testacei superficie externa, a Teredine vicina intenti, vestigium concavum.*

1. 5. *Idem in superficie tubuli interna convexum.*

FIGURA VII. *Extremum tubuli testacei crassius. vid. G. Fig. 5.*

FIGURA VIII. Num. 1. 2. 3. *Idem diffractum, crassitiem demonstrans decrefcentem.*

FIGURA IX. *Embryo in magnitudine aucta.*

A. Caput.

B. Striæ, caput insignituræ.

C. Lamellulæ, occiput tegentes, testaceæ, tenuissimæ.

D. Testa, cui, ceu nondum formata, cætera inbærent.

E. Ejusdem pars, ad extrema pali hians.

F. Lineola subrubra, alteram ejusdem partem cingens.

FIGURA X. *Teredo marina recens nata.*

A. Caput.

C. Frustula testacea, corpusculum passim circumamiciencia.

D. Testa posterior.

F. Pinnae soleæformes. vid. X Fig. 1. 2. 3. 4.

G. Viscus subflavum cum ductu ambiente H. vid. L. M. Fig. 2.

F. Ut supra Fig. 9.

FIGURA XI. *Embryo imperfectior, conchis dislocatis, visus, cum corpusculi imperfecti appendice.*

FIGURA XII. *Testacei velut crateres, frequentius duplicati, antejacentes faciem Teredinis marinæ, in angustiis constitutæ.*

Num. 1. 2. Ipsæ, a parte concavitate, &

ELENCHUS TABULARUM.

3. 4. a parte convexitatis visæ.

TABULA II.

FIGURA I. *Caput Terebinis marinæ, a parte vultus visum, in magnitudine aucta.*

B, B. C. E. F. ut supra Fig. 1. Tab. 1.

G. Cuticula, proboscidem ambiens.

H. Punctum vultus pellucidum.

I. I. Globuli testam armantes.

FIGURA II. *Concha capitis Terebinis marinæ dextra, interna sui parte visa, in magnitudine aucta.*

B. Cornu.

C. D. Striæ externæ, intrinsecus transparentes.

E. F. Ut supra Fig. 1.

G. Apophysis styloidea. vid. B. Fig. 3. & 4. Tab. 1.

I. Ut supra Fig. 1.

FIGURA III. *Concha capitis Terebinis marinæ sinistra, externa sui parte conspicua, in magnitudine aucta.*

B. C. D. E. F. ut Fig. 2.

FIGURA IV. *Ampullula glutinosa, ex ore Terebinis marinæ, in magnitudine aucta. vid. H. Fig. 3. Tab. 1.*

FIGURA V. *Frustulum caudæ vel ovarii, in magnitudine aucta.*

P. P. Ovula compacta in lateribus caudæ pulvinatio-ribus.

Q. Q. Eadem per cellulas distributa, in medio caudæ depressiori, humori innatantia.

R. R. Eadem simili disposita modo, velut ab elevatioribus, pulvinatioribusque illius locis demissa. vid.

P. Q. R. Fig. 3. 4. Tab. 1.

FIGURA VI. *Membrum Terebinis marinæ callosum discissum, una cum innatantibus ovulis, dissectis tubulis, pinisque soleæformibus, ac harum in illud insertionis modo, in magnitudine aucta.*

V. Tubulus major, in extremo suo maculis ruberrimis

orna-

ELENCHUS TABULARUM.

ornatus, ibidem interne ordinatim rugosus, cum interceptis inter rugas ovulorum seriebus.

U. Tubulus minor in extremo suo æque ruberrime punctatus, vacuus intus & unitus. vid. V, U. Fig. 3. & 4. Tab. I.

X. Y. Z. ut Fig. 3. 4. Tab. I.

FIGURA VII. *Materia formatrix ovulorum, animalculis scæntens vividissimis. vid. M. Fig. 3. Tab. I.*

A. *Plana Elliptica, seu ovulorum schemata, cum interclusis animalculis mota rotataque.*

B. *Bullulæ irregulares, paucioribus interceptis animalculis, rapidissimo motu agitatae.*

FIGURA VIII. *Ovula perfectiora, animalculis intus occlusis, ipsaque circumnatantibus.*

FIGURA IX. *Animalculum exile marinum, incurvum, vulgo Springertje, seu Snel vocatum, lignorum marinorum superficies rodens, canaliculisque afficiens semicylindricis.*

FIGURA X. *Idem rectum, in magnitudine aucta.*

FIGURA XI. *Vermiculus muscæ, Teredinem marinam depascens.*

A. *Caput.*

C. C. *Cornula bina, ex capite profilientia.*

H. H. *Puncta bina in superficie caudæ luteola.*

FIGURA XII. *Idem Vermiculus in magnitudine aucta.*

A. *Caput.*

B. *Annulus, caudam versus, penultimus.*

C. C. *Cornula, ut supra.*

D. *Annulus ad caudam extremus.*

E. *Hujus circumferentia.*

F. *Eundem pariter atque caudam terminans superficies.*

G, G. *Cornula, superficiem æque ac circumferentiam annuli ipsius ornantia.*

I, I. *Binae punctorum luteolorum triades, super-*

E L E N C H U S T A B U L A R U M.

impositæ colliculis, in superficie, caudam terminante, mediis. vid. H. H. Fig. II.

K. *Bina ad caput vasa subnigra, cornula versus concurrentia.*

FIGURA XIII. *Colliculi ex superficie caudæ, magis auerti. vid. I. I. Fig. 12.*

FIGURA XIV. *Vermiculus muscæ, in nympham abiens rubicundam.*

FIGURA XV. *Hæc, in telam mutata nigerrimam, ad secundum annulum pertusa & aperta.*

FIGURA XVI. *Ex eadem prodiens musca.*

FIGURA XVII. *Musca eadem, dum telam pertundit, atque ex eadem prorumpit, in ipso actu, oculo armato, visa.*

A. *Vesica oris.*

B. B. *Alæ, compendiose compositæ.*

FIGURA A. *Terminus caudæ Teredinis Navium Vallisnerii, cum binis tubulis & pinnis pyriformibus.*

FIGURA B. *Pinnæ foliiformes Teredinum Oceani, ejusdem.*

TRAJECTI AD RHENUM;

Typis PETRI MUNTENDAM, 1733.



Fig: 1.

Fig: 2.

Fig: 5.

Fig: 6.

Fig: 12.

Fig: 11.

Fig: 8.

Fig: 7.

Fig: 9.

Fig: 10.

Fig: 3.

Fig: 4.

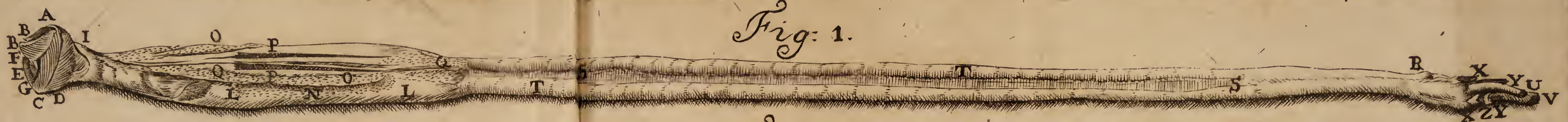


Fig: 1.

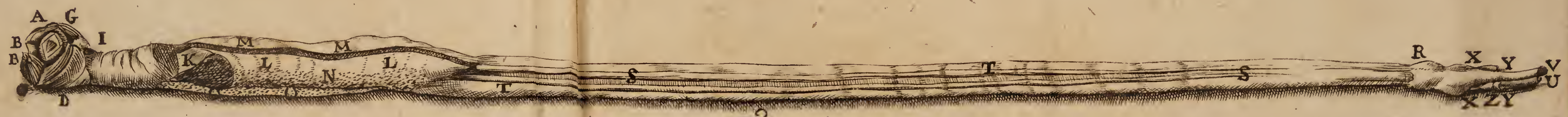


Fig: 2.



Fig: 6.



Fig: 5.



Fig: 12.

Fig: 11.

Fig: 8.

Fig: 9.

Fig: 10.

Fig: 7.



Fig: 3.

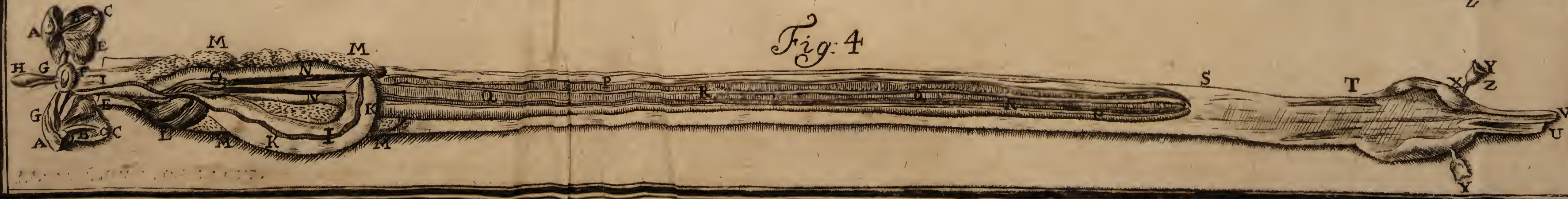


Fig: 4.



Fig: 1.



Fig 4.



Fig: 2.



Fig: 3.

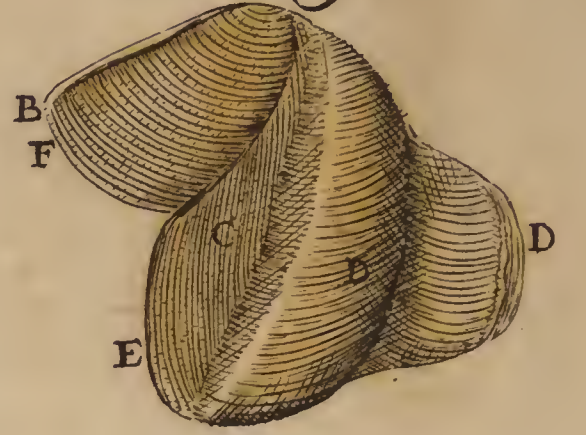


Fig: 7.



Fig: 5.



Fig 8.



Fig: B.



Fig: 6.



Fig: A.

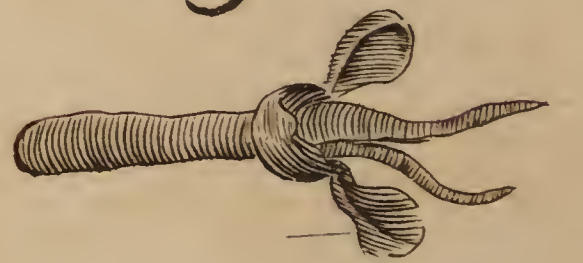


Fig: 11.



Fig: 10.



Fig: 14.



Fig: 15.



Fig: 12.



Fig: 13.



Fig: 9.



Fig: 17.



Fig: 16.



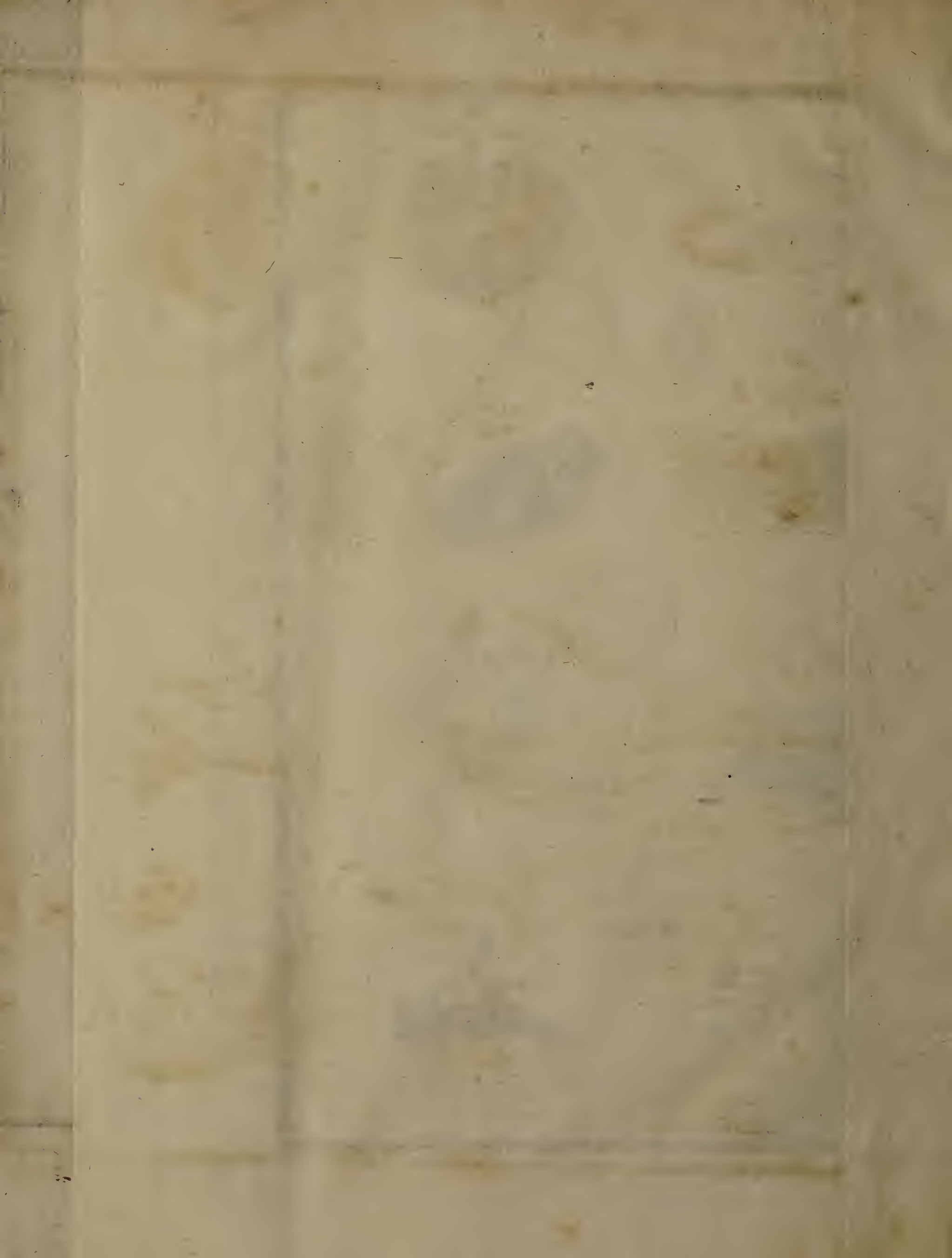


Fig: 1.



Fig 4.



Fig: 2.

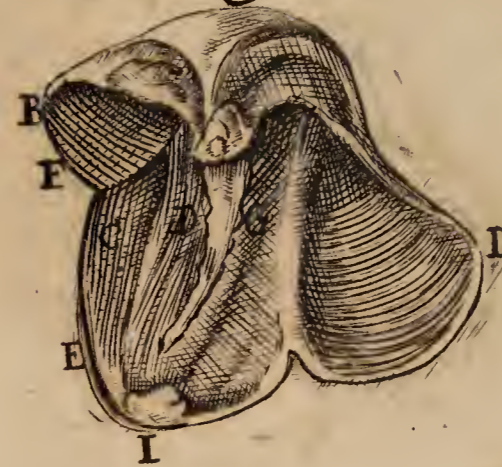


Fig: 3.



Fig: 7.

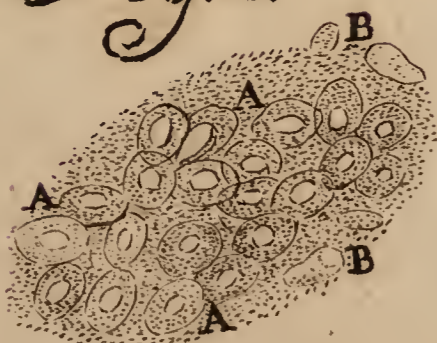


Fig: 5.



Fig 8.



Fig: B



Fig: 6.



Fig: A



Fig: 11.



Fig: 10.



Fig: 14.



Fig: 15.



Fig: 12.



Fig: 13.



Fig: 9.



Fig: 17.



Fig: 16.



