

Jobi Basteri ... Opuscula subseciva, observationes miscellaneas de animalculis et plantis quibusdam marinis, eorumque ovariis et seminibus continentia / [Job Baster].

Contributors

Baster, Job, 1711-1775.

Publication/Creation

Harlemi : Apud J. Bosch, 1759-1765.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/mcmn98sd>

License and attribution

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

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



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

Wm. Hall

23/6/10

J O B I B A S T E R I

MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT.
REG. LOND., ET HOLLAND. SOCII

O P U S C U L A
S U B S E C I V A,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

L I B E R P R I M U S.



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1759.



CLARISSIMO VIRO

PETRO VAN MUSSCHENBROEK,

MED. ET PHIL. DOCTORI, IN ACADEMIA

LUGDUNO-BATAVA MATHESEOS ET

PHILOSOPHIÆ PROFESSORI

Ec. Ec. Ec.

IN PIGNUS

PERPETUÆ ET SINCERISSIMÆ AMICI-

TIÆ, JAM OLIM AB AVIS INCHOATÆ,

A PATRIBUS ET NOBISMET IPSIS,

FIDELISSIME SEMPER EXCULTÆ,

PRIMUM HOCCE OPUSCULUM.

D. D. D.

^M
JOH BASTER.

A 2

LES

LES CORAUX & LES LITHOPHYTONS sont composés, d'une tige dure & compacte, & d'une ecorce molle & spongieuse : celle ci seule est habitée par les Polypes. Comment ces Polypes viennent ils a bout de construire la tige solide, qui soutient leurs cellules : c'est, ce que nous ne devons pas nous hasarder d'expliquer, jusqu'a, ce que nous ayons rassemblé assez des observations immediates sur ces Polypes, ou sur d'autres d'un genre approchant du leur REAUMUR. Preface du tome VI. des Memoires des Insectes. pag. LXXIX.

J O B I B A S T E R I

MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT. REG.
LOND., & HOLLAND. SOCII

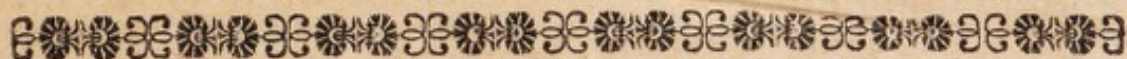
O P U S C U L A
S U B S E C I V A,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

C O N T I N E N T I A



I N T R O D U C T I O.



Corallia, kerato-phyta, Corallinæ, variæque aliæ Species Vegetantium marinarum, anteaëctis temporibus, semper veræ plantæ in mari vegetantes, habitæ fuerunt, usque ad annum 1727. quo inclytus REAUMURIUS Academiae Regiæ Scientiarum dissertationem sive Memoriam PEYSSONELLI tradebat (a), in qua hic demonstrare nitebatur, Corallia esse productum animale. Hæc sententia, adeo aliena a veritate Nob: REAUMURIO visa fuit, ut dum

(a) Memoires de l'Acad. des Sciences. 1727.

dum dissertationem traderet, se non male acturum judicaverit, si PEYSSONELLII nomen non memoraret (*b*). Ea tempestate etiam, pauci erant eruditi, quibus illa dissertatio placebat. Postquam vero Anno 1743 & 1744 TREMBLEYUS in aqua dulci Polypos detexerat (*c*) descripseratque, sententia PEYSSONELLII fuit resuscitata: Variæ plantarum marinarum species examinabantur, quæ adeo obsessæ polypis inveniebantur, ut viri præstantissimi JUSSIEU (*d*), ELLIS (*e*), DONATI (*f*) alique, ad exemplum PEYSSONELLII evincere conati sunt, non tantum Corallia, sed etiam Lithophyta & Corallinas, plurimasque alias plantas marinas, nil nisi opus horum animalculorum esse, vel partem corporis constituere.

Audaciæ & temeritatis forte reus dicar, cum Viris illustrioris gloriæ, & sententiæ fere ab omnibus historiæ Naturalis cultoribus hoc tempore probatæ, contradicere sustineam; sed quia primarius eorum scopus est, qui mecum historiæ naturali student, ut Oeconomiam & proprietates rerum creaturarum discant; eaque cognitione incitentur ad sapientiam, Bonitatem & Providentiam omnipotentis Creatoris agnoscendam & venerandam: spero etiam mihi concessum fore, ut candide & pro rei veritate commemorem, quicquid in Corallinis, variisque illas obsidentibus insectis marinis detexerim; ostenderimque sententiam ab industrio PEYSSONELLIO primum propositam, nondum plane esse demonstratam, omnisque contradictionis immunem (*g*).

Utinam

(*b*) REAUMUR mem. des Insectes. tom. VI. dans la Preface.

(*c*) Memoires sur l'histoire des Polypes. 4°.

(*d*) Memoires des Sciences. 1742.

(*e*) Natural history of Coralls &c. 8°. Lond.

(*f*) Histoire Naturelle de la Mer adriatique. 4°. Hagæ.

(*g*) Hoc etiam nonnulli ejus sententiæ patroni agnoscunt: Nob. DONATI, tradita historia accurata Coralliorum & Polyporum insidentium, denique addit:
„ Videtis hic vegetationem plantæ & propagationem Animalis, judicate igitur utrum Corallia pertineant ad hoc alterumve regnum, an non potius ad regnum

Utinam igitur hæc dubia & difficultates alios prope mare viventes, & majori otio fruantes, incitent, ad hæc omnia, ulterius & majori diligentia, investiganda! ut tandem veram originem, incrementum, propagationem plantarum marinarum plane cognoscamus, & characteres certos indubitatosque acquiramus, inter ea, quæ veræ plantæ sunt, uti Algæ, Fuci, Conservæ, & alia quæ pro parte plantæ, pro parte sunt opus vel cellulæ animalium, quamvis antea plantis sint annumeratæ, uti nonnullæ Madreporæ, Milleporæ, Alcyonium, quod vesica marina appellatur, tum Eschara crustacea, pluresque aliæ.

Admirandæ & incomprehensibiles sunt varietates modorum, quibus Natura in propagatione animalium utitur. Nonnulla, & quorum maximus est numerus, sunt masculina & fœminina, & mutuo ad propagandum egent auxilio: alia veluti Ostrea & Patellæ (*b*) ambos sexus in se habent unitos. Quodlibet absque alterius auxilio se fœcundat, & fœtus procreat: in Aliis uterque modus propagationis est, interdum Mas cum fœmella miscetur: aliquando fœmellæ, sine maris congressu, ad sextam progeniem usque, sunt fœcundæ (*i*).

Nonnulla animalia, uti plurimi pisces, omnesque huc usque cognitæ Aves, ova ponunt, & ex quolibet ovo, animalculum prodit. Sunt vero Animalia, quæ tempore Veris vivam progignunt sobolem, & incipiente hyeme ova ponunt (*k*). Sunt quo-

„ *regnum aliquod intermedium?* ” Essay de l'histoire Naturelle de la Mer Adriatique. pag. 50.

Dubito an vera cognitio Conchæ Anatiferæ non multum conferret, ad propagationem polyporum intelligendam.

(*b*) Verhandelingen der Hollandse Maatschappy. IV. Deel. pag. 476.

(*i*) REAUMUR mem. des insectes. in præfat. pag. XLVI. tom. VI. LYONNET in notis sur LESSERS Insecto-Theologie.

(*k*) Aphides ætate pariunt vivos fœtus, Autumno ponunt ova. LINNÆUS Systema Naturæ. Edit. decim. pag. 452.

quorum ova, etiamſi poſita, indies magnitudine creſcunt (*l*). Sunt & alia ex quorum ſimplici ovo undecim excluduntur fœtus (*m*).

Sunt Animalcula, quæ poſt nativitatem, quo magis adoleſcunt, pluribus pedibus aliſque membris inſtruuntur (*n*).

Hæc omnia in propagatione Polyporum aquæ dulcis fere inveniuntur (*o*), Ecquis ſcit, an non propagatio Polyporum Corallinis infidentium, adhuc magis ſit miranda? id diligenti & diuturna obſervatione ſequentibus temporibus innoteſcet.

Mihi firme perſuadeo, eum, qui plantas marinas & inſecta marina perſcrutari velit, magna perſuſum iri voluptate: eſt enim hic novus Microcoſmus, cujus incolæ parum innotuerunt, ſed qui propter proprios propagandi modos, ritus, æconomiam, aliasque qualitates, attentione Naturæ Venitoris ſunt digniſſimi: Ea tamen voluptas non caret incommodis, quia perdifficile eſt, piſcatores docere, (licet laute remunerentur) quomodo conſervare capta & inventa poſſint, quæcunque in foro vendere nequeunt (*p*).

Præterea, quia inſecta Marina. *quævis* aquam marinam, cui inſunt, quolibet æſtu iuſtes bis renovemus, nihilominus defectu alimenti, quo in maris vado veſci ſolent, ſæpe intra paucos dies moriuntur. Præſtaret, ſi quis, prope mare vel oſtium fluminis vivens, ſpeciem vivarii haberet, quod cum mari communicaret, & quotidie bis aqua maris renovaretur: in eo enim omnes ſpecies Corallinarum, Lithophytorum, Alcyoniorum, aliarumque plantarum

(*l*) REAUMUR Mem. des inſect. Tom. V. pag. 121. *Edit. Paris.*

(*m*) Acta Acad. Reg. Suec. Vol. XVIII. 1756. pag. 199.

(*n*) Memoires de Mathematiques & Phyſiques. I. pag. 530 & ſeq. Acarus, quem caſeus alit, primum naſcitur, cum ſex pedibus, deinde inſtruitur octo. id. ibid.

(*o*) TREMBLEY Memoires ſur l'hiſt. des Polypes.

(*p*) MARSIGLI eandem profeſt querimoniam, in Hiſt. Phyſ. de la Mer. „ Quamvis perſolvere iis polliceamur, & remunerare laborem, nolunt aſſueſcere „ conſervandis rebus, quas abjicere in mare ſolent.

tarum marinarum, testis tanquam basi insistentium, conservari possent, omniumque incrementum & propagatio indies observari.

De Plantis Marinis in genere.

Plantæ marinæ, plerumque distinguuntur in *Maritimas* & *Marinas*.

Maritimæ crescunt in littoribus: *Marinæ* sub aqua adhærescunt rupibus, vel fundo maris insident.

Plantarum marinarum *TOURNEFORTIUS* (q) quatuor genera enumeravit; quales 1^o sunt molles vel flexibiles, 2^o ligneæ, 3^o petrosæ, & 4^o quæ extrinsecus duræ intrinsecus spongiosa repletæ materia sunt.

Plantarum mollium vel flexibilium nonnullæ foliis sunt instructæ, uti Algæ quædam & Fuci: aliæ veluti *Alcyonia* & spongiæ foliis carent.

Inter Petrosas numerantur omnes species Coralliorum, Madrepororum, & Fungorum marinorum, &c. Ad ligneas referuntur *Lithophyta*, *Lithoxyla kerato-phyta*, quæ si cortice ambiuntur, *Titanokerato-phyta* appellantur.

Alcyonium durum Imperati extrinsecus durum est, intrinsecus est molliusculum, spongiosumque. Quæcunque in Mari aluntur plantæ, plerumque a terrenis multum discrepant: Hæ enim in aëre raro crescentes, magnam alimenti partem ex radicibus in terra repentibus recipiunt: verum plurimæ plantæ marinæ, radicibus & foliis destituuntur, instructæ tantum trunco & ramis. Pars plantæ marinæ adhærescens accrescensque corpori alteri, non est radix, nisi quatenus plantam illi loco affigit, verum nullum nutrimentum adfert, quæ radicis cæteroquin primaria est

(q) *Memoires de l'Academie* 1700.

est proprietas. Attamen planta marina, quodam semper cincta est medio, quod alimentum afferre potest, idque in poros irreptans, ingreditur truncum & ramos, adeo ut tota planta marina, quasi radix sit. Id etiam patet, cum ficcata planta marina aquæ marinæ imponitur, nam in priorem effigiem & formam omnino redit; si vero plantæ pars, extra aquam steterit, hæc ficca manebit: evidenti argumento in ea canales non esse, qui humores ex radice sursum vehunt, aut per ramos distribuunt, quemadmodum in plantis terrenis fit.

Plantæ marinæ, semper accreverunt rupibus, aut lapidibus, cochleis, conchis, similibusque corporibus in fundo maris jacentibus: nam maris fundus, radicibus plantarum recipiendis, est minime idoneus, quia multis in locis constat ex arena volubili, quæ a fluctibus quotidie quassatur, & ex loco in locum provolvitur, ideo radicibus stabilis non fieret sedes, sed nunc orbarentur arenis, alio tempore penitus sub iis sepelirentur.

Sed, quamdiu in ignoratione veræ vegetationis plantarum marinarum versamur, probæ firmæque rationes meo iudicio adferri nequeunt, ob quas nonnullæ, uti multa Corallia, & Kerato-phyta, licet a parte inferiore ad apicem usque cortice sint obducta (qui ex cellulis insectorum marinorum constat) tamen læte crescunt: cum contra plantæ terrenæ, quæ a multis insectis infestantur extemplo languent & moriuntur: nisi, quod Insecta, quæ plantis marinis insident, ex his alimentum non capiant, sed ex minoribus animalculis, vel aliis corporibus, a quibus perpetuo alluuntur: Insecta vero terrestria ex aëre raro nutriri nequeunt, ideo pro cibo vescuntur succo & foliis plantarum, quas inhabitant, quo succo & foliis deficientibus, etiam languent moriunturque plantæ.

An quidem huc usque vegetatio plantarum terrestrium, in oculis perpetuo versantium bene innotuit? quonam munere funguntur radices? an non multæ sunt plantæ, quibus licet paucae sint radices,

radices, nihilominus læte in magnam altitudinem crescunt, quia foliis instructæ sunt, quæ vapores aëreos hauriunt, iis nutriuntur, atque ita defectus parvitatæ radicis suppletur.

Industrii Naturæ venatoris BONNETI (r) verba afferre fas sit. „ Plantæ sunt in continuo statu suctionis, semper alimentum trahunt, interdiu radicibus, noctu foliis: optandum erat, ut quodam artificio accurate observari & comparari posset, vera alimentum quantitas, quæ cum a radicibus tum a foliis fugitur: forte hoc examen ostenderet aerem, non minus incrementi, quam Terram plantis adferre (s)”. Si igitur Aer (ut ex experimentis HALLESII (t) & BONNETI liquet) tantum conferat incremento plantarum, quamvis sit medium adeo jejenum & tenue, admirandum non est, aquam marinam, quæ nunquam stagnat, & multiplicibus particulis est referta, efficere, ut plantæ marinæ absque auxilio expansarum radicum, in tantam altitudinem crescant, quales sæpe inveniuntur (v).

Quomodo multi crescunt fungi? quænam sunt radices Tremellæ, Elvelæ, Phalli, Quercui & Palis insidentis Agarici, quæ sæpe magnæ molis evadunt.

Sed ratiocinari desinamus, potius transeamus ad id, quod ab experientia, discimus, de radicibus & seminibus plantarum marinarum.

Plantæ

(r) BONNET l'Usage des Feuilles. pag. XVIII & 286.

(s) Idem. ibid. pag. 66.

(t) Vegetable statics.

(v) Eruditissimus Episcopus E. PONTOPPIDAN tradit † se ramos a Lithophyto avulsos, vidisse, quorum diameter septem pollicum erat; alios duas ulnas longos & opicum adeo tenuium, ut setam porcinam æmularentur: Folia etiam plantæ marinæ * vidit, 4½ ulnas longa, unam lata, quæ imperitis instar panni viridis serici apparebant.

† Versuch einer Natur histor. von Norwegen. tom. I. pag. 273.

* Id. ibid. pag. 269.

Plantæ marinæ pertinent ad classẽ cryptogamiarum, hoc est, quæ florem in fructu aut foliis concludunt. Hoc in omnibus obtinet, sed nunquam manifestius apparet, quam in alga, quercu marina, ejusque variis specibus (*w*). Iis adhærescunt vel foliis insident, fructus, sed forma rotundarum vel ovatarum vesicularum, in quibus sunt parva, rotunda plana feminula (*x*): quæ maxime amplificantis spectata microscopiis, nil nisi humorem continere videntur; hic maturus effluit, eaque est peculiari proprietate, ut cum aqua marina non misceatur, sed cui-cunque corpori obvio adhærescat, postea explicatur, & instar aliorum seminum in plantam adolescat.

Quando aliqua usi diligentia & attentione crebras capimus observationes, facile ex modo crescendi spectato, convince-mur, semen plantarum marinarum vel esse humorem tenacem & glutinosum, vel saltem in humore glutinoso delitescere.

REAUMURIUS in descriptione *feminis* algæ prodidit, quando illæ plantæ ex mari eximuntur & siccantur, ex osculo cujusvis vesiculæ excidere guttam flavi humoris, ad rubedinem vergentis, opinaturque humorem hunc seminum immaturorum, consistentiæ expertium, congeriem esse. Exsiccatione fibræ plantarum breviores fiunt, densantur, vesiculam comprimunt, ex qua tum humor vel semen expellitur: Verosimile ergo est plantas marinas simili vi mechanica maturum semen ex Vesiculis exprimere, quod in lapillum, aliudve durum corpus illapsum, valide ei adhærescit, primo in trunculum, deinde in ramos & folia adolescit.

Sed quæsitum velim, an quidem absolute necesse sit, ut semina sint firmæ siccæque consistentiæ; an non vis frugifera humori inesse posset, veluti in semine animalium? An non semina sive ori-gines

(*w*) Potissimum hoc mense Julio & Augusto observari est. Vide Tabulæ nostræ primæ, fig. 4. & conservæ fig. 3.

(*x*) Memoires de l'Academ. 1711. pag. 392.

gines filicum (y) cristallorum (z) & adamantum fuerunt quondam fluidæ aut humorum species?

Experimenta & observationes, quæ de incremento & propagatione Algæ in recipientibus vitreis aquæ marinæ plenis feci, in secundo opusculo prolixius describam; ostensurus plantæ partes, quas REAUMURIUS (a) & DONATI (b) Flores masculinos & fæmininos opinati sunt, eos non esse, veluti aculei in Cereo, Euphorbio melocæcto flores etiam non sunt.

De Coralliis.

Quoniam mihi in Zelandia viventi, Corallia recenter ex mari extracta nunquam videre & examinare contigit, tantum breviter attingere fas est, quæ ab aliis memoriæ prodita sunt.

Comes MARSIGLIUS (c) non exiguam navavit operam in investiganda origine & incremento Coralliorum, primusque post THEOPHRASTUM (d) mentionem fecit florum in plantis marinis: observaverat enim, cum corallium recenter ex mari extractum inmittebat aquæ marinæ in phiala vitrea; post pauca minuta ex apicibus & undiquaque ex cortice, aliquid in conspectum prodire, quod se expandit; id Vir eruditissimus veros Corallii flores esse opinatus fuit. Verum PEYSSONELLIUS eos flores accuratius examinans, deprehendit esse quædam animalcula, quæ
ad

(y) REAUMUR sur la Nature & formation des Cailloux. Memoires de l'Acad. 1721.

(z) Cristallos & Cristallina corpora ex fluido concrevisse docent, & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttæ aqueæ, quas mediis cristallis inhærere videmus. J. GESNERUS de petrifactis. pag. 89.

(a) Memoires de l'Acad. 1711.

(b) Histoire de la Mer Adriatique.

(c) Histoire physique de la Mer.

(d) Historia plantarum, lib. IV.

ad genus urticarum marinarum pertinent, & quæ nostra tempestate, propter convenientiam cum polypis aquarum dulcium, etiam Polypi appellantur. Est quidem hoc certissimum: quicumque enim hos flores intuetur, non potest non agnoscere eos esse viva & se moventia animalcula: qui tamen inde colligeret, hæc animalcula fabricasse lapideæ duritiei corallia, forte nimis festinanti consilio perexisset: nam non magis verosimilis mihi apparet sententia, quam qua adfereretur, Vermes formare fungos, Erucas & Sirones efficere arbores & plantas, quibus æstate magno numero insident.

Objici quidem audio, Concharum & Tellinarum incolas, prima ætate esse admodum teneros, molliusculos, glutinosæ fabricæ, quorum conchæ crustæque postea evadunt admodum duræ & lapideæ, similique modo animalcula coralliis insidentia, hæc durissima formare posse corallia: sed in rebus naturalibus analogiæ fidere non licet, a specie ad speciem progrediendum est, omnis similitudo claudicat, nec a posse ad esse valet consequentia.

Verum quidem est conchylii *fœtum*, modo ex ovo prognatum, non multo duriorem esse animalculis in coralliis degentibus, sed tum etiam ejus concha vel testa, qua ante nativitatem investitur, est admodum tenera, quæ tum pisce increcente, continuo augefcit & indurefcit.

Superficies testæ interior, semper est polita & lævis, ne tenerum animalculi corpus, ab ulla asperitate læderetur: quem admodum id in Ostreis, Mytulis, omnibusque cochleis marinis clare videri potest: sed ubinam hæc omnia in Coralliis sunt? Animalcula nunquam sunt in meditullio Coralliorum: sed semper sedent in apicibus vel inter corticem & substantiam. Cava, quæ in Coralliis reperiuntur, intrinsecus polita non sunt, sed angulosa & aspera. Exiguus & tenellus Corallii ramusculus, nunquam est mollis, tenerque, sed ratione crassitiei, æque durus ac major ramus: tenello ramusculo, tamen animalcula non minora, quam crasso ramo adhærescunt.

Mihi

Mihi ideo videtur, animalcula, quæ cortici Coralliorum & Lithophytorum insident, eum corticem in rotundum effecisse, adeo ut cortex ille sit tantum cellularum congeries, quas polypi inhabitant: qualem etiam corticem, cellulis plenum, habitaculum animalculorum, insidentium fuco, Algæ, Conchis, testis, & interdum omnibus duris in mari corporibus animadvertimus. Majores autem species, quæ in apicibus Coralliorum & Madreporarum inveniuntur, sunt genus prorsus diversum animalculorum, pertinentium forsan ad polypos natantes vel (*e*.) Urticas marinas, quæ cavitates in apicibus Coralliorum commodum habitaculum offendentes, irrepunt, in iisque degunt, veluti Cancellus, Bemhordus Eremita dictus, in obvias inanes Conchas ingreditur: id autem ab hoc cancello, utcunque hebeti rudique, non casu, sed quasi animi consilio, & de industria efficitur. Si enim quinque vel sex ejusmodi Cancellos ex conchis vivos extrahamus, conchas inordinate, non procul a Cancellis ponamus, quilibet iterum in suam, non in alterius irrepet concham: sublata autem concha, Cancellus magna cum diligentia & anxietate suam quærit. De hac aliisque hujus Cancelli proprietatibus prolixius agam, quando historiam naturalem nonnullorum animalium expediam.

Piscatores Maris Mediterranei (*f*) & (*g*) Septentrionalis in ea conveniunt opinione, Corallia progigni ex lactea quadam materia, præcipue ex apicibus effluente, in corpus firmum illapsa, quæ dum cum aqua marina non miscetur, nova Corallia producit; interdum ad latera effluens, corpora quasi Corallino cortice investit, absque ulla ramorum emissionem (*b*). Nobiliss. Comes
MAR-

(*e*) E. PONTOPPIDAN tradit se vidisse in ramo Coralliorum, flores denario majores. Nat. hist. von Norweg. I.

(*f*) MARSIGLIUS Histoire de la Mer. pag. 115--121.

(*g*) E. PONTOPPIDAN Natur histor. von Norwegen. Vol. I. pag. 284.

(*b*) MARSIGLIUS loco citato. *Hoc admirabile visum est* DONATO, in Hist. Nat. de la Mer Adriat. pag. 43.

MARSIGLIUS Corallia delineavit, unius, trium, & decem annorum (*i*), notatque minimam maris altitudinem, in qua Corallia crescunt, esse duarum orgyiarum, plerumque altitudinem esse duodecim aut viginti quinque, maximam altitudinem esse centum, tum centum & quinquaginta orgyiarum (*k*). Etiam addit Corallia in minore altitudine citius, quam in majori crescere: semper vero crescere terræ centrum versus (*l*), modo adverso quam omnes plantæ terrestres aut marinæ crescunt (*m*).

Videtur Coralliorum incrementum attribuere cortici, miratus tamen quod uniformem corticem, sic dictos flores quoque proferentem aliquando (*n*) supra lapides invenerit, nullis coralliis prodeuntibus (*o*). Sed Vir maximi licet ingenii, ignorabat flores illos, viventia esse animalcula, quodque corticem Coralliorum appellat, horum animalculorum esse cellulas, quibus hæc omnia genera corporum in mari inveniendorum, tum & Corallia investiant.

Ex his omnibus constat, modum, quo Corallia producuntur, nondum rite innovisse, & animalcula, quæ in iis inveniuntur, omnino congruere, cum iis, quæ in simili cortice, insistente lapidibus, lithophytis aliisque corporibus marinis reperiuntur. Ideo si Corallia ab animalculis efficiuntur, potius id tum fieri a majoribus, qui apices occupant, opinor, quam a minoribus, cortici inhærentibus, & quæ multis corporum generibus communia sunt.

Ad-

† (*i*) MARSIGLIUS hist. phys. de la Mer. tab. XXXVIII. fig. 129, N°. 2, 3, 4.

(*k*) Id. ibid. pag. 123.

(*l*) Id. ibid.

(*m*) Hoc obtinere videtur in Coralliis, quæ in scrobibus rupium crescunt, ex iconibus Com. MARSIGLI, sed meo iudicio, hoc statui nequit, de Coralliis, quæ lapillis, conchisque in vado maris increscunt, quia his perpendiculariter insistant: discrimen hoc crescendi fecit, ut hæsitent, an Corallia quidem crescant, an non potius productum animale sint.

‡ (*n*) Id. ibid. pag. 163.

(*o*) Id. ibid. pag. 168.

Admodum exoptandum erat, ut aliqui historiæ naturalis amatores, qui prope mare Mediterraneum degunt, incrementum & Vegetationem Coralliorum rubrorum majori accuratione & industria investigarent: alii, qui maris Baltici accolæ sunt, pari diligentia examinarent Corallia alba, quæ tanta ibi sint copia, ut in vado maris, quasi silvas, aliquot milliarium continuas, efficiant (p).

Oportebat ut in primis attenderent, an non darentur Corallia & Madrepora sine cortice? aut an abrafo cortice, quidem ulterius crescerent: tum enim certiores fieremus, an Cortex aliquid Coralliorum incremento conferat, an eorum esset pars essentialis, an accidentalis, & tantum ab aliquibus animalculis apposita, quemadmodum fit in Titano-kerato-phytis, uti ex sequenti descriptione patebit.

De Kerato-phytis.

Quemadmodum magna est Coralliorum, Madrepororum & Millepororum varietas, ita etiam variæ sunt species Lithophytorum, Lithoxylorum, Kerato-phytorum, & quando cincta sunt cortice, Titano-kerato-phytorum.

Quando Titano-kerato-phyta probe ficcata sunt, veluti in gazophylaciis servantur, cortex digitis facile abstergeri potest, qui tum est admodum tenuis, & sæpe manifeste apparet obsessus exsiccatis polypis, neque minimam communionem cum subjecto Lithophyti ligno habere videtur, cujus superficies est glabra & polita.

Hoc

(p) Corallifera Indorum littora miramur, sed Capellæ portus (*locus in Gothlandia*) exæquat, imo exsuperat Orientis opes: vidi enim densissima Coralliorum strata per integra stadia & milliaria hujus littoris se extendentia. LINNÆUS in *Oratione de Peregrinatione intra Patriam*.

Hoc meo iudicio non fieret, si polita ligni superficies, æque ac asper Cortex, ab iisdem Polypis effecta fuisset: unum enim quidem aliquas impressiones, vel Vestigia communionis cum altero exhiberet.

Animo etiam non bene concipere possum, quomodo truncus vel rami Titano-kerato-phyti unquam crassitie augerentur, si a Polypis formarentur: cum tamen, uti supra dixi, avulsi observati sint rami, quorum crassities in diametro fuerat septem pollicum. Nam trunculus semel a Polypis exstructus, postea crassescere nequit, nisi a crustis corticum extrinsecus appositis, quemadmodum Conchæ & testæ a plurimis lamellis, ratione ætatis & magnitudinis crassiores fiunt: quando autem Titano-kerato-phyta aperimus, secamusque, nihil simile invenimus, sed quidem quod cum ligni incremento convenit, uti manifesto ex delineationibus apparet in opere Comitum MARSIGLI, in quibus evidentissime medulla, lignum, Alburnum, cortex internosci potest, tum & multæ intermediæ maculæ nigræ (q). An hæ non sunt semina vel seminum cellulæ? cum enim universa planta marina sit radix, potest ab omni parte obsessa esse Vesiculis feminalibus: id autem observatur in Fucis, & præcipue in Fuco in ligulas longas, angustas, & subrotundas diviso (r). Verum quando Titano-kerato-phyta vel cortice vestita plantæ non sint, sed originem sortiuntur, ab iis animalculis, quæ illum corticem formant, quid tum sunt Kerato-phyta, quæ semper cortice carent? qualia & insignis magnitudinis in Ga-

20-

(q) MARSIGLI Hist. phys. de la Mer fig. 80 ad 103. *Hæ figuræ sunt admodum accuratæ & ad veritatem expressæ, qui enim scalpello tenuem Lithophyti abscindit lamellam, eamque microscopio contemplatur, penitus convincetur.*

(r) Vel vocatur Fucus angustifolius ligulas referens C. B, vel Fucus chordam referens, teres prælongus Razi syn. 6. BURLACE tradit se prope Falmuthum fragmenta ejus invenisse 20 pedes longa. *Natural history of Cornwall* pag. 237.

zophylaciis custodiuntur, inprimis illa, pulcherrime colorata ex mari rubro.

Analogia Kerato-phytorum & Titano-kerato-phytorum tanta est in modo crescendi, radicibus, ramis &c., ut manifesto appareat, ambo esse unius ejusdemque speciei.

Nonnunquam etiam inveniuntur Lithophyta quæ non ubivis, sed tantum hinc inde cortice vestita sunt (s). Manifesto indicio corticem non esse proprium Lithophyto, sed corpus alienum, extrinsecus adnexum. Afferuisse hunc Corticem attritu & undarum fluctibus fuisse abrasum, cum experientia convenire non videtur, quia, excepto cortice, hæ plantæ integræ sunt & incorruptæ, & quoniam aliqui sunt Fuci, quales habeo servoque, qui penitus instar Titano-kerato-phytorum obducti sunt cortice ex cellulis Polyporum constante.

Ulteriori erit argumento, nonnulla sæpe deprehendi Lithophyta, sub quorum cortice quædam exiguæ Conchæ testæve delitescunt (t), quas Polypi eo cortice, vel potius cellulis corticem formantibus obtexerunt: evidenti indicio Lithophyton simul cum cortice a Polypis non formari: sed prius Lithophyton crevisse, eique se parvas Cochleas, Pectunculos, Tellinasque affixisse, postea vero Polypos (qui numero aucti cellulas multiplicaverunt) Conchas testasque ramis illis affixas obtexisse.

De Corallinis.

Vir laudatissimæ industriæ & accurationis, J. ELLIS (v) in
historia

(s) *Est species Lithophyti, quæ revera admirabilis & extraordinaria est, cortice continuo caret, sed hinc inde, quædam sunt fragmenta interrupta, glutinosa quæ florescit in aqua.* MARSIGLI histoire Physique de la Mer. pag. 89.

(t) Idem nob. ELLIS etiam observavit. pag. mihi 81.

(v) Natural History of Coralls, &c. 8° Lond. postea Gallice & Belgice versus & in 4° editus apud de Hond. Hag. com.

historia naturali Corallinorum plures earum species diligentius pulchriusque delineavit, quam in ullo Authore, quantum scio, pictæ descriptæque prostant. Verum Vir præstantissimus in genere ponit, omnes species Corallinarum, Alcyoniorum, Eschararum, Spongiarum &c. esse productum animale: hæc adeo universaliter assumpta thesis mihi, pace magni Viri dixerim, non parum dubia nec usque penitus probata apparet: nam admodum mirum est, ea parva animalcula, quæ Polypi appellantur (quorum multi oculo tantum spectati, visus aciem effugiunt, & melioris notæ microscopiis opus sit, ut clare & bene detegantur & discernantur) ipsa tam parum differentis faciei non tantum formatura varias Corallinarum species, sed etiam alia corpora, quorum externa facies & interna fabrica vehementer discrepat, veluti est inter duritiei lapideæ Corallia, coriacea Alcyonia, cornea Kerato-phyta, tenuissimorum ramulorum Corallinas, molles tenuesque Escharas.

Præterea in eadem Corallinarum specie, admodum differentes Polypi sæpe inveniuntur: & eadem Polyporum species, habitat in diversissimis Corallinarum speciebus: Hoc ab omnium insectorum indole alienum esse videtur: quando aliquot Animal irrationale operatur instinctu, semper eodem modo operatur, ita Apes suos artificiosos commoses, Aranei telas, Vespæ favos nidosque fabricantur: oportebat ergo, ut iidem Polypi semper easdem non diversas Corallinas efficerent: aut si Corallinæ non sunt proprii nidi vel domunculi Polyporum, sed eorum cutis (w), tum tamen oportebat, ut Cutis semper ejusdem formæ foret.

Præter Conservas, quæ certo plantis annumerari debent, etiam sunt species cornearum Corallinarum, quas Polypis obsessas, nondum (x) videri licuit: quænam igitur horum est origo? vel ad quoddam corporum genus pertinent?

Hæc

(w) ELLIS in Phil. Transf. Anni 1757. pag. 283.

(x) Idem in *Natural history of Coralls*, etiam ejusmodi Corallinas delineavit,

Hæc dubia, proluxiori scripto, cum societate Regia Londinenſi communicavi, nec a ſapientiſſimis Viris prorsus rejecta, ſed digna judicata ſunt, quæ Philoſophicis Tranſactionibus anni 1757 inferrentur. Prælectura etiam noſtræ ſententiæ, nonnullos eruditos hæſitare fecit, & in diverſum traxit, etiamſi eximius ELLIS diſſentiens, aliquas objectiones & animadverſiones in medium protulerit; adeo ut hæc res, quæ nonnullos tam fautores, quam adverſarios naſta eſt, huc uſque indeciſa maneat; & ideo optandum foret, ut hiſtoriæ naturalis cultores prope mare degentes, qui quotidie recentem ſibi aquam marinam comparare poſſunt, aliquot ſpecies Corallinarum, inſidentium adhuc Matrici, ſive hæc fuerit planta concha teſtave, in phialis vitreis cuſtodirent, aquam quotidie, ſaltem ſemel, renovarent, obſervarentque, utrum Corallinæ ſint corpora vegetantia, an productum animale? Quicquid autem deprehendetur, mihi veritatem tantum amanti, perinde erit, præterea clare deſcribendum erit, quomodo aut Plantæ vegetatio, aut Animalis opus perficiatur, ſi eo uſque mortales labore & induſtria pervenire poſſint. Quidquid ſit, in animum induxi memorato modo Corallinas obſervare, ſique invenerim me non temere dubitaſſe, vel e contrario erraviſſe, id rei naturalis Studioſis indicabo: interea quicquid in Corallinis obſervaverim, jam memoriæ tradam.

Oportet ut Corallinæ diſtribuantur in *Conſervas* & *Sertularias*.

Conſervæ ſunt Corallinæ, quæ ex baſi abſque trunco, multos, tenues, longos ramos ſive folia emittunt, conſtantia ex brevibus articulis, in quibus æſtate & autumnno, ſæpe veſiculæ ſeminales ſpectantur. *a*

a Tab. I.
fig. 3.

Omnes

vit, veluti eſt Corallina veſiculata caule angulato rigido ramis denſe ſtipatis, & bifurcatis terminantibus, denticulis cauli oppreſſis. Tab. V. fig. b. B. & Corallina erecta, pennata denticulis alternis, cauli appreſſis, conchitis vel Polypodii facie. Tab. VI. fig. a. A.

Omnes confervarum species, etiam si crebro cortice, qui constat cellulis polyporum, investiantur, ab omnibus plantæ vegetantes habentur. Sed *Sertulariæ* de quarum origine disputatur, ^{a Tab. I. fig. 1.} sunt Corallinarum species, quæ a plana basi, duro corpori adhærescunt, ex basi truncus exit, qui in ramulos vel folia expanditur hæc oblongis constat articulis, quorum pars superior deorsum descendens tenuatur, inferiturque in sequentis articuli capitulum crassius.

Quando omni debita accuratione teneras examinamus fertularias, uti examinavi albis insidentes tellinis, quæ clarius discerni ^{b Tab. I. fig. 2.} possunt; primum apparet parva rotunda vel ovata macula *b*, quæ quasi ex guttula humoris concreti producta videtur: in hac aliquot lineæ fuscæ microscopio spectantur, quæ a peripheria ad centrum concurrunt: ex medio assurgit trunculus, qui primus est brevium articulorum, sed in altius crescente fertularia, articuli duarum pluriumve linearum intervallo distant: quilibet articulus deorsum ingreditur alium & parte superiori recipit articulum altiore.

Hic modus vegetationis articulatum in omnibus fertulariis, huc usque examinatis locum habet, quemadmodum præstantissimus ELLIS accurate etiam repræsentavit præsertim in III, IV, V, VI, X, XII, XVIII, XXIV Tabulis.

Spectantes fertulariarum articulos, & observantes quomodo nonnullæ Ficoides, Opuntia, Euphorbia & Melocacti crescunt, non exiguum invenimus convenientiam, & quidem maximam cum kali geniculato & salicornia, valde communi hic in Zelandia, & in frequenti usu adversus scorbutum.

In parvis tenerisque fertulariis laterales ramuli ad distantiam duarum, trium, quatuorve linearum a radice emitti incipiunt: tenelli ramuli microscopio spectati, eosdem exhibent articulos ac majores: sed quando fertularia ad aliquot pollium altitudinem increvit, truncus nunc unum, nunc duos, interdum tres pollices

pollices altus cernitur, antequam aliquot laterales ramuli prodierunt.

Si igitur fertulariæ forent productum Polyporum, & unus polypus incepisset formare ramulum, & in altitudine trium quatuorve linearum ramulos emitteret, hoc est, novam sobolem,antum truncus non semper eandem crassitiem & altitudinem trium quatuorve linearum retinisset: sed contrarium evenit, nam idem observatur, quod in arboribus & plantis terrestribus, nempe truncus fertulariæ & altitudine & crassitie increfcit.

Si fertulariæ nonnullæ sint veteres, crassæque, sæpe videntur vestitæ cortice, clare secernendo, qui propter prodeuntes polypos, tantum constat ex eorum vesiculis cellulifve. Qui semel hos polypos inspexit, manifesto videt esse prorsus alterius generis polypos, quam qui sunt in ipsis cavitatibus fertulariæ: hi enim nunquam cellulas in altum efficiunt, sed in latitudinem expandunt, in superficie alterius corporis.

Nonnullæ fertulariarum species inveniuntur, præcipue mense Februario & Martio, obsessæ innumeris exiguis vesiculis, accurato ordine in ramo positis *a*. Vesicularum figura nonnunquam ^{*a* Tab. I.}vehementer differt *b*: quemadmodum eximius ELLIS multas ^{fig. 6.}quoque figuras exhibuit, opinaturque esse polyporum ovula: cui ^{*b* Tab. II.}sententiæ nequaquam subscribo, quia hæ vesiculæ majores sunt adultis polypis, tum quia polyporum propagatio alia est, ut ex eorum descriptione patebit: verum quidem est, aliquando polypos in iis vesiculis offendi, sed in eas irrepserunt, ut se occultare possent.

De Alcyonio.

Alcyonia sunt mollia, sed firma vegetantia marina, speciem quasi intermediam inter herbacea & Cornea Kerato-phyta efformantia.

Diver-

Diversissimæ sunt species, quarum nonnullæ extrinsecus corium, aliæ tactu gelatinam æmulantur: omnes intrinsecus sunt plus minusve fibrosæ, plenæ cavitatibus, aquam salسام continentibus, quando recentè ex mari extractæ dissecantur. Hæc aqua laminæ vitreæ imposita, exsiccatione non vertitur in Crystallinos cubicas aut prismaticas, sed pulcherrima exhibet arbuscula & vegetabilia, quorum similia in nullis huc usque vidi Crystallis. Alcyonia a me examinata, hæc sunt.

1°. Alcyonium *Vesica marina* appellatum, quod tantum est Ovarium cochlearium vulgare (y).

2°. Alcyonium *ramoso-digitatum molle, asteriscis undique notatum*. Ellis.

Fucus Amanita, Marinus, Luteus aut Purpurascens. Bareliere. Icon. 1293. 1294.

Fucus aliquibus Palma marinus. C. B. Pin. pag. 366.

Gallice. *Main de Ladre*.

Belgice. *Oudemans duimen*.

Est hoc peculiare vegetans, extrinsecus ad attactum Corium vel alutam æmulatur, cavitatibus refertum, in quibus semper Polyporum species nidulatur; ad tantam increfcere potest magnitudinem, ut fuerit pondere librarum 32 (z). Semper lapidi vel alio duro corpori adhærescit (a), dissectum valde fibrosum est, cum cavitatibus fistulosis, non ut in tubularia separatis, sed invicem communicantibus, in superficie, quæ communi cute obtegatur, multi inhabitant polypi, ut ex adnexa figura melius quam larga descriptione intelligi potest.

3°. Al-

(y) Vide inter sequentia.

(z) E. PONTOPPIDAN versuch einer natur. hist. von Norwegen. I. 277.

(a) MARCHANT tradidit & icone exhibuit, quod secto trunco Aceris minoris increverat, & ab ipso vocatum fuit *Lithophyton terrestre digitatum nigrum*. Id non parum cum hoc Alcyonio convenit *Memoires de l'Academie* 1711. pag. 28. Delineandum curavi, pro ut Microscopio spectatur vide Tabulæ sextæ figuram. V

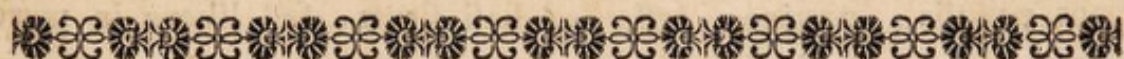
3°. *Alcyonium sive Fucus folio singulari longissimo lato in medio rugoso.* Raji Syn. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

4°. *Alcyonium Pulmo Marinus dictum.*

5°. *Alcyonium molle ramosum. a*

a Tab. I.
fig. 5.

Hæc tria, licet externa forma parum differant, ad idem genus pertinent: externa superficies, gelatinæ similis, plurimis & parvis obfessa est Polypis, transversim vero dissecta, ex plurimis irregularibus constant cellulis, humore falso limpido repletis. Inter has cellulas & externam superficiem, innumerabilia puncta nigra videre est, quæ semina esse credo. Fig. 5. B.



D E

P O L Y P I S

S I V E

A N I M A L C U L I S

Q U Æ I N D E S C R I P T I S

P L A N T I S I N V E N I U N T U R .

Tandem perveni, ad descriptionem Polyporum, quorum sæpius memini, sed quam confiteor, non esse adeo absolutam respectu veræ originis & propagationis horum animalculorum ac desideraveram, & qualem temporis successu dare adnitar, attamen nunc sufficere videtur, ut aliquo modo eorum exterior forma innotescat.

Quotcunque Polyporum fuerint species, pertinere videntur ad
D genus

genus Medusæ vel Urticæ marinæ (a), quæ commode in tres species dividi possunt.

1°. In Polypos, qui cellulas inhabitant, & quando soboles-
cunt, ab omni parte obducunt, vestiuntque plantas, animalia
omniaque quæ in mari offendunt corpora: hi sunt, qui corti-
cem sic dictum floriferum Kerato-phytorum &c. constituunt.

Hi Polypi nunquam cellulas relinquunt.

2°. In Polypos, qui fertularias, Alcyonia nonnulla, & Escha-
ras obsident: hos vidi natantes, relinquentesque apices fertula-
riæ, quibus infederant.

3°. In magnas species, quales sunt Urticæ marinæ, quæ ca-
rent cellulis, cortice, testa vel basi firma, sed libere in mare
natate quoquoersum possunt, quamvis sæpius postica corporis
parte duro se corpori affigant.

Polypi cellulas inhabitantes sunt maxime vulgares, minimæ
speciei, albescentes pellucidi: cellulas non tantum in rotundum
affigunt Coralliis, Lithophytis, Corallinis, & a quibus absque
ulla læsione Lithophytorum &c. prudenti manû, facile abradi
pos-

(a) Secundum Authores, qui de Piscibus & Insectis marinis scripserunt, est
genus Urticarum marinarum admodum amplum. Inveniuntur uti Polypi, qui
Corallinis insidentes, adeo parvi sunt, ut tantum microscopio discerni possint:
alii magnitudinem parvæ, alii integræ mensuræ æquant †. Imo reverendus
Episcopus & Philotophus ERICH PONTOPPIDAN * opinatur maximum Animal,
quod in mari aliur, (& quocum Balanæ comparatæ sunt modo exiles pisciculi)
ab ipso *Kraxen*, *Kraken* vel *Zee-korven* nominatum, esse speciem Urticæ mari-
næ, dubita que an hoc animal non foret *Leviathan*: verum invenio Prophetam
JESAJAM vocare *Leviathan*, longum undulantem serpentem, draconem mari-
num. Cap. XXXVII. vers. 1. Ideo hæc verba melius convenire videntur cum
vasto serpente marino, ducenos pedes longo, quem Reverendus Episcopus etiam
descripsit & delineavit, & qui, ut ab ocularibus testibus habeo interdum in
Norwegia visus est.

† E. PONTOPPIDAN. Hist. von Norwegen. II. pag. 406.

* Id. ibid. pag. 394.

possunt: sed illæ cellulæ infidentesque Polypi inveniuntur in omni corpore marino; inhærescunt Conchis, Testis, Ostreis, Lapidibus Mytulis, pedibus & corpori Cancrorum, Astacorum Squillarum &c., imo inveni iis, Quercum marinam, quam servo, adeo dense obtectam, ac unquam in Titano-kerato-phytis apparuerunt. Omnia igitur memorata corpora, iis cellulis, tanquam cortice retiformi vestiuntur, sed nunquam hæ cellulæ ramos emittere videntur, aut in altum acervari, sed juxta se sedentes.

Quando has cellulas, in iisque viventes Polypos in vitro cum aqua marina attente contemplamur, extemplo convincimur, quemlibet Polypum esse animal distinctum, quod cum vicinis non communicat, cum possit brachia, contrahere expandere, ex cellula cum corporis parte erepere, ingredi, nullo motu in vicinis apparente. Omnes hi Polypi cellulares videntur esse ejusdem effigiei.

Verum potissimum Polypi magnitudine & forma differunt, qui variis speciebus fertulariæ infident (*b*). Quemlibet autem hujus generis Polypum esse animal peculiare ex sequenti experimento clare fluere opinor.

Die 3^o Junii Anni 1757, ramulum *Corallinæ muscosæ alternæ vice denticulatæ*, ramulis in creberrima filamenta sparsis. ELLIS N^o. 4., plurimis obsessum Polypis, in mifi vitro cylindrico, diametri pollicis, ut aliquas vesiculas accurate examinarem. Aliquantum ad intervallum, altius, celerius, ex tubulo Vasis infuso Theæ inservientis, aquam marinam filtro colatam, infundebam, tum adhibito microscopio, plures quam 30 vel 40 Polypos videbam, qui ob vehementiorem aquæ infusionem e Corallinis exciderant, hinc inde in vitro natabant (*c*), & se apicibus ramulorum,

(*b*) Iconem vide in Tabulis ELLISH.

(*c*) Vide Natantem talem Polypum Tab. nostra V. fig. 7. D.

lorum, ex quibus exciderant, iterum affigebant, interdum offende-
bant ramulos jam a Polypis obsessos, a quibus non hospitali-
ter, uti apparebat excepti, arcebantur, adeo ut nonnulli diu
aptum domicilium, quærere tenerentur: videbantur natatu cito
fatigati, qui enim tempore sex vel octo minutorum, quibus amæ-
no hoc conspectu delectabar, sedem non invenerant, cadebant
ad fundum vitri, hi elapsis tribus quatuorve horis erant mortui (*d*).
Hi Polypi quatuordecim brachiis erant instructi, quæ inter na-
tandum fursum deorsumque movebant, similem fere ac remigato-
res in scapha motum fuscitantes.

Quoniam igitur hi Polypi se solvere a Corallinis possunt, &
per aquam natare, cum istis Corallinis non unum idemque cor-
pus efficiunt: sed quilibet Polypus est singulare animal per se sub-
sistens, & quod nullam communionem cum aliis aut cum Coral-
linis habere, vel idem animal cum illis efficere videtur (*e*).

Maxima species Polyporum, examini partium aptissima, a me
vocatur Polypus ruberrimus, sive incarnatus: hic plerumque in-
sidet Corallinæ tubulariæ laryngi simili. Parte infima corporis
affigitur cavis canalibus Corallinæ, ex quibus tamen iterum facile
elabi-

(*d*) Nob. JUSSIEU fere idem observavit, cum inquit, *Hec animalcula, quæ
tota nocte fuerant in aqua marina in vitreo scypho, maximâ parte ex tu-
bis sunt egressa.* Mem. de l'Acad. 1742. pag. 300.

(*e*) Qui patrocinantur sententiæ, Corallia esse productum Polyporum, opi-
nantur totum Corallium esse modo singulare animal, cum tot capitibus ac sunt
Polypi: asserunt huic animali os esse intus & figuræ ramosæ: hoc os ab
omni parte esse investitum carne, hanc esse carnem animalis. Discrimen inter
Corallia & Kerato-phyta tantum esse, quod fulera ossis in animali sint in Co-
ralliis lapidea, in Kerato phytis cornea. DONATI epist. ad TREMBLEUM. Philos.
Transact. A° 1757. pag. 59. Magis plausibilis & uleriori indagine dignior est
sententia magni LINNÆI, qui dicit, *fertularia, varique alia cum illis con-
venientia corpora, radices habent expansas in morem Plantarum: sed earum
flores viventes & motus voluntarii, probant esse omnino animalcula viventia.*
In Epist. ad me scripta. Et in Systematis Naturæ Editione decima. pag. 807.

elabatur, præcipue quando aliquot diebus fuit servatus, & defectu alimenti emacuit: tum enim non amplius se erectum tenere potest, sed in latus inclinat, inflexus, cum vero mortuus est, & Corallina concutitur, ilico excidit. Microscopio facile discrimen videri potest, inter asperam cutem Polypi, & glaberrimam superficiem Corallinæ: quando quoque quis Corallinam tubulariam, multis viventibus Polypis obfessam, spiritui frumenti immittit, ilico distingui potest, molle corpus Polypi se contrahentis a tubulo, qui præ duritie figuram retinet.

Equidem convictus sum, hæc omnia tantum probare, Polypum & Corallinam tubulariam sive canalem, quem inhabitat, esse duo distincta corpora: sed hoc tamen non demonstrare, eum canalem cum Polypo non simul crevisse, quemadmodum teredo, qui palos perforat, cum tubo, in quo habitat, tum Eschara tubipora &c. cum animalculis, quæ ei insunt. Sed & hæc Corallina multum ab aliis discrepat speciebus, tam in radicibus & modo crescendi, ut quidem novo examine opus sit, ad ejus plenam descriptionem exhibendam.

Polypus incarnatus instructus est duobus differentibus brachiis, quod in aliis Polyporum generibus non invenitur. Inferiora & maxima brachia numero sunt 18 aut 20 *a*, expansa formant *a* Tab. patinam, in cujus medio, proprie est corpus Polypi pulcherri- III. fig. 2, 3, 4.
me rubri coloris.

Corpus hoc Polypi in duas dividi potest partes, infima pars, cui cauda adhærescit, Corallinam tubulariam ingreditur, est rotunda, applanata, in medio perpendiculariter erigitur *b* corpus *b* Tab. pyriforme, parte crassiore sursum, circa quod 12 aut 14 mino- III. fig. 2.
ra brachia sunt circumposita, horum enim numerus non semper A. c.
est idem: Polypus potest hoc corpus pyriforme in magnam longitudinem *c* extendere, præcipue cum præda capta, se contra- *c* Tab.
hit, potestque id tantopere abbreviare, ut tantum pilam exiguam III. fig. 2.
in plano positam æmuletur *d*. B.

D 3

In *d* Fig. 3.
c.

In medio partis supremæ hujus corporis pyriformis, os Polypi esse videtur, sed propter partium parvitatem omnia clare inter-
nosci nequeunt, quamvis optimis in usum vocatis microscopiis,
ut in maximis aquæ dulcis Polypis: nihilo minus propter magnam
in utrisque convenientiam cito convincimur, esse ejusdem generis
& structuræ animalcula.

Brachia hujus Polypi vehementer amplificantibus microscopiis
a Fig. 2. inspecta *a*, in æquali cute instar corii galei piscis aut corii Ca-
melinc (*Segryn*) obteguntur: forte ut animalcula natantia, illo-
rum pabulum, melius caperent, irretirentque, ne elaberentur.

Quando ultimis Autumnii mensibus, uti Octobri & Novembri,
majores hos Polypos contemplamur, in multis deprehendimus,
ubi corporis pars piriformis planitie affixa est, exiguas rotundas
b Fig. 3. vesiculas, tubulo *b* tanquam basi adnexas, in rotundum exeuntes:
c, c, c. in aliis offendi septem vel octo vesiculas fibrillæ *c* affixas, ve-
c Tab. III. fig. 4. luti folia ramis adhærescunt.

f. Post multas repetitasque observationes non aliter concludere
possum, quam has vesiculas esse ova Polyporum, quæ matres e
corpore ejiciunt cum in requisitam adoleverint magnitudinem;
nam in Corallinis & partium interstitiis multas similes vidi vesi-
culas, ex quibus novi, post aliquot dierum intervallum, prodi-
bant Polypi (*f*).

Aliæ

(*f*) Clariss. JUSSEU idem observavit, quamvis usum vesicularum ignorave-
rit: Nonnulli horum Polyporum præcipue majores, habent præterea supra
prima cornua, annulum formatum ex multis papillis, vel granis rotundis
rubris, adnexas pedunculo admodum parvo, cujus usum nondum intelligo.
Memoir. de l'Acad. 1742. pag. 297. DONATUS inquit, Vidi ad locum infimum
ventris in nonnullis Polypis, aliquot bydatides, rotundas, admodum parvas,
molles, pellucas, flavescentes vel ad pallidum vergentes: locus ubi sunt,
earumque figura, me in eam conjecerunt opinionem, illas esse Ova Polypi:
Ova hæc forte non sunt majora quam quadragesima pars lineæ: separantur
a Polypo cum ille movetur, se affigunt corpori, in quod labuntur. Histoire
Naturelle de la Mer Adriatique pag. 49.

Aliae species Polyporum, præcipue cellulas inhabitantium, quibus corpora marina investiunt, ova ponere videntur, membranæ tenui, albæ, viscosæ similia, uti semel manifesto vidi, super Cochlea majori, quæ licet habitaretur a Cancellis, nihilo minus in superficie gerebat ova *a*, maturos fætus, & teneros Polypos, diversarum magnitudinum. a Tab. III fig. 5.

Omnia Polyporum ovula, cujuscunque generis observaverim, semper mihi apparuerunt discreta, ex quolibet ovo, tantum uno prodeunte Polypo: sed in Ovariis, quæ Nob. ELLIS delineavit, varia inerant animalcula; ideo opinor hæc esse Ovaria aliorum Insectorum marinorum, & quidem qualia delineavi in Tab. V. fig. 7.

Si Polypi sint animalcula, quæ semper in eodem manent loco, mistio locum habere nequit: sed majores Polyporum species, quæ liberæ per mare vagantur veluti caput Medusæ, mutua copula propagant sobolem, saltem hæc animalia mutuo amplexu conjuncta, inventa sunt (*g*).

De Nonnullis aliis Insectis Marinis.

Quando magnam Corallinam vel fertulariam recenter ex mari extractam, in Porcellaneo orbe, cum quadam aquæ marinæ colatæ copia ponimus, fundusque orbis fuerit profunde cærulei coloris, ramuli explicentur, & microscopio spectentur, integra silva esse videtur, in qua præter quiescentes Polypos multa differentium specierum sunt insecta.

Sed antequam ad eorum descriptionem pergam, in antecessum notabo, exiguas lucentes scintillas, quas inprimis æstate & flante Euro (*i*), innumerabili copia in superficie motæ elisæque aquæ
marinæ

(*g*) Autoritate illustris Philosophi STOKKE in elaborato opere *Zelfs-kennis* pag. 243.

(*i*) Prope insulas promontorii viridis, tanto interdum sunt numero, ut
maritimi

videmus, esse admodum exigua animalcula, bonæ notæ microscopio tantum conspicua (*k*). Ut ea colligamus, capiatur hemina aquæ marinæ plena, in qua noctu hæ lucidæ scintillæ spectantur, filtretur aqua donec copia, quæ cochlear impleat, superfit: hujus gutta ponatur in vitrea lamella, & microscopio, non parum amplificante, inspecta, animalculorum memoratorum magnum numerum exhibebit, quorum tres distinguebam species *a*.
a Tab. IV. fig. 1. Si omnia insecta, quæ in aqua marina offendi, delineare curassem, plures exhibere potuissem figuras, quam JOBLLOT exhibuit, in observationibus microscopis: cum numerus insectorum marinarum infinite superat eum aquarum dulcium: ideo tantum me contuli ad ea quæ ostreis accrescunt, aut Corallinis ostrea obsidentibus, & propter peculiarem formam adnotatione dignissima sunt Vifa (*l*).

Inter hæc sunt, quæ Octobri 1756, & dein aliquoties cum Corallina, a dolio, vadum maris indicante, abrafa, mihi allata sunt. Hæc animalcula rapidissime Corallinas perreptabant, aut pernatabant, posterioribus sex uncis ramulum apprehendebant, ei se affigentia, ultra fidem se celeriter prorsum & antrorsum in omnes situs & flexuras convertebant: mihi videbantur vesci Polypis eorumve ovis, nam multa frustula rubicunda in eorum ventriculo detegebam.

Pauca sunt vegetabilia marina, saltem quæ hic terrarum in fundo maritimi horum animalculorum luce, carinam navis videre potuerunt. D^o. PLOT Staffordshire. pag. 117.

(*k*) In mari plurima & majora lucentia sunt insecta, de quibus videatur LINNÆUS de Natura Pelagi. pag. 9. ADLER de Noctiluca marina in Linnæi amænitat. Acad. Tom. III. pag. 202. VIANELLI nuove luci nocturne delle aqua marina. Venet. 1749. REAUMUR merveille des Doils & de la lumiere, qu'ils repandent. Memoir. de l'Acad. 1723.

(*l*) Videri possunt Tabula IV, veluti microscopio spectantur, oculo tantum apparent duarum triumve linearum, eorum multa etiam lucendi qualitatem habent.

do maris capiuntur, quin microscopio inspecta, aliquod mirandum insectum (*m*) alant, habeantque, quod videtur esse Polypus racemosus vel bullularis. Hoc animalculum, maxime amplificante microscopio inspectum, congeriem parvarum campanularum vel bullularum æmulatur, quæ trunco adnexæ, hinc inde expanduntur: simulac animalculum prædam offendit, omnes campanulæ celerrime clauduntur, æmulanturque uvarum racemum uvis refertum. Hoc animalculum ultra modum fæcundum est. Octobri in ramulo Corallinæ, insidente ostreo, pauca videram, sed tempore quinque vel sex septimanarum tanto increverant numero, ut fere totum Ostreum obtexerint.

Tab.
III fig. 1.

In aqua dulci in Britannia similia inveniuntur animalcula, saltem multum cum his convenire videntur, secundum descriptionem & iconem in B. MARTINI *magazine of Arts and Sciences*. Octob. 1757. & in SCHÄFFER *beschrybung der Arm-polypen*. Tab. I. fig. 3.

De Propagatione & Ovariis nonnullarum Cochlearum & insectorum marinorum.

Si summi Creatoris sapientiam & Providentiam, in alendis & conservandis avibus, insectisque aereis & terrenis, veneremur: non minus admiraturi sumus piscium, aliorumque marinorum animalium æconomiam & propagationem: estque hæc materia, de qua ratione singularium phænomenorum & vastæ amplitudinis perparum huc usque actum est.

Inter natantes pisces semper utrumque sexum masculinum & fæmininum internoscere licet.

Qui ad genus Cetaceum vel plagiuros pertinent, nonnullique generis

(*m*) Est *Sertularia Polypina* Linnæi N°. 44. Syst. Naturæ edit. X.

generis cartilaginei vel chondropterygii, instruuntur genitalibus internis & externis: Mares pene, testibus, prostaticis: Fæminæ uberibus, Vulva, Utero (*n*). Miscentur instar multorum animalium terrestrium, vivos pariunt fætus, quos mammis lactant.

Aliis piscibus sunt lactes & ovula, quæ mutuo corporum affricu ejaculantur, & quæ deinde sponte excluduntur (*o*).

Eruditissimus Septentrionalis Philosophus & reverendus Episcopus ERICH PONTOPPIDAN quem sæpius laudavi, observat, omnes pisces oviparos, annuatim statis temporibus ad littora appropinquare, ut in quietis sinibus ova in majori securitate ponerent, quam in alto mari: sed quod mirandum, cum plurima ova posuerunt, & in mare redeunt, lapides aliquot ex vado maris deglutiunt, qui sint instar saburræ, loco ponderis forum ejectorum ovorum (*p*).

In

(*n*) Piscis, qui Galeus flavus appellatur, duplicibus genitalibus gaudet: Mares duos penes, fæminæ duas habent matrices. PONTOPPIDAN Nat. hist. von Norw. II. p. 217.

(*o*) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani, vivum fætum absque ovo, vel ovo inclusum edentes, intus uterum, mares testes atque prostaticas, extus vero organa ad generationem & corpora ad coitum apte structa habent: omnes hinc coeunt, ita ut fæmella in dorso jaceat, & supervenientem matrem in elemento aquæ instabili, pinnis excipiat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel forma lata & supine scabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis latis, impedit. Omnes Spinosi & cartilaginei ovipari, teretes & angulosi, Ovaria saltem & Vesiculas feminales, neque ulla alia externa ad generandum apta habent organa, (excepta Mustela Vivipara & forsan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius genitura elicitur: sperma masculinum irrigando ova fæminæ imprægnat vel fæcundat: fæminæ pinnis ventralibus scobem in aquæ fundo excavant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua median- te, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub illis efformant. STELLER *observationes de generatione Piscium in novis Comment. Acad. Petropolit.* Tom. III. pag. 405.

De congressu Lupi meretur legi ARGILLANDER *Untersuchung vom Laichen des Hechtes in Abhandlungen der Schwedischen Academie.* Tom. XV. pag. 77. & de Salmone. W. GRANTS *von der Paarung und fortpflanzung des Lachses.* ibid. Tom. XIV. pag. 142.

(*p*) Versuch einer Natur. hist. von Norwäg. Tom. II. pag. 195.

In Piscibus testaceis, uti Cancris, Astacis, Cancellis etiam genus masculinum a fæminino distinctum est: sed aliter conchæ, cochleæ & Tellinæ sunt comparatæ, in his enim paucae sunt, in quibus sexus dignoscitur, veluti in buccino majori Perfico vel Cymbio, in muricibus vel Purpuris, Trochis, Cochlea fornicata, & forte in pluribus aliis, nondum satis accurate examinatis. Conchæ marium aliquanto minores sunt, pluresque sed tenuiores spiras habent, quam femellarum.

Plurimæ utriusque sexus sunt, adeoque hermaphroditæ: harum sunt tres species

1°. In quibus nulla organa generationis, sive masculina sive fæminina inveniuntur, & quæ non conjuncta cum suo simili nihilo minus genus propagant veluti sunt Patellæ, Ostrea &c.

2°. Quæ, quamvis utraque organa simul habeant, se tamen imprægnare nequeunt, sed alio egent, adeo ut quilibet animal simul imprægnetur, & imprægnetur, veluti sunt Cochleæ terrestres.

3°. Quæ, etsi membra utriusque sexus contineant, tamen duobus aliis egent individuis, ut se mutuo imprægnent, ideo unum semper tenetur conscendere bina alia, quæ sunt in copulatione. Hujus generis sunt Bulinus & Coretus, & ob hanc rationem, sæpe magnas moles horum animalculorum acervatorum videmus (q).

Cochleæ, Tellinæ alæque insecta marina multum in propaganda sobole inter se differunt. Multæ, veluti Buccinum majus Perficum, vivos propignunt fætus, aliquando millenos simul: Ostrea sunt mense Junio ovulis plena; finiente Julio vel in principio

(q) ADANSON *Histoire des Coquilles*. pag. 67. Primus quantum scio est author, qui has exiguas cochleas descripsit, notavitque Bulinum in summa plerumque aqua natant; in Zelandiæ insula *Schouwen*, præsertim in *bet Dyk-wa-ter* tum etiam in sinibus quotidie alto more inundatis, magno numero inveniuntur.

cipio Augusti vivos alunt fœtus (r); sed plurimæ cochlearum species ova propignunt.

In nonnullis quodlibet ovum, peculiari dura membrana est obductum, veluti ova plurimorum insectorum terrestrium: ita quoque sunt Gammarorum, Cancrorum, Cancellorum Eremitæ, Squillarum &c. Ova.

Aliorum vero ova, uti Bulini, Coreti, Balani acervantur in specie glutinis, uti jacent ova ranarum.

Plurimarum aliarum Cochlearum ova, tum & sæpiæ (s) jacent in vesiculis membranaceis, quæ fibris uniuntur, & tum *Favago* vel *Melicera* vocatur (t). In qualibet vesicula sunt quinquaginta, sexaginta vel plura ovula, adeo ut aliquot millena ex hujusmodi acervo prodeant; hæc Ovaria secundum RUMPHIUM (v) in Indiis orientalibus, ubi plures in littoribus sunt Cochleæ, quam in Belgio, incolis cedunt cibatu.

Admodum verosimiliter suspicamur, quamlibet cochleam peculiari esse instructam ovario. Quædam inveniuntur, quæ ob singularem fabricam admirabilissæ sunt & cognosci merentur (w).

Ovaria Concharum vel Cochlearum, quæ in littoribus nostris sunt vulgaria, a piscatoribus, *Uvarum racemi* appellantur: olim credebantur esse Plantæ marinæ & appellabantur *Alcyonium Vesica Marina*.

Duæ species Cochlearum in nostris littoribus inveniuntur:
major

(r) LEEWENHOEK Epist. 83. Continuat. 4.

(s) *Natuurkundige Verbandelingen by Houtuin*. Part. I. pag. 379.

(t) Purpuræ, verno tempore, se colligentes in eundem locum, conduunt, quam *Favaginem* (Μελικηραν) vocant, quæ veluti favus est apum, verum non ita elegans, sed quasi ex putaminibus cicerum alborum multis inter se composita. ARISTOTELES in Hist. Animal. Lib. V. Cap. 15.

(v) Amboinse Rariteitkamer. pag. 107.

(w) Ex quibusdam non vulgaribus Authoribus, quasdam figuras desumpsi, & iterum delineare feci. Tabula nostra VI. Vide etiam LISTER Exercit. anat. Tab. VI.

major plerumque in Mari Germanico capitur, cujus ovarium inferius est delineatum, minor est vulgaris ceditque cibatu. Tab. V. fig. 4. Utriusque ovaria componuntur, ut dixi, ex magno vesicularum numero: membrana has vesiculas formans est duplex, & parte inferiore valvula instruitur, quæ aëris aquæque marinæ ingressum arcet, sed quæ exitum fœtu maturo ex ovis concedit.

Omnes fœtus non simul excluduntur, ex nonnullis vesiculis Cochleas prognatas vidimus, quando in aliis adhuc multis concluduntur ova: plerumque observavi ex interioribus vesiculis primas prodire.

Mense Aprili, Majo, Junio hæc Ovaria lapillis testisque adhærentia, magno numero comparari possunt: quando servantur in Vitro cum aqua marina, quæ bis quotidie renovatur, cochleas modo nascituras videmus, quæ brevi exeunt, serpuntque supra Ovarium & Vitri superficiem: sed si intra quatrimum non nascebantur, apud me nunquam in lucem prodibant.

Sæpius admiratus fui ejusmodi Cochleam propugnere Ovarium posse, quinquies vel sexies superans suam magnitudinem, sed id, quantum assequi potui, sequenti fit modo.

Animal ova positurum, se lapidi adjungit, primumque viginti, quadraginta vel sexaginta enititur Vesiculas: elapsis quatuor vel quinque diebus, similem numerum Vesicularum juxta alias ponit, donec enixum fuerit omnes: ova hæc sunt molliora, glutinosa, sibi, lapidique adhærentia & postea augentur.

Hoc Anno 1758 propagationem vulgaris flavæ Cochleæ fornicatæ examinavi. Eum in finem mense Februario, eorum aliquot posui in vasis vitreis aqua marina refertis, una cum lapillis, testis, & quercu Marina, aquam ad minimum, semel quotidie, renovavi: mense Aprili flavescentes cochleæ ova in quercu marina ponere incipiebant: elapsis tribus septimanis Cochleæ fornicatæ ova ponere inceperunt, non in quercu marina sed in parietibus vitri tantillum supra aquam.

Ovaria Cochlearum flavescentium erant similia Cochlearum vulgarium, parum rotunda & elevata, sibi mutuo adhærescentia: sed ea cochlearum fornicatarum erant plana, applicata vitro, non ut alia multum inter se cohærescebant, sed motu & concussu aquæ dissolvebantur & in fundum cadebant.

Ovaria flavescentium Cochlearum instar albi glutinis apparebant, microscopio spectata, intrinsecus maculas sive puncta flava habebant: verum ovula Cochleæ fornicatæ instar arenæ tenuis videbantur, plane perspicuæ, nisi quod punctum medium fuerit ex albo cinereum.

Omittere nequeo, flavescentes hæc Cochleas etiam non uno eodemque tempore, omnia ovula eniti, sed aliquam tantum partem, post duos tresve dies alia, ut numerus increseat, atque ita porro, donec penitus sint vacuæ.

Verum quancunque adhibuerim diligentiam ut hæc ovula excluderentur, voti compos factus non sum, quamvis duobus mensibus custodiverim, & quotidie aquam marinam recentem propinaverim.

Quando mense Februario & Martio recedente mari, in littoribus hujus Insulæ spatiamur, in arena magnam multitudinem exiguarum Vesicularum videmus, *a* quæ collo inflexo inhærescunt arenæ, hæ microscopio spectatæ observantur ovulis Aurantii vel fulvi coloris plenæ. Ex his Amphitritæ propignuntur quæ natæ, mox in arenis se abscondunt *b*.

a Tab. V. fig. 1. *c*. Cum Corallinam, fertulariam aliasque plantas marinas æstate examinamus, multiplicia detegimus ovaria; nonnulla Vesicularum instar vidi immediate annexa (*x*) Corallinis, alia quasi ope fibrillarum *c* vel appendentis pedis: contigit, ut in sole aprico, hujusmodi vesiculam examinarem, ut operiretur, tum fætus hinc inde miro modo per vitrum dispergebantur, quemadmodum tempore

(*x*) D^o. ELLIS similes delineat, sed perperam pro ovis Polyporum habet.

pore vernali currunt prodeuntes Aranei, quorum nidus attingitur. Plurima aliquot fœtus cœpi, microscopio spectabantur, uti exiguæ manuentes bombæ bellicæ: in quænam animalia mutanda erant, nondum explorare potui; affirmare tamen audeo, non futuros Polypos, quamvis hi admodum frequentes Corallinis insideant, quia ova polyporum separatim, non autem plura in una Vesicula, jacent.

In Alcyonio, quod pulmo marinus vocatur, Ovarium offendi, quod oculo instar albi cremoris lactis videbatur, sed microscopio parva alba ova apparebant, viscoso humori insidentia, velu- Tab.V.
ti ova in ranarum spermate. Vehementer dubito, an non fue- fig. 8.
rint ova Balanorum marinarum, quia multi exigui Balani, tantum microscopio distinguendi, alcyonio huic insidebant.

Finis Libri Primi.



TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula prima.

Fig. I. Concha Tellinæ alba, cui (a) major & (b) quædam minores Sertulariæ increfcunt.

c. Radix sertulariæ majoris.

d. Radices Minorum.

Fig. II. Eadem major Sertularia microscopio vifa.

B. Modus crefcendi per articulationes.

C. Fibræ in radice a circumferentia ad centrum decurrentes.

Fig. III. Confervæ species, *Corallina rubens*, *Muscus marinus rubens*, vel, *Corallina ramulis dichotomis, teneris, capillaribus rubentibus, dicta.* ELLIS Tab. XXIV. No. 5. e. E.

A. Ramulus hujus confervæ microscopio vifus, plurimas gerens Vesiculas feminales B.

Fig. IV. A. Frustum Algæ five Quercus marinæ, cum punctis albescentibus.

B. Idem vifum microscopio, quando apparent.

C. Vesiculæ feminales, femina matura emittentia.

Fig. V. A. Alcyonium ramosum, molle, multis (a) Polypis obfeffum.

B. Ramulus hujus Alcyonii juxta longitudinem diffeftus, & microscopio vifus, quando apparet fubftantia media in cellulas divifa.

b. Plurima puncta nigra, quæ femina credo.

Fig. VI. Ramulus Sertulariæ, plurimis vesiculis obfeffus. A.

B. Hæ Vesiculæ per microscopium vifæ.

Tabula fecunda.

Fig. I. Ramulus Confervæ magnitudine naturali.

Fig.

Fig. II. Idem microscopio visus, tres Polyporum species gerebat.

- a. b. Duæ diversæ species, quæ pedunculo erant affixæ.
- c. Tertia species, quæ minor in cellulis habitans, his, quasi cortice, conservam investit.
- d. Polypus mortuus.

Fig. III. Corallina tubularia Laryngi similis.

Fig. IV. Medius & major hujus Corallinæ ramulus per microscopium visus, quinque diversos habebat Polypos. *Litteræ in his ambabus figuris eadem significant.*

- a. Prima & Maxima Polyporum species, quam *coccineam* voco, & figuræ II, III, IV Tabulæ Tertiæ fortiore microscopio visam exhibent.
- b. Secunda species, præcedente minor.
- c. Tertia, quæ eadem ut hujus tabulæ fig. II. litt. b.
- d. Quarta, quæ eadem, ut illius fig. litt. c.
- e. Quinta, quæ minima Polyporum species, quam, valde amplificante microscopio visam, exhibet, tabulæ tertiæ figura prima, C.
- f. Cellulæ, quas quarta species inhabitat.

Fig. V. Corallina erecta pennata, denticulis alternis cauli appressis. ELLIS Tab. VI. in hujus extremitatibus nullos Polypos sed tantum in cellulis, trunco affixis reperiēbam.

- b. Cochleæ minimæ *Coreti* dictæ magnitudine auctæ in B.
- c. Eschara minima, millepora, crustacea cellulis tubiformibus, animalculis quibusdam habitationi inservientibus. C exhibet has cellulas tubiformes magnitudine auctas.

Fig. VI. Corallina abietis forma, quam mense Decembri accēpi: ejus rami Vesiculis vel ovulis (a) per paria ordine posit, erant obsessi.

- A. Talis Vesicula vel ovulum microscopio visum. Differens a Vesicula præcedentis Tabulæ fig. VI. B.

F

b. Cochlea,

b. Cochlea, *c*, Eschara minima millepora, ut in præcedente figura, magnitudine auctæ B. & C.

d.d. Duo corpuscula fusca, quæ microscopio Visa, nidum vermium referunt in D.

Fig. VII. Corallina pennata & filiquata, ab ostreo abstracta: in hac præter tres Polyporum species *a* A, *b* B, (quæ eadem ac in fig. II.) sex alia insecta reperire contigit, quæ delineata sunt Tabula quarta.

Tabula Tertia.

Fig. I. Minima Polyporum species: A conservæ viridi insidens, vix oculo conspicuus; idem B lente oculari & C fortiore visus microscopio.

Fig. II. Polypus coccineus, figuræ tertiæ & quartæ præcedentis tabulæ, hic fortiore visus microscopio.

A. Hic Polypus expansis brachiis, prædam expectans.

B. Idem, contrahendo brachia, prædam arripiens.

a. Brachia majora inferiora. N^o. 16, 18, 20.

b. Brachia superiora breviora. N^o. 12, 14, 16.

c. Corporis pars superior pyriformis, inferiori compressæ.

d. Insidens.

e. Locus, ubi Polypus Corallinæ inhæret.

C. Idem Polypus a parte anteriore visus, cum corporis partem superiorem pyriformem in globulum contraxerat, quod in majoribus hujus speciei Polypis Fig. III & IV magis visibile.

Fig. III. Similis Polypus coccineus, cæteris major, ex cujus corpore (ubi partes *c* & *d* junguntur, octo ramuli enascebantur, (*c*) qui in summitatibus tres gerebant globulos, punctum rubrum in medio habentes.

a. Brachia superiora majora.

b. Brachia inferiora minora.

Fig.

Fig. IV. Polypus ut præcedens, sed in hoc ramuli *c* in longitudinem creverant, & octo vel decem globulos vel ova gerebant; ex his decisis novi proveniebant Polypi.

Fig. V. Concha Buccini, Cancelllo domicilio inserviens, gerens in A singularem Polyporum speciem, quæ cellulas inhabitans, quas ad latera expandit, nunquam in altitudinem increfcit.

B. Ovula & juniores Polypi ex his ovulis nati ut per microscopium apparebant in D.

C. Balani huic conchæ etiam infidentes.

Fig. VI. Alcyonium digitatum, undique asteriscis notatum.

a. Foramina Polypos continentia.

Fig. VII. Idem Alcyonium transversim dissectum ut substantia interna fibrosa, cavitatibus plena appareat.

b. Polypi in supremis cavitatibus.

Tabula Quarta.

Fig. I. Tres species animalculotum lucentium in guttula aquæ marinæ fortiore microscopio visorum.

Fig. II. Mirum Animalculum in corallinis, a doliis marinis coniformibus abrafis, repertum.

A. Tales minores erant centeni.

B. Decem vel duodecim erant hac magnitudine naturali.

C. Idem B animal microscopio visum.

a. Antennæ.

b. Primum par pedum.

c. Secundum par.

d. Tertium maximum par.

e, e, e, e. Quatuor Vesiculæ oviformes, quas natando movebat.

ff. Sex pedes posteriores, quibus simul corallinam arripiens, quaquaversum se flectere poterat.

F 2

g. Cauda,

44 TABULARUM EXPLICATIO.

g. Cauda, & Anus.

b. Oculi.

Fig. III. Aliud Animalculum in eadem Corallina repertum.

A. Illud animal pronum.

B. Supinum.

C. Fortiore microscopio visum.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Sunt insecta marina, quæ Sertulariis & Corallinis insident hic delineata ea, qua apparent magnitudine, quando 3^e vel quarto lente microscopii Anglici D^o. CUFF inspiciuntur.

Plurima sunt Noctiluca, hoc quod littera *c* in 8 notatur rario-
ris erat formæ, plurima habens membra.

Tabula Quinta.

Fig. I. A. Ovarium Amphitritis, mensibus Februario & Martio hic in littoribus, maxima copia reperiundum.

B. Idem microscopio visum, quando ova contenta distincte apparent.

C. Animalculum microscopio visum, ex his ovis natum.

Fig. II. Ovarium Buccini vulgaris, Ostrei conchæ vermibus exsæ, affixum.

a. Vesicula, ex quibus hoc ovarium constat, dissecta, ut parva buccina conspiciantur.

b. Parvula buccina ex Vesicula exemta.

c. Polyporum species, margini conchæ insidentes.

Fig. III. Ovarium buccini majoris.

a. Ovum sive Vesicula dissecta.

b. Buccina ex hac exemta.

Fig. IV. Ramus quercus Marinæ, cui A cochlea ova ponens B insidet.

C. Hæc ova microscopio visa.

Fig.

Fig. V. Alia cochlea, ova ad marginem vitri ponens B, quæ microscopio videntur in C.

Fig. VI. Ramus Sertulariæ, cui quædam ovaria (b) affixa.

c. Quidam Polypi huic ramo infidentes.

Eadem microscopio Vifa delineata sunt in B, cum quibusdam animalculis ex ovis hujus ovarii prodeuntibus. C.

Fig. VII. Aliæ Sertulariæ ramus, cui ovaria pedunculo innitentia, erant affixa. (b).

B. Hæc ovaria lente oculari vifa.

C.c. Polypi hujus Sertulariæ.

D. Polypus, fortiore aquæ infusione, ex cellula excisus, per aquam libere natans.

Fig. VIII. Alcyonium, Pulmo marinus dictum, cui mucus albus, instar cremoris lactis, adhærebat, qui microscopio visus, ovarium esse apparebat, forsan Balanorum, quia plurimi parvi Balani B, microscopio tantum discernendi, huic Alcyonio insidebant.

Tabula Sexta.

Fig. I. Desumpta est, ex *Essays and observations Physical and Literary*. 8°. Edinb. Vol. II. pag. 8. & repræsentat Favaginem Buccini ampullati a D°. GARDEN ex Carolina Australi missam.

A. B. C. D. Ligamentum, cellulas hujus favaginis connectens, ejusdem, cujus cellulæ, substantiæ sed durioris & crassioris.

E. Cellula integra per transparentem membranam contenta buccina præbet videnda.

F. Cellula aperta, buccinaque in illa contenta.

G. Parva buccina, ex cellula exempta.

Fig. II. Repræsentat Favaginem Buccini ampullati, clavicula fulcata, una parte cujusque orbis in planum compressa. Lister.

Pl. 878 & 879. repertam in America Septentrionali. Hæc figura desumpta est ex J. ELLIS *Natural history of Corals*. Tab. XXXIII. fig. A. a.

A. Cellula, & Buccina in illa contenta.

B. Buccinum, magnitudine naturali.

Fig. III. Ovarium alicujus insecti marini ex P. BROWN *Natural history of Jamaica*. Tab. 40. fig. X. SLOANE in Tom. I. *Historiæ Jamaicæ* idem Ovarium delineat Tab. 24. fig. 3. & nominat *Vesicariam marinam*, non ramosam, e vesiculis, infundibuli forma, membrana, undula exstante, coronatis, constantem. Addens in quibusdam vesiculis se parvum invenisse buccinum.

Fig. IV. Est prima figura tabulæ Vicefimæ primæ, ex SCILLA *de Corporibus marinis lapidescentibus*. 4^o & ostendit Corallium Nodosum, quod nodis instar articulorum animalium concretum.

A. Nodi hujus Corallii.

Fig. V. Desumpta est ex *Memoires de l'Academie des Sciences*. Anni 1711. & Ostendit Lithophyton terrestre, trunco arboris accretum, constans ex substantia, subalbida dura fibrosa, fibris a centro ad circumferentiam decurrentibus, FG, vestitum cortice, dura coriacea A, poris plurimis obsessâ.

C. pori microscopio visi, in medio B habebant filamenta quædam tenuia.

F I N I S.

C O N.

C O N T E N T A.

Introductio.	<i>pag.</i> 5
De Plantis Marinis in Genere.	9
De Coralliis.	13
De Kerato-phytis.	17
De Corallinis.	19
De Alcyonio.	23
De Polypis sive Animalculis quæ in descriptis Plantis inveniuntur.	25
De Nonnullis aliis Insectis Marinis.	31
De Propagatione & Ovariis nonnullarum Cochlearum & insectorum marinorum.	33
Tabularum Explicatio.	40

C O R R I G E N D A.

Pag. 11	Lin: Nota v	Lin: 3.	opicum	<i>Lege</i>	apicum.
15	—	11.	Bembordus	—	Bernhardus
19	—	Nota s	— 3	<i>florescit</i>	— <i>florescunt</i>
30	—	—	— 10	Irretirentque	— retinerentque
34	—	—	— 13	forum	— foras
35	—	—	— 15	quilibet	— quod libet
	—	—	— 20	bina alia quæ sunt	— aliud, & a ter- tio conscendi, ut sint
37	—	—	— 17	propignere	— progignere
39	—	—	— 2	<i>Lege</i> Plurimos aliquod fœtus cæ- pi penna, qui	

Reliquos errores Typographicos quilibet Lector benevolus facile emendabit.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. V.



Fig. III.



Fig. IV.



Fig. VI.

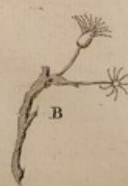
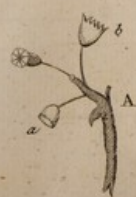


Tab. I.

B



B



J. Rhodiola ad vinum pinxit.

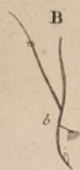


Fig. I.



Fig. II.

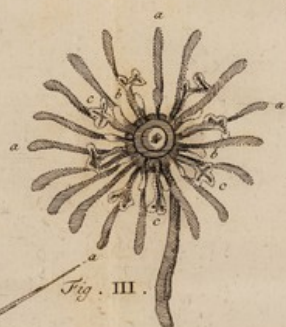


Fig. III.



Fig. IV.

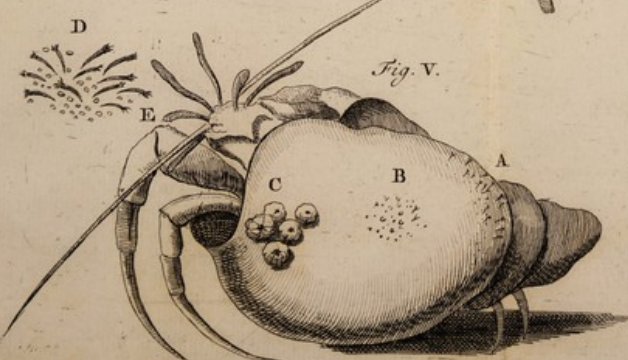


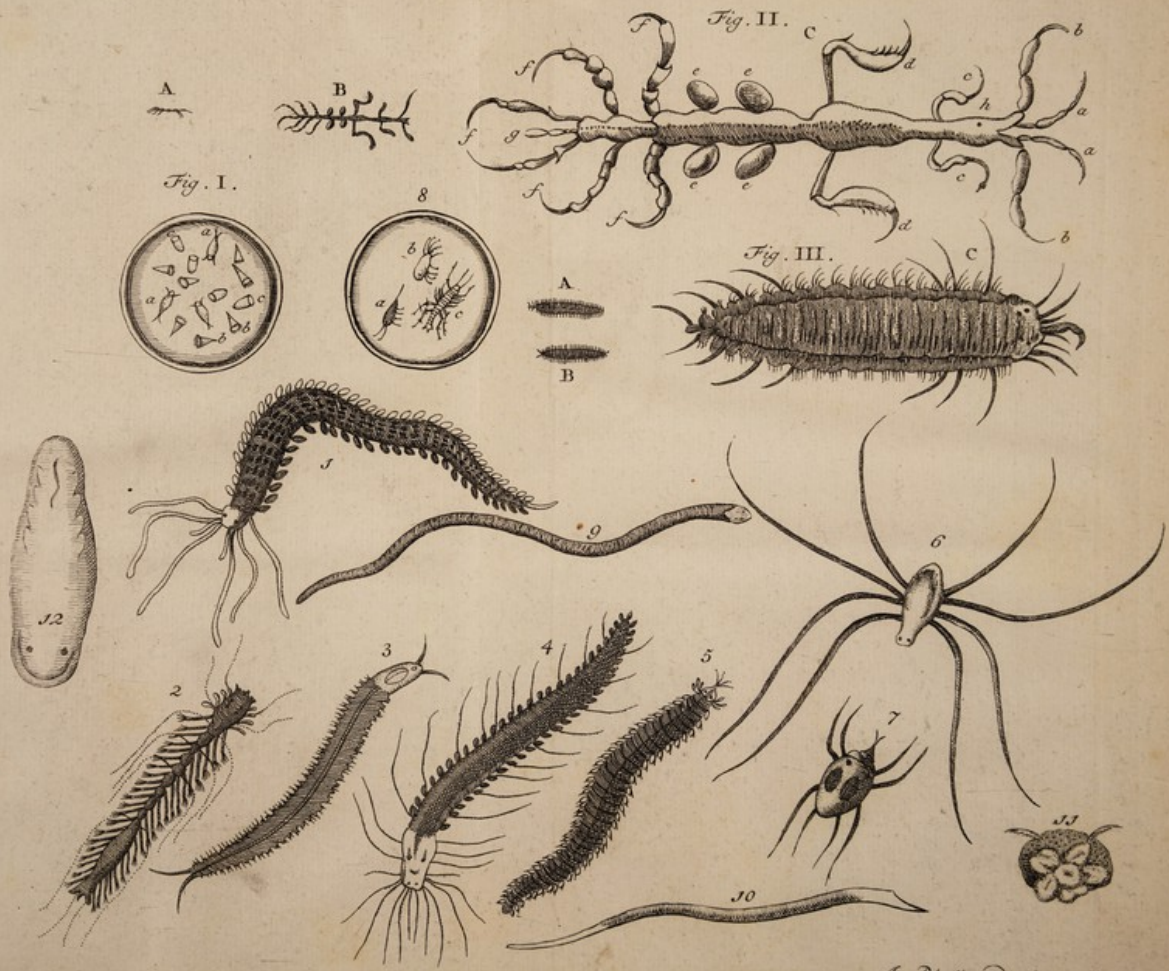
Fig. V.



Fig. VII.

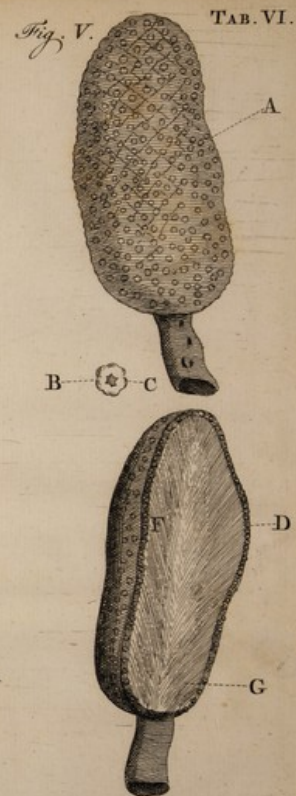
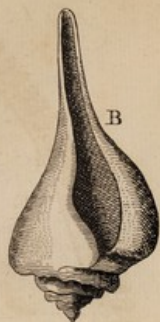
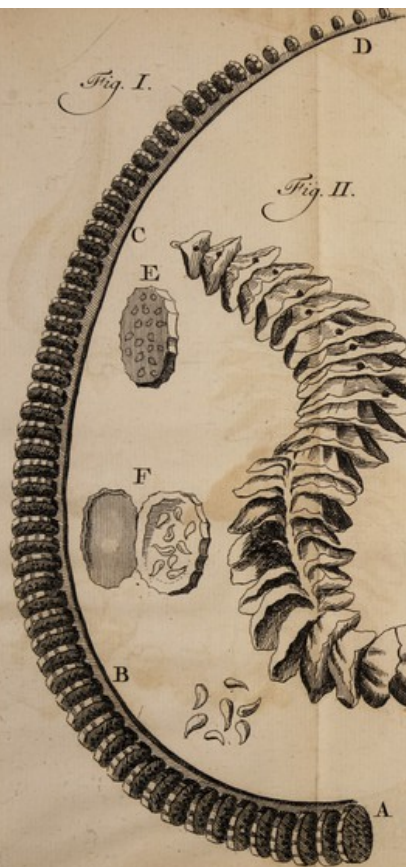


Fig. VI.





A. Rhodius ad vivum pinxit.



J O B I B A S T E R I

MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT.
REG. LOND., ET HOLLAND. SOCII

O P U S C U L A
S U B S E C I V A,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS EORUMQUE
OVARIIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

L I B E R S E C U N D U S.



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1760.

J. O. B. I. B. A. S. T. E. R. I.

AND DOCT. AND LECT. REGIAR.

O. P. U. S. C. U. L. A.

SUBSIDIARIA

OBSERVATIONES MISCELLANEA

DE

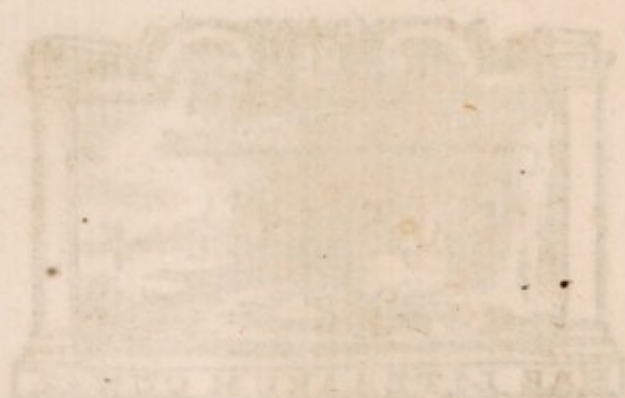
ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIE SEDAN. MARITIS FORUM

QUIE SEDAN. MARITIS FORUM

CONSTITUT.

LIBER ACCURATUS



W. R. A. M. V.

APUD JOHANNEM BOSCH, 1760

SENI OCTOGENARIO VENERANDISSIMO

SOCERO CARISSIMO

D^o. WILHELMO VINK,

MED. DOCTORI, PRACTICO FELICISSIMO,

CELEBERRIMO

Apud ROTTERODAMENSES,

ANATOMIÆ, CHIRURGIÆ, ET ARTIS

OBSTETRICIÆ LECTORI EMERITO

AMORIS ET REVERENTIÆ CAUSA

SECUNDUM HOC OPUSCULUM

VENERABUNDUS INSCRIBIT

J O B B A S T E R.

Inest in explicatione Naturæ, insatiabilis quædam e cognoscendis rebus Voluptas, in qua unâ, confectis rebus necessariis, vacui negotiis, honeste ac liberaliter possumus vivere. CICERO de Finibus Lib. IV. Cap. V.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.



De Zoo-phytis.

Quum varia, multumque inter se discordantia, quæ de Coralliorum, Lithophytorum, Corallinarum, similibumque Naturæ operum origine & propagatione, aliquot abhinc annis, prodierunt, Scripta perlegens, animadverterem plerosque Autores (a), hæc animalculorum, quæ illis insidere vel adhærere deprehenduntur, Opus & Fabricam existimare: Aliis tamen dissentien-

ti-

(a) PEYSSONEL Philos. Transact. Vol. XLVII. pag. 454., ELLIS Natural history of Corals., JUSSIEU Mem. de l'Acad. 1742. pag. 300. DONATI hist. de la Mer Adriatique, pag. 53. REAUMUR Mem. des Insect., Tom. VI. Préfation pag. LXXVII.

ibus (b), verasque Plantas esse contendentibus, ipse quidem dubius, corpora hæc examinare, propriisque perscrutari experimentis, decrevi.

Quo facto, tot perfectæ vegetationis signa, tamque solida reperi argumenta, ut, eadem illa Animalculis adeo parvis, non nisi lente optimæ notæ conspicuis, adeoque simplicibus, ac paucissimis gaudentibus membris, ad opus ullum perficiendum plane ineptis, suam debere originem, nequaquam censere potuerim; simul attamen hæc Animalcula apicibus Corallinarum, non insidere tantum, sed ita cohærere, quodammodo experiebar, ut adhuc dum dubius, nihil satis certi definire aut pronunciare auderem: Donec, vir magnus LINNÆUS (c), novo has tenebras dispellens lumine, substantias has ZOO-PHYTORUM nomine indigabat, dicens „ZOO-PHYTA sunt composita Animalcula, in „bivio Animalium Vegetabiliumque constituta: radicata pleraque „caulescunt, multiplicata vita ramis, gemmis cæduis, metamorphosique florum animantium, sponte sese moventium, in „capsulas seminiferas transeuntium: ac si Plantæ essent Zoo- „phyta sensu motuque destituta: & Zoo-phyta veræ plantæ, „sed systemate nerveo, sensus motusque organo instructæ”.

Ulteriori hæc sententia mihi digna videbatur examine, quia mire res alias illustrabat, quæ antea obscuræ & incomprehensibiles mihi fuerant visæ: Novo itaque studio & attentione hæc Naturæ opera cæpi perscrutari, utrum forte de eorum origine & propagatione, alterius quid certius comperire possem.

Haud ignorabam, qua ratione Natura ab hominibus ad animalia procedat, quæ sensibus & intellectu parum a nobis differunt (d); quaque eadem parvis ad talia animalia descendat

(b) PARSONS Philos. Transf. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural Essays belgice redditum Nomine *Proeven der Natuurlyke historie en Wysbegeerte*. 8°. 1753.

(c) Systema Naturæ. Edit. dec. pag. 643.

(d) Histoire des Singes & autres animaux. 8°. Par. 1752.

dat gradibus , quæ vix ullam vitam aut motum habere videntur.

Naturæ etiam Scrutatoribus difficillimum esse, molestissimumque, noveram, Regnum animale in bene determinatas classes, genera & species distinguere (*e*). Dum inter ea, quæ determinatis caracteribus discreta, & certis quasi limitibus inclusa sunt, semper intermediæ quædam species reperiuntur, quæ, utriusque proxime accedentis speciei, aliquid possideant, & ita copulationem quasi duarum diversarum specierum constituent; Colorum ad instar, qui ita commiscentur & quasi confluunt, ut nemo, veros cujusque fines, determinare possit.

Subibat etiam mihi, acutissimum Physicum LEIBNITSIIUM ex lege continuitatis prævidisse jam, & prædixisse (*f*), historiæ naturalis peruestigatione olim corpora repertum iri, quæ æquo jure Animalibus ac Plantis accenseri possent: quia corpora quæque creata non nisi unicam sistunt catenam (*g*), quorum quippe diversæ species, instar annulorum diversorum, tam arcte sociatæ

(*e*) Hoc ex ipso Systemate LINNÆUS patet, qui Cetos ex genere Piscium eximit, nec non Pisces Cartilagineos; & hos Amphibiis, Rhinocerotem vero Gli-ribus adnumerat; vide pluribus de his disputantem KLEINIUM in summa dubiorum.

(*f*) Tel est la force du principe de continuité chez moi, que non seulement, je ne ferois point étonné d'apprehendre, qu'on eut trouvé des êtres, qui par rapport à plusieurs propriétés, par exemple, de se nourrir, ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, à aussi bon droit, que pour les Animaux. ——— L'histoire Naturelle perviendra à les connoître un jour, quand elle aura étudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petitesse derobe aux observations communes, & qui se trouvent cacher, dans les entroilles de la terre, & dans l'Abîme des Eaux. *In Epistolâ citata à D. KOENIG in ejus Appel au Publicq. pag. 46.*

(*g*) Tous les ordres des êtres Naturels, ne forment qu'une seule chaîne, dans la quelle les différentes classes, comme autant d'anneaux, tiennent si étroitement les unes aux autres, qu'il est impossible aux sens, & à la imagination même, de finir précisément le point, où quelque une commence ou finit. *id. ibid. pag. 44.*

tæ & copulatæ sint, ut ne sagacissimi quidem sensus, nec ipsa denique imaginatio, ubi unum incipiat, alterum desinat, definire possint.

PLANTA est Corpus organicum, expers sensus & motus spontanei (*b*), constans vasis & humoribus, ope radicis (*i*) corpori cuidam adhærens, unde vitæ & incrementi materiam nanciscitur.

ANIMAL est Corpus organicum, sensu & perceptione præditum, quod sponte sua, motus quosdam sibi proprios edere potest.

Hæ definitiones, quantumvis inter se diversæ, in Zoo-phytis tamen conveniunt: Radice corpori cuidam adnexa crescunt, & tamen simul sunt Animalia, quæ tacta se sentire ostendunt, & escam sibi convenientem conspicientes, quorundam membrorum motu, hanc arripiunt, & devorant.

Ambas has qualitates, tam diversas, manifeste in Zoo-phytis expertus, quam primum pristinam meam de his sententiam, pro ut, experientia duce, veritati magis congruere videbam, mutare non hæsitavi.

Duo Zoo-phytorum ordines LINNÆUS statuit, quorum alter duriora sive lapidea, ut *Tubipora*, *Millepora*, & *Madrepora*, quæ inter & *Corallium rubrum* locum obtinet: & alter molliora complectitur, ut *Isis*, *Gorgonia*, *Alcyonium*, *Tubularia*, *Eschara*, *Corallina*, *Sertularia*, *Pennatulæ*,

(*b*) Motum, qui in tangendis herbæ *Mimosæ* foliis, maturis *Balsaminæ* capsulis feminalibus, conversione *Heliotropii*, *Anemonesve* ad solem, in floribus & foliis quibusdam sub vesperam sese contrahentibus, observatur, his objici posse non arbitror, quoniam is mere mechanicus, non spontaneus est.

(*i*) Dantur tamen & plantæ, quarum radices nulli adhærent corpori, quæque iisdem plane carere videntur. Prioris generis sunt *Hyacinthi* &c. quoties, bulbis inferiore parte sursum conversa, vitro aqua repleto, inseruntur, non minus læte crescentes & florentes, quam alii quorum flos sursum enascitur; ad posterius genus pertinent plantæ, quæ semper libere aquæ innatant.

ula, *Hydra*, *Tenia*, *Volvox* (k). Quorum octo priora in mari inveniuntur: In eorum ego Naturam & Originem, quatenus hic in Zelandia acquiri possunt, aliquando inquirere in animum induxi.

Primo, proprie sic dictas Corallinas, examinare incepti, verum omnes earum, quotquot adhuc mihi oblatae sint species, non Zoophyta, quamvis LINNÆUS illis adnumeret, sed veras, e Confervarum genere Plantas esse, luculentissime perspexi.

Nunquam in earum apicibus Polypi inveniuntur, Semen vero Cellulis inclusum (l), eodem, quo aliae Plantae marinæ, modo produnt; uti hoc ipse vidi, „ in *Corallina dichotoma*, capillari, articulis cylindricis brevissimis, dichotomiae subclavatis. LINN. No. 7. five *Corallinae*, ramulis dichotomis, teneris, capillaribus, rubentibus. ELLIS. Tab. XXIV. No. 5. e. E”.

In *Corallina dichotoma*, capillari, articulis omnibus clavatis. LINN. No. 8. five *Corallina dichotoma*, capillis densis, cristatis, spermophoris. ELLIS. Tab. XXIV. No. 6. f. F.

In *Corallina capillari*, inferne pinnata articulis cylindricis. LINN. No. 9. five *Corallina alba*, spermophoros, capillis tenuissimis. ELLIS. Tab. XXIV. No. 7. g. G.

Atque de omnibus a LINNÆO enarratis, Corallinarum speciebus, solidissimis adductus rationibus suspicor, licet omnes illas explorandi occasio nondum mihi contigerit.

Penicillus LINNÆO *Corallina* culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis dicta, No. 10. five *Corallina tubularia Melitensis* ELLIS. pag. 92. Tab. XXXIV.

a

(k) Quodsi definitum definitioni omnino respondere debet: ex laudata modo LINNÆI definitione, Pennatula, Hydra, Taenia, Volvox Zoophyta vocari nequeunt, quia plane nihil in se habent radici simile, multo minus eadem illi adhærent corpori.

(l) Vide primum Opuscul. subseciv. pag. 21. Tab. I. fig. 3.

a Corallinis, ut & Sertulariis & aliis Zoo-phytis plane alienus, est Vermis tubum inhabitans, ex Scolopendrarum genere, ut ex eorumdem descriptione mox patebit.

Verum aliter comparata est Sertularia: quod si attentione sufficiente expendas, quæ de Coralliorum Origine doctissimus DONATI (*m*), & de maximi generis Polyporum, ipse, in primo horum Opusculorum Fasciculo, dixi (*n*): A primo usque initio, perfectam omnino vegetationem obtinere, persuasissimum tibi fuerit. Liquet sane ovula hæc, tenerorum instar germinum, novorum instar membrorum, matris ex corpore pullulare, postea majora fieri, ramusculorum more succrescere, & tandem ad maturitatem perducta decidere, & lapidem, concham, aut corpus aliud durum offendentia, eidem vel glutinosâ, qua involuta sunt testâ sive cortice, vel inæquali ipsius corporis superficie, donec fœtus excludantur, inhærescere.

Sola hujus Ovuli testa, propriè, naturæ, si mihi ita loqui liceat, *Vegetabilis* est; perinde ac alia semina, parvas aliquot radículas, ad latus ejicit, quibus affixi manet, & primum brevibus crescit articulis (*o*).

Internum vero hujus Ovi *Animale* est, simul cum testa vegetabili, eadem ratione, eodemque crescit tempore, in ramusculos dispergitur, e quibus temporis progressu, alii Flores seu Polypi prodeunt, qui suum rursus semen seu ovula, quocunque nomine hæc vocare libuerit, suo gignunt tempore.

Id argumento, omni exceptione, ut mihi quidem videtur majori, probatum comperi, in Zoo-phyto quodam, quod

Sertularia Abietina LINN. No. 5.

Ser-

(*m*) Histoire de la Mer Adriatique, pag. 49 & seq.

(*n*) Pag. 30 & confer tab. III. fig. c. c. c.

(*o*) Id. ibid. pag. 22 & Tab. I. fig. 1, 2. Vide etiam de simili Zoophyto, in aqua dulci, etiam articulis crescente, ut Sertularia in mari, ROSELII, Suppl. tom. III. Tab. 98. fig. 6.

Sertularia denticulis suboppositis, tubulatis, calycibus ovalibus, ramis alternis. *ibid.*

Corallina abietis forma, ELLISIO, Tab. 1. b. B.

Dicitur, & memoratam Vegetationem per quatuor fere, quibus servavi menses, clarissime perspexi.

Sertulariam hanc nactus, vivo coalitam Ostreo, perlucido, imponebam vitro, aqua marina repleto, quæ bis, semel certe, quotidie renovabatur. Quatuor circiter elapsis septimanis, apicem hujus Sertulariæ haud parum extensum, & ex nova hac parte, etiam Polypos enatos, animadvertēbam.

Quo minus per hoc tempus Sertularia fuscâ conservarum crustâ, materiâ lanuginosâ, sordibusque variis, operiretur, & Polypi minimi bullares tanta copia in eâdem augerentur, unde reliqui inde quasi suffocarentur Polypi, impedire non potui. In recentibus tamen, variis in locis prodeuntibus, & adhuc puris, ramusculis Vegetatio luculenter conspiciebatur.

Primo minutus emergebat articulus, qui instar tubuli, in quatuor, quinque, imo octo linearum longitudinem succrescebat; elapsis aliquot diebus, ad latera hujus, ramuli minores, quasi gemmulae, alternatim prodeuntes, conspiciebantur, quæ quatuor aut sex dierum spatio in perfectos adolescebant Polypos.

Novo ramulo laterali emersuro, Polypi medii hujus rami, cellulis suis latuisse, inclusique mansisse, mihi visi sunt (p).

Cum

(p) ROSELIUS qui in aqua dulci, multo majore, quam ego in marina, commoditate, Insecta observare potuit, novem in illa, Zoophytorum genera, nomine *Astero-polyporum* deprehendit. Et hi Polypi sive Sertulariæ ex aqua dulci, licet marinis multo minores, eodem tamen crescunt modo, & omnibus iisdem gaudebant qualitatibus. Vide ROSEL, supplem. pag. 452. ubi dicit:
 „Menigmalen bleiben sie gar eynen zwey bis drey tage aus, so dafs es schei-
 „net, als ob sie allen todt waren; wie wohl sie, als dem viel mehr eine art
 „einer krankheit zu leiden scheinen, wovon hier und dar einige Aeste ab-
 „stehen, aus welcher, aber innerhalb dreyer tage, wieder jonge sprossen her
 „vort treiben“.

Cum vero teneri hujus ramusculi lateralis, Polypi, jam adulti, prodirent, omnes aliquando per totos dies, expansis brachiolis, suas extra cellulas morari videbam, præcipue adfusâ recenti aquâ marinâ.

Unde apparet, qua ratione Zoo-phyto Stirps aliarum instar Plantarum, crassitie & proceritate augeri possit: perinde ac eodem, quo illæ, modo, viget in longitudinem excrescit & crascescit: sola medulla intermedia Animalis est.

Nonne obryzum Aurum & Argentum purum, arborum instar, & cum ramulis per substantiam lapideam fodinarum excrefcentia videre contigit? Quanto facilius Animal in Planta & simul cum ea vigere potest. Hinc simul patet, omne Zoo-phyton, ex peculiari semine vel ovo ortum, quamdiu vivit, semper crescere posse.

Omnibus historiæ naturalis studiosis, qui etiam hæc investigandi cupiditate ducuntur, se ita experturos affirmare ausim: (mihi sane postea semper eodem modo evenit) dum modo curret, ut hæc Zoo-phyta marina, loco subfrigido, & in conchis manentia, ferventur, & quotidie, ad minimum semel, recenti aqua marina perfundantur.

Qui vero tam procul a mari degunt, ut aquâ marinâ difficilius potiri possint, cupiditati tamen suæ, Polypis plumaceis (*Polypes a Panache*) in aqua dulci morantibus, observandis, satisfacere licet; quod ego eodem, quo in hac Sertularia, tempore, examen institui (q). Ambo enim hæc Zoo-phyta, quo ad Animale, externa facie simillima, primo obtuitu videntur eadem, sed quo ad Vegetabile spectat, multum inter se differunt, quod in mari multo majus, & ramis magis expansis, quam in aqua dulci

(q) Vel qui fide dignis aliorum testimoniis acquiescit, sæpius laudatum legat ROSELI opus; cui titulus *Insecten-belustiging Supplement Tom. III. pag. 597--617.* ubi novem Zoo-phyta sive Sertulariæ ex aqua dulci describuntur.

dulci crescit. Miror igitur maxime, Viros supra laudatos ELLISUM, REAUMURIUM, JUSSIEUM &c. Sertularias tam pertinaciter opus sive fabricam horum Animalculorum vocavisse: cum TREMBLEYUS qui primus & clarissime hos Polypos plumaceos descripsit, jam dixerit (r), *Cellulas horum Polyporum opus non esse, ut Tinearum cellulae, earundem opus sunt, ab illis fabricatum: sed has cellulas, in quibus Polypi se abscondunt, esse considerandas, ut partem corporis, quae una cum iis increfcit.*

Quod si hoc TREMBLEJI dictum, & quae modo de Sertularia dixi, vera agnoscas, Sertularias Animalculorum, quae paucis simplicissimisque membris operari nihil, nihil efficere valent, sed mere patientia instar floris, instar caryophilli, in tubo suo crescunt & proferuntur, opus neutiquam esse posse, tibi persuadebis.

Neque dubitabis, quin Sertularia non tot, quot ei insunt Polypi, capitum, Animal sit habendum (s), quia singuli Polypi, singula sunt animalia, quae sola natate possunt (t), & sibi solis escam apprehendunt, sed potius Planta totidem florum habenda sit, qui, semine suo projecto, maturi decidunt.

Liquet etiam, tantum abesse, ut Sertulariae Polyporum essent procreatio, ut hi tanquam flores spectati, Sertulariarum potius sint productum. Nec minus patet, crustam sive corticem, quo Sertulariae toties tectae reperiuntur, quique ex continuis, alius Polyporum generis, cellulis constat, proprie ad Sertularias non pertinere, sed alienum extrinsecus allatum corpus esse.

Operae ergo pretium erit, accurate inquirere an non Cortex, qui in Coralliis & Titano kerato-phytis occurrit, eodem modo
alie-

(r) Memoire sur l'histoire des Polypes, pag. 217.

(s) Haec DONATI est sententia in epistola ad TREMBLEYUM, Philos. transact. 1757. pag. 57.

(t) Vide primum horum opusculorum fasciculum pag. & plura exempla similia apud ROSELIIUM supplement. pag. 605.

alienum ab his rebus, corpus sit: & ideo diversa plane origine & alimento, quam ab hoc cortice fruuntur; quod, primo horum subsecivorum opusculorum fasciculo, demonstrare conatus sum.

De Ostreis.

Quæ, præ aliorum locorum incolis, naturales quasdam Ostreorum proprietates investigandi, hic Zirizææ (a) datur occasio, ut brevem hanc eorum descriptionem litteris proderem, me impulit: quod id, eâdem unquam ratione factum esse ignorans, Ostrea tamen, jure suo mereri, judicabam: quippe quæ a doctis delicatisque ubique palatis quærentur & expetuntur, & unicum, ut opinor, præter Mytulos, Animal sunt, quo vel exquisitissimum fastidium, sine ulla conditura vel apparatu, cum intestinis & excrementis, vivo vesci non veretur.

Ostrea e Concharum Bivalvarum genere sunt, extrinsecus aspera, undulata, aut squammosa, intus argenteo aut conchæ margaritiferae colore: alterius harum testarum exterior pars gibbosa, interior quasi excavata; altera testa utrinque plana est (b).

LINNÆUS (c) novem & viginti Ostreorum species enumerat, quorum quædam colore pulchriore, quædam mirâ prædita sunt forma: Ego vero in hac descriptione solis Britannicis sive vulga-

(a) Nusquam in fœderata Republica Ostreorum commercium tam strenue quam Zirizææ exercetur: Quorannis enim aliquot tonnarum millia (hoc anno 1758, 1759 plus sex Millia, qui tamen numerus propter hyemis clementiam satis magnus est) in Hollandiam, Brabantiam, quin & Coloniam atque Francofurtum usque, mittuntur.

(b) Ex RUMPHII sententia ostrea ad octavum, ex LINNÆI ad undecimum concharum bivalvarum genus pertinent.

(c) Syst. Naturæ. pag. 696. Edit. dec.

garibus (*d*) Ostreis, quæ jucundi saporis causa magni æstiman-
tur & comeduntur, meam navabo operam.

Britannica sive Anglica plerumque hæc vocantur Ostrea, quia
maxima eorum pars, quotannis ex Anglia in has regiones na-
vibus advehitur.

Ejusmodi Navi Ostrearia (*Oesterbaalder*) dicta, Ostreis onera-
ta (*e*), appulsa, eadem statim in Ostrearia (*f*) sive Ostreorum
Vivaria pervehuntur, quibus tunc aqua marina, ad quatuor
quinque vel sex pedum altitudinem admittitur; quæ quotidie in
refluxu maris decurrit, quovis usu recenti aqua in prioris lo-
cum admissa: quo fluxu & refluxu aquæ intra sex, octo vel de-
cem dierum spatium Ostrea defricantur, id est, ab omni luto
& sordibus ex Anglia secum allatis, liberantur, & sic prius
purgantur, quam insigantur, hoc est, aptis ad transportandum
doliis, sive tonnis, constipata, Vietoris operâ rite includantur.

Si quis sub finem Maji, aut Junii initio, viva aperiat
Ostrea, in quibusdam lacteum inveniet succum, qui, microscopio
inspectus, ingens ovorum minutissimorum numerus esse ap-
parebit: sæpe tamen, vel decem Ostreis inspectis, vix unum re-
peries hoc succo refertum. Id quod Viris quibusdam doctis,
inter quos eminent SPRATTUS (*g*), WILLISIUS (*h*), LISTERUS (*i*),

DA-

(*d*) *Ostreum edule*. Sive *Ostreum* testa semiorbiculata membranis imbrica-
tis undulatis: valvula altera plana integerrima. LINN. N°. 180.

(*e*) Talis Navis Ostrearia 120 ad 150 tonnas plerumque recipit. Tonna
Ostrearia, quinta parte, major æstimatur, tonnâ halecum.

(*f*) *Ostrearia* sive *Ostreorum Vivaria* appellantur illa ædificia, ubi Ostrea
in apertis, oblongis, ligneis, asseribus pineis contabulatis lacubus, aëri exposi-
tis, purgantur & asservantur. In quibus aqua, Cataraëtæ ope, pro lubitu recipi,
& rursus emitti potest. His adjacet domuncula Vietoris, *Doliaria* dicta, quo
Ostrea, corbibus e vivario hausta, perferuntur, ibique in doliis seu tonnis bene
constipata, & a Vietore inclusa, in alias regiones devehuntur.

(*g*) History of the Royal Society pag. 309.

(*h*) De Anima Brutorum. Cap. 3.

(*i*) Exercit. tert. pag. 81. Hic refert Piscatores Ostreorum, in Angliâ Ju-
nio

DALE (*k*), DESLANDES (*l*), LEEWENHOEKIUS (*m*), HEATHUS (*n*), persuasit, priores mares, & oviferas femellas esse.

Alii Authores ut MERYUS (*o*) & ADANSONIUS (*p*) id negant, & solidis, ut mihi quidem videtur, Ostrea veros esse hermaphroditos, evincunt rationibus; quia Ostreum se pro lubitu movere, & locum, ut ad femellam accedat, eamque fecundet, mutare nequit.

Ova hæc Julio & Augusto mensibus viva jam sunt Ostrea, a matre intra branchias exclusa, quæque eadem Mater, quam primum ad justam magnitudinem adoleverunt, branchiarum earumdem motu, valet ejicere (*q*): quo facto, lapidibus aliisque prope adjacentibus Ostreis adfixa, majus quotidie incrementum capiunt.

Tenera hæc Ostrea mense Aprili aut Majo proximo, decem circiter

nio & Julio mensibus, quando Ostrea, ova projicere incipiunt, illa quæ fuscum semen gerunt, *Blak-zick* appellare & mares existimare, & quæ album semen habent, *With-zick* dicere & femellas putare: se tamen contrariam plane fovere sententiam, & alba, *With-zick*, propter semen album mares, & nigra, *Blak-zick*, femellas existimare. Vide historiam Animal. Angl. pag. 179. Verum utrique hallucinantur. Neque mares sunt neque femellæ, sed veri hermaphroditi; & ova alterius fusca magis, alterius magis alba sunt; ut adultorum Ostreorum, alterum testas magis albicantes, alterum magis nigricantes habet: ita LEEWENHOEKIUS (in septima epistolarum continuatione pag. 41) se inter alia Ostrea unum reperisse testatur, quod cinerea rectum materia & plenum lini videbatur: qui tamen limus microscopio conspectus, nil nisi factus Ostreorum, sive Spondyli tenerrimi esse, reperiebatur.

(*k*) Natural history of Harwich.

(*l*) Recueil de traités de Physique.

(*m*) Continuat. VI. Epist. 103. pag. 287.

(*n*) Natural history of Scilly.

(*o*) Memoires de l'Academ. 1710.

(*p*) Hist. de Coquillag. pag. 99.

(*q*) Ostrea, instar aliorum Animalium, propriis viribus pullos valet ejicere, neque rubicundorum quorundam Vermiculorum opera indiget, quos DESLANDES,

ideo

circiter mensium ætate, & duplicis oboli, (Belgis *een dubbeltje*) magnitudine, colliguntur, a lapidibus aliisque, quibus adhærent, Ostreis & a se invicem dissolvuntur, & tunc feruntur.

Quod de Byzantii incolis memoriæ prodidit PETRUS GILIUS (r), illos Ostrea ferere, a GESNERO (s), SELLIO (t) aliisque, ut mirandum quid, neque fide dignum, refertur; id tamen, & hic, tali ratione fieri, constat.

Ostrea biennia vel triennia, aut alioquin parva nimis, quæ comedantur, secreta servantur, &, finita vere dimissione, in mari, iis sparguntur & feruntur locis, qui, ab harum rerum peritis judicantur idonei, & Vada Ostrearia (*Oesterbanken*) dicuntur.

His biennibus & tiennibus supra dicta unius anni Ostrea, quæ pullitiem (*Broed*) vocant, injiciuntur: & id nostratibus ferere audit. Tab. fig.

Quia Ostrea hic loci non admodum fœcunda sunt, illa pulities (*Broed*) quotannis navi, sola ejusdem gratia hinc profectâ, ex Anglia petitur, & mense April adfertur (v).

Ab

ideo hoc tempore, in Ostreis esse asserit: *Mais ce que les Huitres, dans les temps, quelles jettent leurs Oeufs, ont de plus particulier, c'est quelles sont remplies d'une infinité des petits Vers rougeâtres, qu'on ne leur trouve point, dans les autres saisons, ou du moins rarement. De quel usage peuvent être ces Vers aux Huitres secondes, & seulement dans la saison, ou leur fécondité se declare: Je conjecture qu'ils leur servent, pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant, en quelque manière, qui nous est inconnue, les organes destinées à la generation.* Recueil de diff. trait. de Phyl. pag. 211. Liquido affirmare ausim, in his regionibus nunquam rubicundos ejusmodi Vermiculos in Ostreis visos: neque in ullo Auctore Anglico, qui de Ostreis commentati sunt, ullam eorumdem mentionem reperi.

(r) De Bosporo Thracico: *Pluribus locis.*

(s) De Aquatilibus. Lib. IV. pag. 645.

(t) Historia Teredinis. pag. 267.

(v) Quod Nostrorum littorum Ostrea minus quam in Anglia multiplicentur,

Ab his prope hanc insulam in mari fitis Vadis Ostreariis (*Oesterbanken*) autumnali & hyemali etiam tempore Ostrea capiuntur; quorum minutiora iterum in mare projiciuntur, idoneæ vero quæ sunt magnitudinis, in Ostreariis sive Ostrearum Vivariis (*Oesterputten*) pariter a sordibus liberantur & purgantur, doliis infiguntur, & eodem, quo alia, modo, in diversa dimittuntur loca.

Et hæc Zelandica sunt Ostrea, quæ, annis nonnullis, vel ipsa, bonitate, Anglica superant: plerumque tamen quia breviori, quam in Anglia, temporis spatio adolescunt, nec tam duris cavisque, quam Anglica, gaudent testis.

Qua ratione Virides ut vocantur branchiæ (*Groenbaarden*), producantur sive efficiantur, consulendus est DALEUS (*w*), quoniam ipse de his, aliisque, quæ commercium spectant, Ostreorum, tractationibus, nihil potius commemorare animum induxi.

Tab.
fig.

Ex Valvis, & præcipue cava Testa ætas Ostreorum cognoscitur. Haec enim quotannis novum quasi marginem, aliquot linearum latitudine, adipiscitur; adeo ut trienne Ostreum, duo ejusmodi margines primi anni testulæ habeat circumjectos, & sic deinceps: veluti ex adjuncta hic annotinorum, biennium, triennium & quadriennium Ostreorum figura luculentius patet: in quibus li margines, quorum causa ea ex aliquot aliis seligi, conspici vel præcipue queunt.

Unde etiam liquet, Ostrea, quatuor minimum aut quinque annorum implevisse prius ætatem oportere, quam ad cibum sint apta,

tur, a Solo Maris, me quidem iudice, petenda videtur ratio. Fundus enim, sive Solum Maris in Anglia durum, saxosum & arenosum est, ubi Ostrea, quamvis in fluxu, refluxu aut procellâ, aquæ vi commota, provolvuntur. Cum contra hic loci Fundus Maris ex molli constet limo, qui vehementiori aquæ motu solutus tenella Ostrea obruta suffocatur.

(*w*) Natural history of Harwich. pag. 386.

apta, & quædam maximorum aliquando sex aut septem annorum esse.

Extra omnem dubitationis aleam, notissimumque jam est, omnes Cochleas & Conchas marinas suis cum testis simul nasci: quæ non præsidio tantum iisdem, sed & ossium sunt loco: ita ut hæc testa tam essentialis eorum corporum pars sit, ut piscis nullus testaceus sine illa vivere queat; quare vacuas testas, Concharum Σκελετα merito vocaveris: Verum ut in aliis animalibus ossa carne vestita sunt, sic in his, caro ossibus vestita est. Quam admiranda opera DEI!

Ostrea parvis suis testis instructa esse, non modo, dum adhuc a matre intra branchias servantur, sed etiam prius, quam ex ovo exclusa sunt, microscopio clarissime discernitur; quam Tab.
fig. vis tunc, adeo minuta sint, ut centum juxta se posita pollicis longitudinem non adæquent: Haud secus tamen ac maxima, omnibus numeris sunt absoluta.

Crescente parvo hoc Ostreo, crescit etiam testa, quæ ex stratis constat, quorum infimum sub cæteris succrescit, ex ipso animalis corpore proveniens. Quod REAUMURIUS evidentissime expertus est (x). Particulâ e testâ cochleæ abruptâ, tenuissimæ alutæ, quæ pictis flabellis vestiendis adhibetur (*Peau de Canepin*), laciniam inter testam & cochleam inferebat: Tempore interjecto, alutæ lacinia ab illo, quo proxime ipsum tangebatur animal, latere testaceâ substantiâ reperiiebatur co-operta, nequaquam vero ab illo, quod ad concham versum erat: Quod tamen, si testa ullam particulæ abruptæ refarciendæ materiam præberet, omnino esse oporteret.

LEEWENHOEKIO aliquot quondam Ostreorum testas, ut incremen

(x) Memoires de l'Acad. 1709. pag. 488. 1716. pag. 385.

(y) In epistola ad Robertum Hooke 3 Martii 1682. part. I. pag. 28. Nec non fulius in epistola manuscripta 5 Aprilis. 1697.

mentum eorum & augescens magnitudinem observaret, contemplanti, pro singulis ætatis Ostreorum hebdomadibus, testa etiam, si non totæ, ab exteriori saltem parte, qua tenuiores sunt, crassescere sensim videbantur. Cum enim ex tribus, quæ testæ crassitudini quotannis ipsi accedere videbantur, squammis testaceis unam inspiceret; singulas rursus ex sibi impositis tenuioribus squamulis constare existimabat, ut tria illa operimenta, vel quinquaginta harum minorum squamularum numerum conficerent. Qui etiam tenuissimas has, modo natas, squamulas, e variis Ostreorum testis revulsas, microscopio admovent, ingentem vasculorum perquam tenuium multitudinem, cum eorundem ramusculis, supra se invicem dispersis, magna cum admiratione conspiciet.

Quæ inter vascula tenuia, squama est e subrotundis particulis ex iisdem vasculis prognatis, consistere videbatur, haud secus, ac si ex tenuium illorum vasculorum extremitate humida profluxisset materia, quæ colostrata, squammam hanc, maxima ex parte, constitueret.

Tab. Rejuncta in aliud tempus anatomica Ostreorum descriptione, hic monuisse sufficiet, Ostreum tria complicata, alterum alteri
fig. incumbens, habere branchiarum paria. Horum maximum, & exterius par duo alia in se includens, corrugatum, parvisque sibi respondentibus instructum est denticulis, ita ut Ostreo se contrahente, quicquid adfuit, intra has branchias maneat. Duo interiora Branchiarum paria plana sunt, atque constant ex fibris rectis tenuissimis. Ad maxime recurvatam Ostrei partem branchiæ sunt crassiores, &, quod ibi Ostrei Os est, aperire magis se possunt; a planiore parte magis compactæ sunt. Quod si has Branchias in tenui pellucido vitro, caute expandas, & lente exsiccari facias, earundem structuram microscopio clarissime perspexeris.

Ostreum vix biennè jam foecundum est; in his sane aliquando

do semen repertum: verum copia multo majore in triennibus, & quadriennibus, quorum singula aliquot centena Ostreolarum progignunt millia (z).

Quamvis superius dixi, Ostreum sese movere pro lubitu non posse, limo tamen se expedire, nisi alte nimis illi immersum sit, seque e plana testa in concavam, cui lubentius incumbit, convertere valet. LEEWENHOEKIUS (a), quamvis a testibus fide dignis id affirmari audiverat, se tamen, qua ratione Ostrea id efficere valeant, quia ne minima quidem membra, illi motui apta, indagare poterat, capere non posse, refert. Ego vero, quomodo hoc, quantum experimentis investigari licuit, procedat, exponam.

Ostreum acumine suo, sive acuta parte deorsum versum, & ad extremum testarum marginem limo immersum, testas, quantum fieri potest, aperit, & hoc motu mollem limum in latus propellit, mox iterum testas claudit: aquæ pressione limus ille, iterum in & maxime sub Ostreum protruditur, unde aliquantulum emergit: quo vero magis emergit, eo latius testas aperire, & eo longius limum propellere valet; qui etiam aquâ tunc magis magisque premitur, donec tandem Ostreum in latus, supra limum, cadere possit. Quodsi tunc plana testa limum tangat, propriis se convertere viribus non valeret; sed ad hanc rem vim aquæ in auxilium adhibet: Ostreum scilicet planae incumbens testæ, seque conversurum, affluente vel refluyente aquâ, testas, quantum potest, aperit, & æstu aquæ affluente & testam apertam impellente Ostreum convertitur: quod hac sine ope, vel quamdiu aqua quiescit, omnino efficere nequit: Nam, præter conversionem e limo, & e plana in cavam testam conversionem, nullum plane motum Ostrea edere possunt: neque enim

in-

(z) Decies centena millia dicit LEEWENHOEKIUS in sexta epistolarum continuatione. pag. 290.

(a) In litteris manuscriptis supra laudatis. 5 April. 1697.

instar Mytuli, pedis aut linguæ ope, per fundum repere, aut in aquæ superficiem se possunt conferre, sed quæta semper in maris fundo jacere debent.

Submissa hic Veneratione, Creatoris agnoscenda est providentia, qui tam mirandum & notabilem, ita e limo se expediendi, seque convertendi, dederit instinctum Ostreo, Animalis, quod nullam, nisi ut alimento utatur, seque multiplicet, habere vitam videtur; cui nullus, præter gustum & tactum, quo instans effugiat, periculum, sensus inest; Quod ne alimentum quidem quærit suum, sed apertis, donec in fauces veniat, testis expectat; seque simplici valvarum contractione, tutum ab omni præstat periculo: id quod, ex duorum fide dignorum in Anglia Auctorum (b) relatione, tres, cum vitæ jactura, experti sunt Mures.

Tria hæc Animalcula, socia, per littus ambulantiæ, cupiditateque Ostrea vescendi incensa, unum, multis aliis majus, mollius pinguiusque conspicata, illam, dum singula reliquis lautas hæc dapes præripere student, simul invadunt: Ostreum vero dignius se existimans, quam quæ a Muribus devoraretur, testas subito claudebat, ut miseris Muribus capita retrahendi spatium non esset, iidemque testis compressi, veluti tres Tantalus, cibo sibi proposito, fame perire cogerentur (*).

Historia

(b) ROBERT HEAT Natural history of Scilly. pag. 314. & WILLIAM BORLASE Natural history of Cornwall. pag. 274.

(*) Elegans Epigramma habetur de Mure ab Ostreo peremto in Anthologia Græca Lib. 1. Cap. XXXIII. Ep. 16. pag. 66. Ed. Steph., quod versibus Latinis libere ita reddidit PETRUS BURMANNUS †.

*Omnia contrectans, lychnos quoque rodere suetus,
Mus, labiis concham forte patere videt.*

*Sed cupido falsam morsu vix attigit escam
Cum parulam clausit subdola Concha domum.*

*Mus stupet, & vitam nec opino carcere perdens,
Muscipula gemit se periisse nova.*

† Vide Appendicem Carminum nuper cum Orationibus editam. pag. 449.

Historia hac enarrata, BORLASIUS (c) varios agnoscit dolos atque insidias, quas marina sibi struunt Animalia, non minus forte mirandas, quam Animalium terrestrium; dictis suis confirmandis, singularem Astaci & Ostrei citans eventum.

Astacus Ostreum, valvis jacens patentibus, oppressurus, ab eo Valvas, quoties appropinquare Astacum sentiebat, contrahente subinde eludebatur: sed tandem chelarum unâ lapillum tollens, & callide tempori inserviens, dum Ostreum denuo haret, eodem celeriter intra testas inserto, Ostreum, se non amplius contrahere valens, otiose devorabat.

Celeberrimum Zelandorum Poëtam JACOBUM CATSIUM similem novisse eventum oportet, cum moralium Emblematum primo & trigesimo ita canit:

Clausa, diu frustra luctatus ad Ostrea Cancer,

Vincere, quod nequeas, Viribus, arte cadet:

Dixit, & e ripa nitidos agit ore lapillos,

Hostis abest, adsunt munera, pande fores.

Ostrea non claudenda patent, vorat Ostrea Cancer.

Hei mihi! quam nocuum munera virus habent.

Quis consilium tam prudens, a tam stupido, ut videtur, Astaco expectasset?

Affidua & attenta Insectorum marinorum indolis & proprietatum indagatio, dictorum BORLASII supra commemoratorum veritatem haud dubie confirmatura, ac varias eorundem escam captandi artes dolosque exhibitura est.

Indefessus ille Naturæ venator COLLINSONIUS (d) Cancros majores proprias societates sive familias (veluti Arabes cohortes suas)

(c) Loco mox citato.

(d) Philosophical transact. 1746. N°. 478.

suas) habere asserit, cum quibus vivunt, parum de Vicinis suis solliciti. Quod ut plenius nobis persuadeamus, Cancris talis capti testam notâ quadam insigniendam, eumque alio in loco, horæ licet spatio distante, in mare conjiciendum monet, quo factò, brevi post, priori, quo captus erat, loco rursus reperi-
turi sumus.

Brevi huic Ostreorum descriptioni, Medicas quasdam & salu-
tares eorundem Vires subjicere non alienum duxi.

Calcinatas Ostreorum testas, tenuissime pulverifatas, acidum Ventriculi temperare, ideoque infantibus, aliisque hoc malo la-
borantibus, utilissimas esse jam pridem innotuit.

Pulvis hic, observante HOMBERGIO (e), chemico celeberrimo, hunc ad finem Coralliis rubris, Conchæque Margaritiferae, ideo præferendus, quia multo citius in Nitri aut Salis Spiritu dissolu-
tus, tanto etiam celerius, atque lenius effectum in Ventriculis debilibus edit: quam lenioris actionis causam, particulis quibus-
dam Salinis, quibus, præ Corallio & Concha Margaritifera, Ostreorum testæ sunt præditæ, idem HOMBERGIUS attribuit; & concavam semper eligendam, planam vero testam esse reji-
ciendam, eandemque Sole potius, quam igne, calcinandam suadet.

Præter hanc acidum temperandi vim, urinam etiam pellunt, leniter sudorem excutunt, & hinc febres intermittentes, paulo ante accessionem sumtæ, medicantur. Celeberrimum in Gallia, contra Hydrophobiam fertur antidotum, cujus pulveris tres quar-
tas partes (f) constituunt calcinatæ Ostreorum testæ: quin eæ-
dem pulverifatæ, & cum vino exhibitæ, periculoso huic morbo sanando, solæ sufficere existimantur (g).

Idem

(e) Memoires de l'Acad. 1710. pag. 88, 89.

(f) Recueil periodique des Observat. Med. Tom. VI. pag. 151.

(g) Idem ibid. pag. 223.

Idem etiam calcinatarum testarum pulvis eximium est dentifricium, quod *Myrrhâ*, *Terrâ Japonicâ*, *Sanguine Draconis*, *Cinnamomo*, & aliquot *Ambræ Griseæ* granis, præstantius & gratissimi odoris effici potest.

Ulcera etiam diffluentia siccat, præcipue in cruribus, aut quæ scorbuto originem debent.

Præstantissima vero & inæstimabilis harum testarum Vis in dissolvendo calculo existit, cum paratâ ex illis calce, secundum Artem, conficitur & bibitur Aqua calcis (b).

Ipsa etiam Ostrea viva, propriis medendi viribus sunt prædita: Eximie nutriunt, quietemque conciliant; nocte sane Ostrearum esum insequente placide dormire plerumque solemus: Et qui stomacho debili, pituitoso, aut materia biliosa referto laborant, mane jejuni, aut unâ ante prandium horâ, octo decem aut duodecim crudis Ostreis, cum exigua panis affati copia, vefcentes, magis se juvari experientur, quam aliis in pharmacopœa præparatis medicamentis: quem in finem Parisiis, & in quibusdam maritimis Galliæ urbibus, cruda, ante meridiano tempore venditantur Ostrea.

Ostrea Viva, testis exempta, & carbunculo pestilentiali imposita, LEMERYO (i) & DALEO (k) testibus, venenum extrahunt: quorum posterior varias præterea salutares & medicas, Ostreis & calcinatis Ostrearum testis, tribuit vires.

(b) Verhandelingen der Hollandse Maatschappy. T. II. pag. 36.

(i) Dictionnaire des Drogues. pag. 393.

(k) Pharmacologia. Edit. in 4°. pag. 365.

De Cancelllo.

Cancellus, quem, quia in alieno semper moratur nido, Insectorum marinorum Cuculum (a) merito appellaveris, mirum fane est Animalculum. Simulac natum est, mox unam alteramve quærit vacuum testam? cochleæ, & quæ commodissima sibi videtur, irrepit; ne tenera ejus cauda, non eodem modo, quo reliquum corpus, durâ vestita crustâ, detrimenti quid patiatur. Cum crescenti prior hæc concha arcta vel angusta nimis evadit, eâ relictâ, commodiorem, sibi que magis placentem quærit; ita ut maximi Cancelli, maximorum Buccinorum (testas) incolant.

SWAMMERDAMIUM (b), alioqui accuratissimum, non possum non mirari, quod, in Anatomica Cancellorum descriptione, eosdem aliorum Piscium Testaceorum instar, suas habere Conchas, quibus adhæreant, quæque simul cum illis adolescant, affirmare audeat: Neque RONDELETIUM, negligentiae accusare vereatur, quod is Cancellum semper alius insecti concham inhabitare, nec sua ipsius concha gaudere, scribat, cum id tamen verissimum, atque ab ÆLIANO jam agnitum sit (c), qui eosdem sine concha nasci, sed adultiores, Purpuræ & turbinis conchas, petere refert. RUMPHIUS (d) etiam queritur, animalia hæc (*Cancellos*), cum ipse Amboinæ pulchriores & deterfas conchas, quamvis in edito scamno, candefaciendas vel

(a) Cancellus aliquando etiam *Miles*, quia proprio carens domo, primam quamque obviam occupat; & quia Eremitarum more vagatur, & primam quamcunque domum ingreditur, *Eremita* appellatur.

(b) Biblia Naturæ. pag. 196.

(c) Lib. VII. Cap. 31. ubi tamen *Caninades* vocantur.

(d) Amboinse Rariteytamer. pag. 23.

vel siccandas exposuisset, noctu adscendisse, cum pulchris his abiisse, suasque veteres ac deformes conchas illarum loco reliquisse.

Novum certe rursus, prudentis Insectorum marinorum consilii testimonium.

LINNÆUS (e) duplex Cancellorum genus enumerat, nempe *Cancrum macrourum parasiticum, chelis cordatis lævibus, sinistra majore*, Bernhardum dictum. Et *Cancrum macrourum parasiticum chelis muricatis, dextra majore; quem ipse Diogenem appellat* (f).

Mihi tamen prioris generis Cancellus clariore distinctione vocandus videtur

Astacus, (g) *trunco subrotundo molli, thorace lævi, manibus pedibusque subverrucosis scabris*. Hic frequentissimus Tab. X. in Europa, dextram manum plerumque habet majorem. fig. 3.

Et alter *Astacus*, *trunco subnudo molli, manibus pedibusque pilosis, sinistra majore*. Hic in America Septentrionali, Jamaica, & in India Orientali invenitur (h).

SWAMMERDAMIUS (i) in epistola ad THEVENOTTUM optimam accuratamque cum externarum, tum internarum Cancelli

(e) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 637.

(f) In characteribus hic a LINNÆO Cancellis assignatis error est. Nam prioris generis, qui tam frequenter piscatorum nostratum retibus capiuntur, Cancellis raro brachium sinistrum majus est. Sexcentos inuenies, quorum brachium dextrum majus est, & vix unum sinistro majore. RONDELETIUS se nunquam ullum vidisse ait, cujus sinistrum majus fuerit: REAUMURIUS tamen tales se reperisse scribit. Memoir. de l'Acad. 1710. pag. 607.

(g) Astaci, ad quos Cancelli pertinent, & Cancri diversum genus apud me constituunt. Ut clarius ex illorum descriptione Opusculo tertio patebit.

(h) CATESBY (Tom. II. Tab. 34.) & RUMPHIUS (Tab. V. fig. K & L) effigiem animalis hujus exhibent: sed apud illum brachia æqualia sunt, & in hujus delineatione dextrum majus est, & ibi *Lutorius* (Modderman) vocatur.

(i) Biblia Naturæ. pag. 194.

celli partium tradit descriptionem, ad quam studiosos harum rerum Lectores, ablegamus; hic peculiare quasdam Cancelli proprietates notasse contenti: De illis in primo horum opusculorum jam commemoravi, si quis, collectis aliquot horum animalium corporibus eadem caute conchis suis exemerit, vacuasque commixtas iis iterum adposuerit conchas, singulos pristinam suam petiuros, & hanc ademptam anxios quasi ac sollicitos, quæsituros: si forte acciderit, ut duo vel tres de concha quadam, cujusnam fuerit, contendant, ira excandescunt, & donec fortior eam sibi vindicet, acriter pugnant.

GEORGIUS JUAN & ULLOA (*k*) experientia se edoctos referunt, Cancellum Americanum nunc cum domunculâ vel conchâ suâ prorepere, nunc, eâ relictâ, escam quærere, eaque ex voto reperta, aut periculum metuentem, mox, ubi concham reliquit, locum repetere, posteriore parte prius in eandem irrepere, atque introitum chelis ambabus occludere: si quis eum hoc corporis in statu attrectare audeat, altera chelarum tam vehementer eundem stringit, ut iidem, qui ex ictu Scorpionis solent, dolores per biduum sentiantur, intra quod tempus ægro ne guttam quidem aquæ bibere licet, id enim faciens, gravia patitur deliquia, in quibus plerique deficiunt. Cancellum tamen hic in Hollandiæ Zeelandiæque littoribus obvium, piscatoribus licet quibusdam meticulosis id perhibentibus, venenatum esse nunquam experiri potui.

Tab. X. Cancelli, aliorum Astacorum more, ova in inferiore corporis
fig. 4. parte portant. Nondum tamen certo satis, quod scio, constat, utrum Astaci ova, aliquamdiu inter pedes gestata, projiciant, an vero inter pedes excludantur & nascantur, veluti in Scorpionibus evenit.

Quem hic Tab. X. fig. 3. delineandum curavi, Cancellus non dextrum

(*k*) Voyage historique de l'Amerique. Tom. I. pag. 56.

dextrum modo brachium, sed dextros, quotquot sunt, pedes majores, quin & totum dextrum latus, sinistro majus, habet: quæ pluribus piscibus crustaceis communis est proprietas; in Astacis enim & Cancris plerumque dextrum brachium sinistro majus inveneris crassiusque. In Astacis etiam, non tamen semper, dextrum hoc brachium crassis obtusisque obsitum est nodis, sinistro tenues acutosque gerente denticulos.

De Scolopendra majore, tubularia.

Animalium horum, quæ ELLISIO (l)

Corallina tubularia Melitensis, Scolopendris, tentaculis duobus duplicato-pinnatis instructis. An Penicilla Marina?
Et LINNÆO (m) *Penicillus, sive Serpula testa teretiuscula, recta basi flexuosa. vel Corallina, culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis.* No. 10.

Vocantur, nonnulla mihi mense Februario anni hujus 1759, a piscatoribus nostris viva e Mari Germanico adferebantur.

Primo obtutu nihil plane adparebat, nisi tubus fuscus, cinereus, membranaceus, decem aut duodecim pollices longus, superiore parte digitorum minimi, inferiore, calami anserini crassitiem habens.

His ex tubis, Gabatæ fictili candidæ, aqua marina limpidissima repletæ impositis, quidam quasi pili superne prodibant, qui tubo compressi, veram penicilli speciem præ se ferebant. Animal nullas insidias, neque periculum subolens, pilos hos ulterius protrudebat, donec capitis pars emergebat, quando pilos hosce, ex duobus diversis brachiis exsurgentes, expandebat, qui inferne juncti perfectissime repræsentabant infundibulum.

Exiguæ

(l) Histoire des Corallines. Tab. XXXIV. pag. 107.

(m) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 788 & 807.

Tab IX. Exiguæ tunc plumulæ videbantur, & in variis animalibus va-
 fig. 1. rii erant coloris, omnes tamen pulcherrimi, ex coccineo, ma-
 A. B. gis minusve rubente, & albo in cinereum aut cæruleum ver-
 gente, mixti coloris erant.

Una harum plumularum Microscopio inspecta, speciem exhi-
 bet, qualem Tab. IX. fig. 1. c. delineatam vides.

Nullam magnitudinis brachiorum unius vel alterius lateris, aut
 inde prodeuntium plumularum animadvertere differentiam potui:
 neque ullum in his plumulis, nisi expansionis & retractionis in-
 tubum, motum, neque propriam, qualis in Polyporum brachiis
 conspicitur, contractionem videbam: Verum forsitan in arripien-
 da esca, quæ hic in gabatâ non erat, hanc contractionem pe-
 ragere valent.

Vermium ex his tubis extractorum, in quibus, quippe spa-
 tiosis satis, facile se flectere & vertere poterant, latera glauci,
 & dorsum intermedium albi flavescentis erant coloris & tota
 longitudo in parva divisa quadrata. Ad utrumque Animalis la-
 tus, ultra centum pedes sunt, rependo aut natando inservien-
 tes; superiores tamen tredecim ab inferioribus aliquantum struc-
 turâ differebant.

Tubi ipsi extrinsecus admodum erant inæquales & hinc inde
 minutissimis Sertulariis, Corallinis & Alcyoniis operi, sed in-
 tus tam æqui lævesque, ut nihil supra: Tertia minimum parte
 animali ipso longiores, & inferne etiam erant patentes: Utrum
 vero hæc apertura inferior naturalis ipsis sit, ad excrementa
 ejicienda; an vero inde effecta fuerit, quod a basi sua erant
 dissoluti, ignorare me fateor: quamvis primum mihi videatur
 verisimillimum; quia ab inferiori illa parte etiam minime læsi
 aut laceri videbantur; & quia ipsum Animal in fine caudæ, in-
 ter duæ tubercula, aperturam, ejiciendis extrementis, habere
 videbatur. Qui has ad me adportavit Scolopendras Piscator, se
 etiam

etiam liberas & fluctuantes, nulli corpori adfixas, cepisse affirmabat.

Tantum autem abest, ut hoc animal Corallina sit, aut ad Polyporum genus pertineat, ut mihi cum Serpulis mox describendis potius congruere videatur: ob pedum verum ad utrumque latus copiam, Scolopendram dixi.

*De Serpulis, sive Vermibus tubos
Lapideos incolentibus.*

In variis e mari captis lapidibus, conchis, testis &c. albi quidam lapidosi inveniuntur tubuli, animalculorum domicilio infervientes. Hi Tubuli in quibusdam speciebus rotundi sunt, instar spiræ inflexi, quando a LINNÆO vocantur

Serpula spirorbis, sive testa regulari spirali, orbiculata, anfractibus supra introrsum, subcanaliculatis, sensimque minoribus. No. 693. (a)

In aliis Tubuli quasi triquetri sunt, vel recti, vel casu tantum inflexi, vocanturque

Serpula triquetra, sive testa repente flexuosa, triquetra.
No. 694.

Primi generis Animalia caput gerunt coccineum, sive sandrachatum quasi utrinque plumis sive pennis duabus ornatum, inter quas ad unius duorumve linearum spatium, aliud extendere possunt membrum, quod caliculo simile, & in superiore margine denticulis instructum est. Collum, pone caput, albi in cinereum abeuntis coloris est, reliquum corpus aurantii, & utrinque decem habet pedes.

Ani-

(a) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 786. & 787.

Animalculo tali, in extremo tubi margine annulum cocci-
 Tab. IX. neum, lineæ circiter latitudinem habente, aliquando mihi obla-
 fig. 3. c. to, cum hic annulus alienum mihi corpus videretur, leniter pe-
 nicillo affrictus, ex magna globulorum minutissimorum, rubro-
 rum, ordine concinno juxta se positorum, copia, consistere vi-
 debatur, quapropter illos Ovula animalculi existimabam, eo ma-
 gis, quod initio mensis Martii, hoc mihi videre contingebat.

Quamvis horum animalculorum caput & maxima corporis pars
 coccinei plerumque coloris sit, plurimum tamen a Polypo cocci-
 neo differunt (*b*).

Tab. IX. Alterum Animalculorum, ejusdem licet generis, alius tamen
 fig. 2. speciei est. Plumæ in latere capitis, multo erant majores, pone
 quasi collari junctæ, neque tam longe inter has plumas calicu-
 lum protrudebat, & sic Scolopendræ tubulariæ, modo descrip-
 tæ, magis assimile videbatur.

Tertium hic addo, quod LINNÆUS vocat,

Tab. IX. *Serpulam Arenariam, sive testa subangulata, articulata, in-*
 fig. 4. *tegra distinctam.* No. 699.

Et quod tubum suum ex arena, & minutissimis testarum fracta-
 rum particulis, limo glutinoso sibi affixis, & in formam tubuli
 compositis construit. Animalculum in hoc tubo vivens,
 structura sua, prioribus licet aliquantum dissimili, se ejusdem
 esse generis ostendit. Præterea in Corallinis quibusdam solidio-
 bus, & majusculis, & in Lithophytis vacuos sæpe tubulos inve-
 ni, qui e fragminibus, fibris & variis mollioribus ligni cariatu
 frustis confecti, sine dubio etiam domicilia & latebras id genus
 Animalculorum constituerant.

In aqua dulci, unde omnia facile petuntur, & ubi omnia com-
 modissime investigari possunt, variæ vermium ejusmodi species
 inveniuntur, qui e testis, & omnis generis hirsuta materia, ad-
 mi-

(*b*) Vide Primum horum opusculorum fasciculum. pag. 32 & seq.

mirandos sibi tubos, domuum loco futuros, construunt: quos apud alios Auctores, sed REAUMURIUM (c) præcipue, delineatos videre licet.

*De Doride sive Limace Marina,
spinis mollibus hirsuta.*

Tres Doridum species describit RUMPHIUS (d), quarum prima, secundum ejus descriptionem, simillima videtur illis, quæ hic in limo alluvionum ad Cataracten ulteriorem (*het Verste Sas*) reperiuntur; delineationes tamen RUMPHII, ex mortuo animali, ut videtur, desumptæ in multis differunt.

Doris hæc Animal deforme est, sædum aspectu, propter mol-
les pennas, utrinque per corpus magnâ copiâ dispositas, solo
dorsi medio illis vacuo manente. Pennæ hæc sive spinæ sesqui-
lineam ad duas & dimidiam longæ sunt: aliquando prorepens
easdem sursum erigit.

LINNÆUS (e) hoc Animalium genus DORIDES vocat, hanc
tamen speciem non indicat. Quatuor hoc Animal cornubus est
instructum, duobus albis anterioribus majoribus, in inferiore
capitis parte, & duobus fuscis in dorso. Os miræ etiam est
structuræ, ex octo quasi rotundis constans globulis, quod & la-
tissime aperire valet.

Oculos, quamvis ad fusca dorsi cornua expectassem, cum
minutissimæ Buccinorum species, ipse etiam Bulinus, illos ha-
beant, perspicere non potui.

Per Vitrum, vulgarium Limacum, per terram repentium, mo-
re

(c) Memoir. des Insect. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6, 7, &c.

(d) Amboinse Rareteytkamer. pag. 38. Tab. X. fig. 4.

(e) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 654.

re serpebat : sed vexatum nimis, Echini instar, spinis erectis, se contrahebat.

Diebus aliquot continuis duas tales Limaces in vitro pellucido, aqua marina pura repleto, servavi, quando eas in superiore vitri parte, capitibus paulo supra aquam elevatis, arctissime junctas, sedendo delectari, animadvertēbam. Hoc eas in statu positas, sæpissime licet contemplatus, coitum tamen nullum observare potui.

Tab. X. Nihil tamen magis hoc in Animali mirandum occurrit, in-
fig. 1. C. mensa Ovulorum, quæ Martio mense parit, multitudine, quam apud me in Ostreæ testa & ad vitrum genuit, eo ordine ut figura 1. litt. C. Tabulæ Decimæ designatur.

Ovarii hujus frustulum, microscopio admotum, diversis intervallis, sex, octo & nonnunquam duodecim aut plura, peculiaribus membrana inclusa, repræsentat ovula: quæ proprietates variis Insectorum Marinorum ovariiis, communis est, ut ulterius suo me tempore, demonstraturum confido.

De Hirudine Piscium (f).

Nihil magis miror, quam tot in mari Animalia, Insecta præcipue, reperiri, quæ structura corporisque habitu, nisi quod multo plerumque majora sint, eadem plane videntur, quæ dulcem inhabitant aquam.

Maxime hoc apparet in Zoo-phytis illis quæ sub nomine *After-Polyporum* ROSELIUS (g) exponit, quæque multo majora in mari deprehendenda *Sertulariæ* vocantur: verum potissimum etiam in hac Piscium Hirudine, quæ hic naturali sua magnitudine & vero sui habitu delineata; viva tamen & in aqua ver-

(f) *Hirudo muricata, teres, corpore verrucosâ.* LIN. N^o. 8.

(g) *Insecten-Belustigung.* Supplem. Tom. III. pag. 597---617.

versans, in varias se formas curvat & flectit. In aqua dulci semper permulto minor est, veluti ex modo laudati ROSELII (b) figuris patet.

Piscibus se affigit hoc Animal, Rajis præsertim, quibus tam firmiter sugendo adhæret, ut, nisi magno nisu, avelli non possit. Caput & Cauda ejusdem fere formæ sunt, & hac æque ac illo rebus quibuscunque affigere se potest. Utrumque autem membrum inferioris Ungulæ Equinæ partis figuram habet.

Ab uno in alterum se locum collatura, capite vel cauda, quæcunque harum partium libera est, locum eligit, cui eam affigere possit, & hac affixa, alteram liberat partem eamque tum ulterius adplicat.

Tertia parte longius, quam hic delineata est, se extendere, ad dimidiam etiam sui mensuram, membra contrahere valet. Pro hujus mutatæ longitudinis variatione Verrucæ, quibus corpus in modum annulorum cinctum est, minus magisque speciosæ apparent, & se produnt.

Quæ in dulci morantur aqua, mense Majo ova pariunt, & tribus septimanis elapsis, pulli excluduntur (i).

*De Eschara Lapidescente, conglomerata,
foliolis tenuibus, crispis, coaduna-
tis, simplicibus.*

Inter quinque Eschararum, quæ a LINNÆO (k) enumerantur species, hæc non deprehenditur, & nusquam, quantum mihi innotuit, adhuc descripta est.

Hic in Scaldiâ Insulâ, plurimis in locis, semper tamen in fos-
fis

(b) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. est Hirudo teres, ora candaque Amplâ. LINN. N°. 7.

(i) Id. ibid. pag. 202.

(k) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 804.

sis subfalsis aut falsis, in magnam satis molem conglomeratæ reperiuntur.

Tab. VII. Sæpe in Arundinis specie, & aliis id genus Plantis, sine basi illis adhærentes, instar glomi rotundas inveneris: uno sæpe, & infimo latere, quod tunc planum est, Cataractarum muris, aut pratorum sepimentis inservientibus tabulis affixi sunt, dum pars altera, aqua cincta, subrotundam semper formam habet.

fig. 4, 5. Recenter aquâ extractæ, haud secus atque aliæ omnes Escharæ, Polypis obsitæ sunt, nulla re ab aliis diversis, nisi quod hi longiores aliquanto & tenuiores erant.

a Tab. VII. fig. 4. Has Escharas (quod & de omnibus aliis credo) Zoo-phyta esse, persuasum mihi est. Verum quæ prima horum origo sit corporum, quaque ætate ad hic delineatam perveniant imaginitudinem, multam adhuc inquisitionem, magnamque requirit attentionem: dum, qui in hac Escharâ morantur Polypi, tam parvi sunt, ut, nisi bonæ notæ Microscopii ope, distincte conspici non possint.

Ego quidem ex CICERONIS (1) præcepto, nihil scribere volui, nisi quod auditu vel visu certissimum compereram.

De Ascidio.

In quibusdam hujus Insulæ, illius imprimis, quæ Duvelandiam a Scaldia dirimit, aquæ emissariorum & cataractarum valvis, quædam per æstatem Animalium invenitur species, quam a nullo adhuc dum Authore, descriptam comperi. Secundum LINNÆI systema ad sextæ Animalium (MOLLUSCORUM ut vocat) classis divisionem pertinet, neque tamen inter quatuordecim ab eo enumeratas nominata aut exposita est hæc species.

Liceat

(1) *Nos Naturam sequamur, & ab omni, quod abhorret ab ipsa oculorum auriumque comprobatione fugiamus.* CICERO de Officiis, Lib. I.

Liceat ergo mihi Ascidii nomine hoc insignire animalculum ,
quod Ἀσκω five Utriculo haud abfimile est.

Characteres ejusdem sunt , quod

Tab. X.
fig. 5. A.

*Corpus ovatum sit instar Vesicæ, nudum sine testa aut crusta, B.C.D.
tactu molle instar alutæ, atque in superficie multis minu-
tissimis, nudi oculi aciem fugientibus, punctis veluti ha-
mulis, sit instructum, quibus ligneis emissariorum valvis se
affigere potest.*

*Corpus hoc in duo brevia brachia five tubos desinit, in fine
apertos, quorum margo exterior minutis punctis obsita est.*

Pedibus aliisque artubus externis plane destitutum est.

Ampliolem Animalis hujus aut ullarum ejus proprietatum, ut
copulationis, generationis &c. descriptionem tradere nondum po-
tis sum, ideoque simplici hac Animalis appellatione contentus
esse cogor.

Quamquam enim complura per duas tresve septimanas in al-
bis lagenis Vitreis, aqua marina limpidissima repletis, servave-
rim, ne minimum quidem eorum motum perspicere potui: præ-
terquam quod per apertos illos tubos (quos vel ad duas tertias
pollicis partes extendere, & ad duas tresve lineas retrahere po-
terant) assiduo aquam & in ea hærentia Animalcula imbibe-
bant, quando admodum inflari Animal videbam: haud ita mul-
to post per easdem aperturas aquam exspuebat, & quidem quo-
ties e lagena vitrea extrahebatur, tenui radiolo ad tres quatuor-
ve pedes usque.

Unum horum Animalium cæteris multo erat perlucidius, quip-
pe cujus Viscera quædam per cutem poterant conspici.

Animalia hæc dissecta intus Ostreæ assimilia admodum erant,
sed multo molliora sunt atque viscosiora: cute, cujus interior
superficies lævissima & glabra est, quanta quanta sunt, eximi
integrè possunt.

An illud Animal, cujus mentionem facit Dominus BIGOT DE

MOROGUES in Memoires de Mathematiques & Physique, etiam hujus generis species effert?

De Piscium Auditu.

Grave inter Naturæ Scrutatores dubium est, an Pisces sensu auditus præditi sint, & audire possint, nec ne?

Indefessus Piscium indagator ARTEDI (*m*) Pisces audire non posse, affirmat, LINNÆUM (*n*) Sectatorem nactus, qui & Insectis hunc sensum, æque ac olfactum, denegat.

Quod si tamen experientiam consulas, evidentissime convinceris, si non omnia, plurima certe Insecta utroque hoc sensu uti, quamvis forte externis destituta organis.

Apes ad se vocaturi & congregaturi æream pulsant pelvim, & florum Chamæmeli (*o*) odorem iisdem intolerandum, confirmant Apiarii.

Nonne etiam olfactu alimentum bonum, sibi & utile a malo & noxio discernunt Insecta? quam celeriter Muscæ, odore ductæ, putrescentem investigant carnem? An non Botanices studiosi Muscas, odore deceptas, in *Stapeliæ* (*p*) flore, eundem, quem caro putrescens, fætorem exhalante, ovula sua ponere sæpius experiuntur.

Et quod ad Auditum pertinet, vix fæmellæ cantum coitus tempore, Gryllus audit; quin jucundo hoc sono captus, confestim iter ad eam acceleret. Aranea connubii cupida, nescio quo instrumento, murum pulsât aut tabulam, in qua moratur, & quidem novem aut decem pulsibus, horologiorum ictibus haud absi-

(*m*) De Piscibus. Pars II. pag. 19.

(*n*) Systema Naturæ. Edit. decimæ pag. 239.

(*o*) LESSERS Theologie des Insectes. Tom. II. pag. 6.

(*p*) *Asclepias Aizoides*, flore pulchre fimbriato. ROYEN. Prod. 2.

similibus, gravioribus tamen & altero alterum citius excipiente: quo facto, responsum exspectat. Hoc destituta, subinde vel per trium horarum spatium, hos ictus repetit. Biduo aut tri-duo sic transacto, nulloque potita responso, locum mutat, donec, quod cupiditati suæ satisfaciatur, repererit, aliam scilicet Araneam, quæ eodem ipsi modo, velut Echo, respondet. Huic si conditio placet, commercium ingravescit, pulsatio augetur: Ictuum sonitus sensim utrinque adproperant, & tandem tam prope concurrunt, ut plane commisceantur, quo facto, nihil amplius auditur (*q*).

Experimur itaque in duobus his Insectis, (plura alia prudens silentio prætereo) alterum, neque aspera arteria neque palato instructum, sonum edere, & alterum id percipere, quamvis aures non habeat, sive potius illæ adhuc indagari non potuerint: Forsitan enim organa illa quo minime quæsieris loco, revera habent. Reperiuntur sic insecta quædam (*Araneæ*) oculos in dorso, partes genitales in capite gerentia (*r*).

Homo per unam aperturam Animam ducit, Erucae & Papilion-
es vel per octodecim.

Potius igitur affirmare ausim, æque ignorari, utrum Insecta auditus organo careant, ac an absque eodem audiant.

Sed posteriore posito, eo magis Omnipotentis Creatoris providentia agnoscenda atque suspicienda est, quæ Animalculis tam minutis sensuum horum usum concedat, quamvis eorum organa non reperiamus: Hinc quippe videmus, nullis ejus Omnipotentiam indigere mediis, nullis alligari instrumentis.

Quod tamen Piscium auditum proprie spectat: KLEYNIUS (*s*) multo demonstrare labore conatus est, Pisces neque mutos ne-
que

(*q*) Discours sur le langage des Betes. pag. 96.

(*r*) LYONNET in notis supra LESSERS Insecto-Theologic. Tom I. pag. 184.

(*s*) Missus I. historię natur. Piscium. pag. 9-11. Tab. II. fig. 1-25. Missus de sono & auditu Piscium.

que surdos esse ; seque auditus organa in eorum capiteprehendisse existimat : quæ tamen alii Viri docti pro talibus non agnoscunt : quamvis inficiari non possint, omnia Amphibia, Phocam puta, Castorem, Lutram, Lacertam, Testudinem, Ranas, omnesque ad Cetaceorum & Chondropterygiorum genus pertinentes Pisces organum auditus, æque ac nos, possidere, & ideo audire posse : ut accuratis recentioribus experimentis evidentissime confirmatur (t).

Cur vero *Cetaceis Cartilagineisque* Piscibus, auditu magis, quam aliis tribus (*Malacopterygiis, Acanthopterygiis, Branchiostegis*) Piscium ordinibus, non minoribus fane periculis, neque minus sæpe, expositis, & in eodem elemento viventibus, esset opus? Dicere quidem posses, Cetos pulmonibus, ut & externis atque internis genitalibus, instructos esse (v); sed an non alii Pisces, pulmonum loco, branchiis gaudent, & sine externis illis genitalibus inmensam procreant multitudinem.

Pisces itaque audire omnino posse, plane mihi persuaserim, nisi doctissimi ARDERONIS experimenta id dubium quodammodo redderent (w).

Vir hic Pisces quosdam fluviatiles in lagenis vitreis biennium vel triennium fere servaverat, neque aliquem illos soni, sive fibili, sive clamoris, sive instrumentorum musicorum, perceptionem habere, sentire unquam potuit (x); cum ad minimum,

qui

(t) Memoires de Mathematiques & Physiques. Tom. II. pag. 164-185.

(v) Opusculorum horum fasc. I. pag. 34.

(w) Philosophic. Transact. N°. 486. pag. 149.

(x) Vir quidam Consularis vicinæ nobis Brouwerhaviæ Trutam in vitrea lagena per annos quatuordecim & septem menses conservavit, hoc demum anno 1759 mortuam. Tam mansuetus erat hic pisciculus, ut cum purgandus esset, & aqua mutanda, quod fiebat quotidie, sponte in ejus manum veniret, ibique placidus quiesceret, ut scilicet sublatus, interum in catinum, aqua repletum, imponeretur. Viro huic persuasum erat, pisciculum suum audire, quia quoties tintinnabulum januæ affixum sonum edebat, quando capite averso jacuerat, eo se convertebat.

qui prope ipsum vitrum fiebat, motum, timidi fundum peterent: Ideoque quicquid de Piscium in piscinis fervatorum, auditu refertur, acutissimo illorum visui, & subtili tactui, aquæ commotione effecto,tribuendum censet.

Verum, si sequentia ab eodem postea instituta expendamus experimenta, facile nobis persuadebimus, Pisces lenem sibilorum, vocum &c. in aëre excitatum sonum, audire non posse.

Inquirebat nempe experimentis,

Primo. *An & ad quem gradum sonus, in aperto aëre excitatus, ab animali terrestri, sub aqua degente, audiri queat?*

Secundo. *An & ad quem gradum sonitus, sub aqua factus, a terrestri animali, in terra, exaudiri posset?*

Tertio. *An & ad quem gradum sonitus sub aqua editus, ab animali terrestri, pariter sub aqua versante, posset audiri?*

Ad primum experimentum aliquot homines, sub aqua, ad pedis altitudinem, morari iussos, quam clara poterat, voce alloquebatur, & illos eandem audire posse comperiebat. Sed iisdem hominibus, ad duodecim pedum altitudinem, sub aqua constitutis, bombardam super illos displodi iussit, cujus ictum vix, ac ne vix quidem, audire poterant.

Ad secundum experimentum ardentem, eum in finem paratam, adhibebat glandem igniariam, eamque in flumen, novem pedes altum, inmittebat: Tubus decem circiter momenta secunda ardebat, quando glans missilis tanto rumpebatur ictu, quantum a tantilla pulveris pyrii quantitate produci posse, incredibile videbatur, cum vel ingens ædificium aliquot perticas distitum, inde concuteretur (y).

In

(y) Celeberrimus Abbas NOLLETIUS, ad eundem finem, similia fere instituens experimenta, narrat, cum ad profunditatem decem pedum sub aqua constitutus duos silices, manibus suis fortiter collideret, hos sonum tam gravem edidisse, ut ipsi esset intolerabilis, totumque corpus inde tremere. Mem. de l'Acad. 1743. pag. 224.

M

In tertio experimento, hominem, tintinnabulum manu gestantem, aquæ se immergere, & diversis in altitudinibus, crepitaculo sonum edere jubebat. Qui emergens, se sonum, quavis altitudine, exiguo tantum cum discrimine, quam in aperto aëre, audivisse referebat.

Ex Hydrostatica novimus, densitatem aquæ ad aëris densitatem esse, ut 1000 ad 1. Quodsi ergo ponamus, organum auditus in Piscibus, materiæ mediæ (id est, aquæ) quam sonus transit, densitati, justa proportione (z), esse attemperatum a provido Creatore: Non est, quod miremur, pisciculos, vitro inclusos, sibilorum &c. sonitum audire non potuisse.

Primo. Meatus Auditorius, in omnibus animalibus, quæ in aqua vivunt, & ipsis amphibis, minutissimus, angustissimusque est; talisque sit, oportet: quia enim assiduo aquæ motu multæ ei arenulæ, limique particulæ admiscuntur; meatus auditorius ejusdem, qua animalium terrestrium meatus est, amplitudinis, mox inquinatus & obstructus esset.

Secundo. Verissimum est, Nervos illorum auditorios, sono in medio tam tenui, qualis aër est, excitato non tam facile affici: cum etiam homo, ad duodecim pedum altitudinem sub aqua constitutus, scopleti, in aëre aperto, explosi sonitum audire vix possit. Si vero idem sibilorum &c. sonus sub aqua edi potuisset, Pisces eundem fane audirent: Quia sonus in densiore illo medio excitatus sono in aëre edito tanto est gravior, quanto aqua est medium aëre densius, ut ex glandis missilis ignariæ ictu, & concussorum silicium strepitu, clare patet.

Sequens NOLLETTII experimentum (a) nihil hic probat; in hoc

(z) Ex plurimis s'GRAVESANDII & MUSSCHENBROEKII notis experimentis sciimus, quo densius graviusque medium, imo ipse aër est, eo gravior & vehementior est sonus, in eo excitatus.

(a) Vir ille clarissimus, hoc a s'GRAVESANDIO inventum (*Elem. Phys. p. 641. Ed. ter.*) repetens experimentum, horologium minus portatile, horas elapsas,

hoc enim nullus in ipsa aqua excitabatur sonus, sed in aëre, vitreo recipienti sub aqua pendenti, incluso, quare multo leniorem, quam in aëre aperto, esse oportebat.

Nonne admodum verisimile est, multa Animalia, organi hujus perfectione, nos Homines antecellere, & acriori auditu esse. Et si nervi nostri auditorii minimis undulationibus aëris, in quo versamur, afficerentur, continua laboraremus vertigine, innumera confusi strepitus multitudine, qui nos, ne ullum quidem, distinguere concederet.

Concludere ergo me posse arbitror, eodem modo pisces sub aqua audire, quantum ipsis ad instans periculum effugiendum, & forte etiam ad alios ejusdem generis, mutuo sono edito, colligendos opus est.

*

*

*

Perfectam Rerum Naturalium cognitionem, vel sibi, vel etiam Naturæ humanæ attribuere vel asserere; temerarium quiddam, atque impotentis imprudentisque animi, censeri debet. BACON de VERULAM. Fil. Labyrinth.

F I N I S.

•lapsas, ictu repetito indicans (*een repetitie-horologie*) tabulæ plumbeæ impositum, campanula vitrea obregebat, & marginem inferiorem argilla perlinebat, ut nulla omnino aqua influere posset, quo facto, & horologio, ita condito, in aqua suspenso, sonus ejus, quoties edebatur, audiebatur quidem, sed multo lenius, quam si in aperto aëre fuisset effectus. *Leçons Physiq. tom. III. pag. 411.*

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Septima.

Fig. I. Sertulariæ sive Zoo-phyti, quod *Corallinae Abietis forma* nomine venire solet, Ramusculum exhibet; quem a Mense Septembri 1758 ad Februarium 1759, affusa semel ad minimum quotidie Aqua Marina recenti, in Ostreæ concha servavi. Per hoc quinque mensium spatium admodum in longitudinem excrevit, variisque in locis, B, ramulos laterales projecit, e quorum singulis Polypi prodibant: fusca tamen pilosarum sordium crusta operiebatur.

Fig. II. Eundem Ramusculum microscopio inspectum sistit.

Litteræ in duabus his figuris, eadem significant objecta.

A. Trunculum Sertulariæ, quo conchæ Ostreæ adhæsit.

B. Ramusculos laterales, Polypis obfessos, quos per id, quo servavi, tempus ejecerat.

C. Summum Apicem, qui modo natus, permundus, nullis sordibus est obductus.

D. Aliud majus Polyporum genus, qui principia erant Zoo-phyti, quod *Corallina Tubularia* vocatur: hi parum crescebant.

E. Tertium Zoo-phytorum genus, primo jam opusculo descriptum, & ibi Tab. III. fig. 1. A, B, C. delineatum. Ingens hujus generis numerus erat, adeo ut assidua sua contractione & motu visum turbarent.

Ex duobus lateralibus apicis hujus C. ramusculis perfectos jam prodire vides Polypos: in medio tamen, eoque teneriori ramusculo nondum Polypi apparent, ut luculentius patet, ex

Fig. III, quæ hunc Apicem bonæ notæ microscopio inspectum exhibet.

A. Locum indicat, quo a stirpe divulsus est.

B. La-

- B. Laterales duos ramusculos, Polypis obritos.
d. Polypos ex tubulis suis prodeuntes & brachiola expandentes.
e. Tubulos, in quibus Polypi, retractis brachiolis plane occultantur, albæque maculæ speciem præbent.

C. Ramum medium, utroque laterali ætate posteriorem: qui crescens adhuc, nondum Polypos profert; Articuli (*g*) tantum conspiciuntur, & passim genicula (*f*) aliquot, e quibus, cum magis succreverunt, Polypi tum etiam adulti prodeunt.

Fig. IV. Repræsentat Escharam lapidescentem, instar glomeris crescentem foliis minoribus crispis.

Fig. V. Escharæ hujus folium, microscopio inspectum, quando Polyporum cellulæ apparent.

Tabula Octava.

Fig. I. Ostreum exhibet, & quidem viridibus, ut vocant, branchiis (*een Groenbaard*).

a. Indicat Ovarii, exeunte Majo, in eadem reperti partem.

A. Ovula ex hoc ovario microscopio conspecta.

Fig. II. Vulgare sistit Ostreum Augusto mense apertum.

A. Tenella Ostreola in ovulo adhuc morantia.

B. Eadem ovulis jam exclusa. Sed ambo microscopio bonæ notæ conspecta.

Fig. III. Exteriorum Brachiarum Ostrei partem, mollibus dentibus, parum incurvis, sibimet respondentibus, instructam exhibet.

Fig. IV. Pars exterior unius quatuor branchiarum interiorum Ostrei, quibus viva motum admodum mirabilem edere valet. Binæ hæ figuræ delineatæ sunt, ut microscopio repræsentantur.

Fig. V. Ostreum trienne, cum minutis unius anni Ostreolis, (*Pul-*

litiem vocant, ut Aprili mense ex Anglia advehuntur) ei inhærentibus exhibetur.

Fig. VI. Ostreum tale minutum, ætate unius anni.

Fig. VII. Ostreum bienne.

Fig. VIII. Ostreum trienne.

Fig. IX. Ostreum quadrienne.

Ex his figuris, novum quasi marginem quotannis testæ, accrevisse patet.

Tabula Nona.

Fig. I. Scolopendræ plumosæ tubiphoræ naturali magnitudine, imaginem exhibet.

A. Plumam & caput Animalis, quod e tubo *a, a, a, a* exserit.

B. Scolopendram tubo plane extractam.

C. Partem plumæ Microscopio inspectam.

Fig. II. Repræsentatur Serpula cum tubo inflexo triquetro.

A. Animalculum caput (*a*) e tubo (*b. b*) parum exserens, magnitudine naturali.

B. Idem magnitudine aucta.

C. Animalculum tubo extractum, magnitudine parum aucta, exhibitum.

Fig. III. Delineatio Serpulæ. tubo curvo spirali.

A. Animalculum caput (*a*) e tubulo (*b. b*) parum exserens naturali magnitudine.

c. Annulus coccineus in extremo tubi margine, qui calami pluma affrictus, globulis minutis, ruberrimis constabat.

B. Idem, sed aucta omnium magnitudine.

C. Animalculum tubo exemptum, & hic magnitudine parum aucta repræsentatum.

Fig. IV. Delineatio Serpulæ, tubo e minutis concharum particulis confecto.

A.

- A. Magnitudine naturali.
- B. Aucta magnitudine.

Tabula Decima.

Fig. I. Doridis five Cochleæ marinæ mollibus spinis oblitæ delineationem exhibet.

- A. Animal naturali magnitudine, serpens.
- B. Idem refupinum, ut os conspici possit.
- C. Ejusdem Ovarium Ostracio impositum.
- D. Pars hujus Ovarii, Microscopio inspecti, quando apparet, quinque vel sex ovula, peculiari adhuc membrana inclusa esse.

Fig. II. Hirudo Piscium naturali magnitudine, & statu frequentissimo.

Fig. III. Cancellus vulgaris, maximi moduli, ad vivum accurate depictus, in quo manifeste apparet, non dextrum modo brachium, sed alios etiam pedes & totum latus corporis dextrum sinistro majus esse.

Fig. IV. Ejusdem generis Cancellus, paulo tamen minor, cum ovario suo e corpore prodeunte, & juxta mollem posito caudam.

Fig. V. Animal *Ascidium* a me vocatum, quod æstate Cataractarum & emissariorum aquæ marinæ valvis affixum, frequenter invenitur.

- A. Tale Ascidium, ut plerumque invenitur, magnitudine naturali.
- B. Ejusdem generis Animal, sed per cujus cutem pellucidior, & luci oppositam, intestina aliquot videre licet.
- C. Tale Animal in longitudinem dissectum, ubi tamen ne Microscopio quidem intestinorum quid, distincte videri poterat.
- D. Ejusmodi Animal transversim dissectum.

C O N T E N T A.

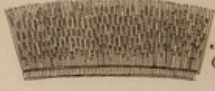
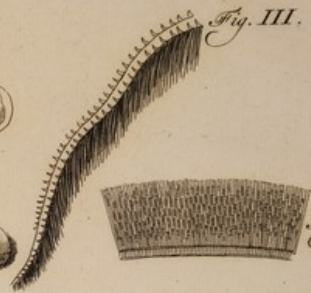
I. De Zoo-phytis.	pag. 53
II. De Ostreis.	62
III. De Cancellis.	74
IV. De Scolopendra majore, tubularia.	77
V. De Serpulis, five Vermibus tubos Lapideos incolentibus.	79
VI. De Doride five Limace Marina, spinis mollibus hirsuta.	81
VII. De Hirudine Piscium.	82
VIII. De Eschara Lapidescente, conglomerata, foliolis tenuibus, crispis, coadunatis, simplicibus.	83
IX. De Ascidio.	84
X. De Piscium Auditu.	86
TABULARUM EXPLICATIO.	92

M E N D A T Y P O G R A P H I C A.

<i>pag. 55. lin. ult. in notis finire. lege fuisse.</i>	
<i>pag. 59. lin. 9 in notis. Astero-polyporum lege Astero-polyporum.</i>	
<i>pag. 60. lin. 24. quo in hac Sertularia lege quo in hæc Sertularia.</i>	
<i>pag. 63. lin. 10 ultu lege æstu</i>	
<i>pag. 64. lin. 10 in notis lini lege limi</i>	
<i>11 ibid. fætus lege fœtus</i>	
<i>pag. 70. lin. 17 illam, lege illud,</i>	
<i>19 quæ lege quod</i>	
<i>pag. 71. lin. 16 lagit lege legit</i>	
<i>pag. 73. lin. 14 octo decem lege octo, decem</i>	
<i>pag. 74. lin. 4. testam? Cochleæ, lege testam cochleæ,</i>	
<i>Quoniam per infortunium in quibusdam pagellis notæ marginales prorsus vel omisæ, vel mutilatæ sint, petitur Benevolus Lector ut sequenti modo eas restituere haud recuset.</i>	
<i>pag. 59. ad lin. 8.</i>	<i>Tab. VII. fig. I, II. B.</i>
<i>lin. 17.</i>	<i>Tab. VII. fig. III. C.</i>
<i>pag. 63. ad lin. 17.</i>	<i>Tab. VIII. fig. I. A.</i>
<i>pag. 64. ad lin. 8.</i>	<i>Tab. VIII. fig. II. B.</i>
<i>pag. 65. ad lin. 1.</i>	<i>Tab. VIII. fig. VI.</i>
<i>lin. 14.</i>	<i>Tab. VIII. fig. V. A.</i>
<i>pag. 66. ad lin. 19.</i>	<i>Tab. VIII. fig. VII, VIII, IX.</i>
<i>pag. 67. ad lin. 12.</i>	<i>Tab. VIII. fig. II. A.</i>
<i>pag. 68. ad lin. 21.</i>	<i>Tab. VIII. fig. III.</i>
<i>ad lin. 25.</i>	<i>Tab. VIII. fig. IV.</i>



Rhodius ad vir. pinxit.



Rhodius ad riv. pinxit.

Fig. I.



Fig. II.



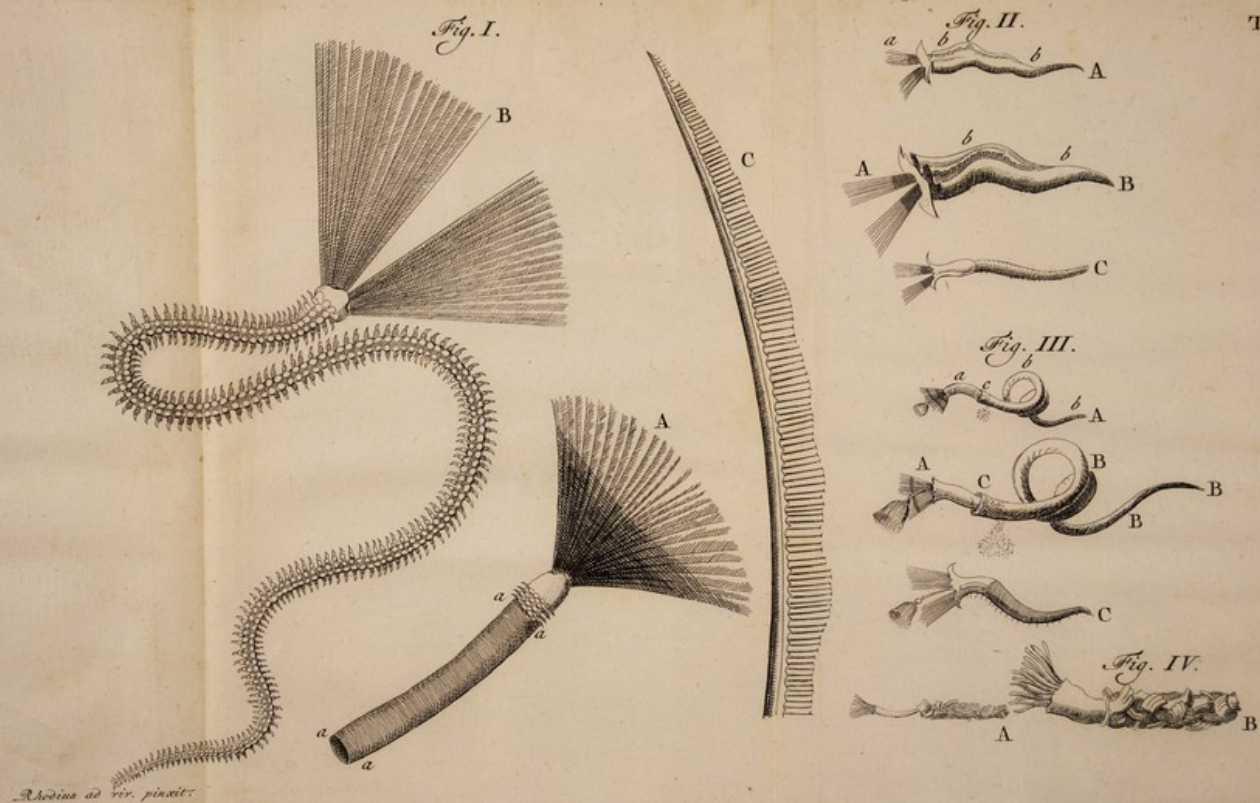
Fig. III.

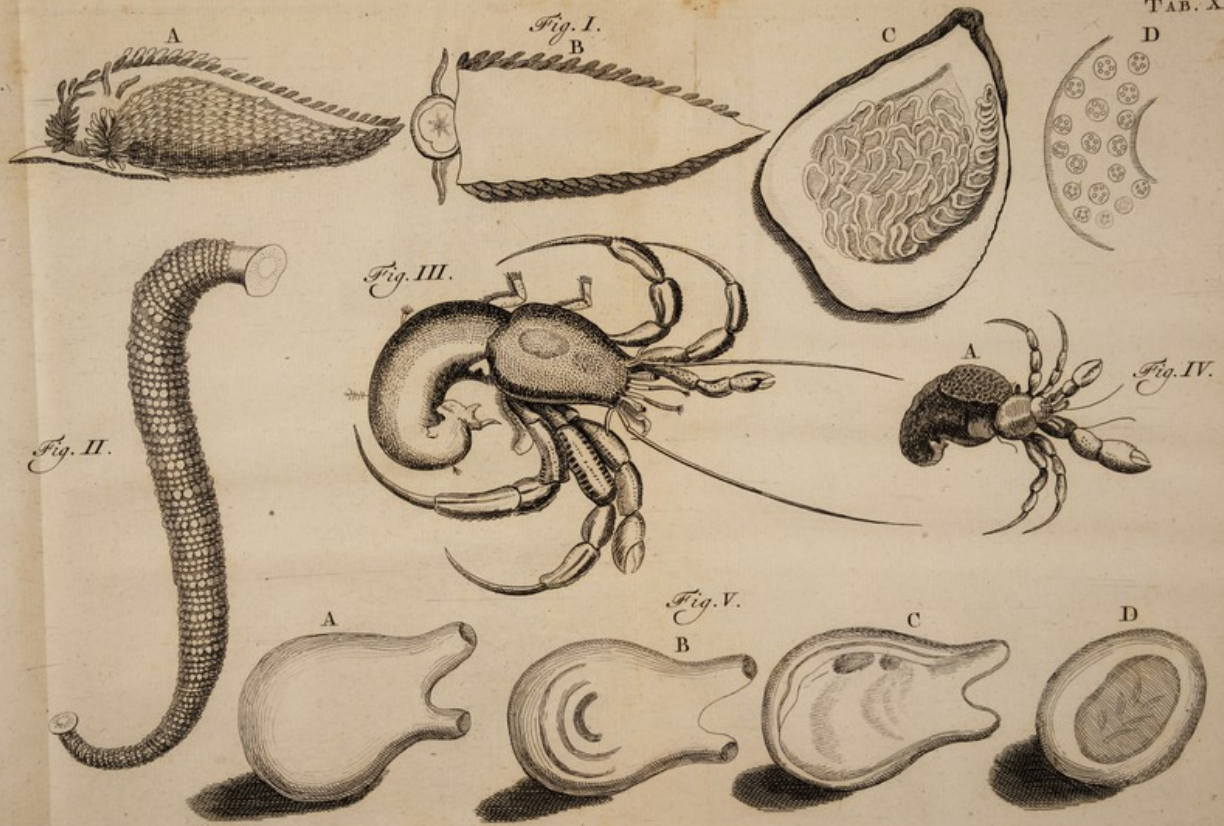


Fig. IV.



Fig. V.





Rhodius ad vir. pinxit.

