

121
1

9

Nederlandsche
Entomologische Vereeniging



Van Dordt II ... 1-3, 5, 9, 10, 12.

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

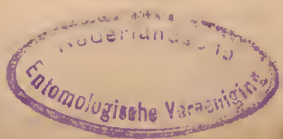
QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

T O M U S P R I M U S.



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1762.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PRESS

ANALYTICAL CHEMISTRY

BY
G. B. WOOD

SEVENTH EDITION

REVISED BY
G. B. WOOD AND
J. H. H. H. H.

CHICAGO, ILL.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

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

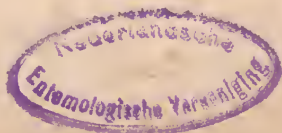
QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

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



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1759.



1861

THE

...

...

...

...

...

CLARISSIMO VIRO

PETRO VAN MUSSCHENBROEK,

MED. ET PHIL. DOCTORI, IN ACADEMIA
LUGDUNO-BATAVA MATHESEOS ET
PHILOSOPHIÆ PROFESSORI

ꝑ. ꝑ. ꝑ.

IN PIGNUS

PERPETUÆ ET SINCERISSIMÆ AMICI-
TIÆ, JAM OLIM AB AVIS INCHOATÆ,

A PATRIBUS ET NOBISMET IPSIS,
FIDELISSIME SEMPER EXCULTÆ,

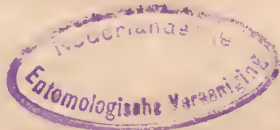
PRIMUM HOCCE OPUSCULUM.

D. D. D.

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 bazarder d'expliquer, jusqu'à, ce que nous ayons rassemblé assez des observations immédiates 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

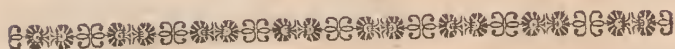
O P U S C U L A
S U B S E C I V A,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

CONTINENTIA

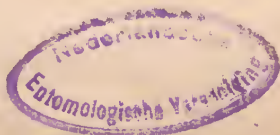


I N T R O D U C T I O.



Corallia, kerato-phyta, Corallinæ, variæque aliæ
Species Vegetantium marinorum, anteaëctis
temporibus, semper veræ plantæ in mari vege-
tantes, habitæ fuerunt, usque ad annum 1727.
quo inclytus REAUMURIUS Academiae Re-
giæ Scientiarum dissertationem sive Memoriam
PEYSSONELLI tradebat (a), in qua hic de-
monstrare nitebatur, Corallia esse productum animale. Hæc sen-
tentia, adeo aliena a veritate Nob: REAUMURIO visâ fuit, ut
dam

(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*) aliique, 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 commemorarem, 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^o.

(*d*) Memoires des Sciences. 1742.

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

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

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

Utinam igitur hæc dubia & difficultates alios prope mare viventes, & majori otio fruentes, 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 & sæminina, & mutuo ad propagandum egent auxilio: alia veluti Ostrea & Patellæ (*b*) ambos sexus in se habent unitos. Quodlibet absque alterius auxilio se sæcundat, & sætus procreat: in Aliis uterque modus propagationis est, interdum Mas cum sæmella miscetur: aliquando sæmellæ, sine maris congressu, ad sextam progeniem usque, sunt sæcundæ (*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 Anatiseræ 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 sætus, Autumno ponunt ova. LINNEUS 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 adolefcunt, pluribus pedibus aliisque membris instruuntur (n).

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

Mihi firme persuadeo, eum, qui plantas marinas & insecta marina perferuari velit, magna perfusum iri voluptate: est enim hic novus Microcosmus, cujus incolæ parum innotuerunt, sed qui propter proprios propagandi modos, ritus, æconomiam, aliasque qualitates, attentione Naturæ Veneratoris 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, quamvis aquam marinam, cui insunt, quolibet æstu indies 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, Alcyontorum, aliarumque plantarum

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

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

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

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

(p) MARSIGLI eandem profert 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 indes 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 (9) quatuor genera enumeravit; quales 1^o sunt molles vel flexibiles, 2^o lignæ, 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* & *spongia* foliis carent.

Inter Petrosas numerantur omnes species *Coralliorum*, *Madrepororum*, & *Fungorum marinarum*, &c. Ad lignæ 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

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

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

Plantae marinae, 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, quae a fluctibus quotidie quassatur, & ex loco in locum provolvitur, ideo radicibus rarius non neret sedes, sed nunc orbarentur arenis, alio tempore penitus sub iis sepelirentur.

Sed, quamdiu in ignoratione verae vegetationis plantarum marinarum versamur, probae firmaeque rationes meo iudicio adferri nequeunt, ob quas nonnullae, uti multa Corallia, & Keratophyta, licet a parte inferiore ad apicem usque cortice sint obducta (qui ex cellulis insectorum marinorum constat) tamen laete crescunt: cum contra plantae terrena, quae a multis insectis infestantur extemplo languent & moriuntur: nisi, quod Insecta, quae plantis marinis insident, ex his alimentum non capiant, sed ex minoribus animalculis, vel aliis corporibus, a quibus perpetuo alluuntur: Insecta vero terrestria ex aere raro nutriri nequeunt, ideo pro cibo vescuntur succo & foliis plantarum, quas inhabitant, quo succo & foliis deficientibus, etiam languent moriunturque plantae.

An quidem huc usque vegetatio plantarum terrestrium, in oculis perpetuo versantium bene innotuit? quoniam munere funguntur radices? an non multae sunt plantae, 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, interdum 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 Tremelæ, Elvelæ, Phalli, Quercui & Palis insidentis Agarici, quæ sæpe magnæ molis evadunt.

Sed ratiocinari definamus, 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 Litho-phyto 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 marinæ, 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 amplificandis spectata microscopiis, nil nisi humorem continere videntur; hic maturus effluit, eaque est peculiari proprietate, ut cum aqua marina non misceatur, sed cuiunque corpori obvio adhærescat, postea explicatur, & instar aliorum feminum in plantam adolescat.

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

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 feminum in maturorum, 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 necessè sit, ut semina sint firmæ siccæque consistentiæ; an non vis frugifera humori inesse possit, veluti in semine animalium? An non semina sive origines

(*w*) Potissimum hoc mensè 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 Cerco, Euphorbio melocactæ 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 concretivisse docent, & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttæ aquæ, quas mediis cristallis inhærere videmus. J. GÆSNERUS de petrifacis. 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 Polypii appellantur. Est quidem hoc ceratissimum: 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 sætum, 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 increfcente, continuo augetur & indurescit.

Superficies testæ interior, semper est polita & lævis, ne tenerum animalculi corpus, ab ulla asperitate læderetur: quem admodum id in Ostreis, Mytilis, 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 polyphi 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 inventiuntur, sunt genus prorsus diversum animalculorum, pertinentium forsân ad polypos natantes vel (e) Urticas marinas, quæ cavitates in apicibus Coralliorum commodum habitaculum offendentem, 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 distos flores quoque profertentem 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 inventendorum, tum & Corallia investunt.

Ex his omnibus constat, modum, quo Corallia producuntur, nondum rite innotuisse, & animalcula, quæ in iis inveniuntur, omnino congruere, cum iis, quæ in simili cortice, insidente 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^o. 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 insistent: discrimen hoc crescendi fecit, ut hæsitent, an Corallia quidem crescunt, an non potius productum animale sint.

‡ (*n*) Id. ibid. pag. 163.

(*o*) Id. ibid. pag. 163.

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 aecolæ 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 creverent: 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 siccata sunt, veluti in gazophylaciis servantur, cortex digitis facile abstergeri potest, qui tum est admodum tenuis, & sæpe manifeste apparet obfessus exsiccatis polypis, neque minimam communionem eum 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 litoris 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 auferentur, 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 extructus, postea crassescere nequit, nisi a crustis corticum extrinsecus appositis, quemadmodum Conchæ & testæ a plurimis lamellis, ratione ætatis & magnitudinis crassiores. fiunt: quando autem Titanokerato-phyta aperimus, secamusque, nihil simile invenimus, sed quidem quod cum ligni incremento convenit, uti manifesto ex delineationibus apparet in opere COMITIS 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 plantæ marina sit radix, potest ab omni parte obsessa esse Vesiculis seminalibus: 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 fortiuntur, 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 abscidit lamellam, eamque microscopio contemplatur, penitus convincitur.*

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

zophylacii 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^o Lond. postea Gallicæ & Belgicæ veteris & in 4^o editus apud de Hond. Hag. com.

historia naturali Corallinorum plures earum species diligentius pulchriusque delineavit, quam in ullo Auctore, quantum scio, pictæ descriptæque profant. Verum Vir præstantissimus in genere ponit, omnes species Corallinarum, Alcyoniorum, Eschararum, Spongiarum &c. esse productum animale: hæc adeo universaliter assumpta thesis mihi, pacc 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 duritiæ lapideæ Corallia, coriacea Alcyonia, *cornea Кератопныта*, tenuissimorum ramulorum Corallinas, molles tenuisque 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, Vespe favos nidisque 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 (ω), 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

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

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

Hæc dubia, prolixiori scripto, cum societate Regia Londinensi communicavi, nec a sapientissimis Viris profus rejecta, sed digna iudicata sunt, quæ Philosophicis Transactionibus anni 1757 infererentur. Prælectura etiam nostræ sententiæ, nonnullos cruditos hæsitare fecit, & in diversum traxit, etiamsi eximus ELLIS dissentiens, aliquas objectiones & animadversiones in medium protulerit; adeo ut hæc res, quæ nonnullos tam fautores, quam adversarios nacta 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 Corallarum, insidentium adhuc Matriæ, sive hoc fuerit planta concha testæ, in phialis vitreis custodirent, aquam quotidie, saltem semel, renovarent, observarentque, utrum Corallinæ sint corpora vegetantia, an productum animale? Quicquid autem deprehenderetur, 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 feminales 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, ^aTab. I. sunt Corallinarum species, quæ a plana basi, duro corpori adherescunt, 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 possunt; primum apparet parva rotunda vel ovata macula ^bTab. I. fig. 2. 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 exiguam 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 proderunt.

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 profus 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 vehementer differt *b*: quemadmodum eximus ELLIS multas quoque figuras exhibuit, opinaturque esse polyporum ovula: sententiæ nequaquam subscribo, quia hæ vesiculæ majores sunt adultis polyphis, 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 salsam continentibus, quando recenter ex mari extractæ dissecantur. Hæc aqua laminæ vitreæ imposita, exsiccatione non vertitur in Crystallos cubicas aut prismaticas, sed pulcherrima exhibet arbuscula & vegetabilia, quorum similia in nullis huc usque vidi Crystalis. Alcyonia a me examinata, hæc sunt.

1°. Alcyonium *Vesica marina* appellatum, quod tantum est Ovarium cochlearium vulgarium (*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.

Gance. *Main de Ladre*.

Belgice. *Oudemans duimen*.

Est hoc peculiare vegetans, extrinsecus ad tactum 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 obtegitur, 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 *Litbophyton 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*

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.

a Tab. I.
fig. 5.

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 adintar, attamen nunc sufficere videtur, ut aliquo modo eorum exterior forma innotescat.

Quotcumque 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 sobolescunt, ab omni parte obducunt, vestiuntque plantas, animalia omniaque quæ in mari offendent corpora: hi sunt, qui corticem sic dictum floriferum Kerato-phytorum &c. constituunt.

Hi Polypi nunquam cellulas relinquunt.

2°. In Polypos, qui fertularias, Alcyonia nonnulla, & Escharas obfidet: hos vidi natantes, relinquentesque apices fertulariæ, quibus infederant.

3°. In magnas species, quales sunt Urticæ marinæ, quæ carent 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 maximo vulgares, minimæ species, albescentes pellucidi: cellulas non tantum in rotundum affigunt Corallis, Lithophytis, Corallinis, & a quibus absque ulla læsione Lithophytorum &c. prudenti manu, facile abradi possunt.

(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 patinæ, alii integræ mensuræ æquant †. Imo reverendus Episcopus & Philosopher ERICH PONTOPPIDAN * opinatur maximum Animal, quod in mari alitur, (& quocum Balæna comparatur modo exiles pisciculi) ab ipso Kraxen, Kraken vel Zee korven nominatum, esse speciem Urticæ marinæ, dubia que an hoc animal non foret *Leviathan*: verum invenio Prophetam JESAJAM vocare Leviathan, longum undulante serpentem, draconem marinum. Cap. XXXVII. vers. 1. Ideo hæc verba melius convenire videntur cum vasto serpente marino, ducentos 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 insidentesque Polypi inveniuntur in omni corpore marino; inhærescunt Conchis, Testis, Oistreis, Lapidibus Mytulis, pedibus & corpori Cancrorum, Astacorum Squillarum &c., imo inveniuntur in 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 serulariæ insident (*b*). Quemlibet autem hujus generis Polypum esse animal peculiare ex sequenti experimento clare fluere opinor.

Die 3^o Junii Anni 1757, ramulum *Corallinæ muscosæ alterna vice denticulatæ*, ramulis in creberrima filamenta sparsis. ELLIS N^o. 4., plurimis obsessum Polypis, in nudi vitri 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 ELLISII.

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

lorum, ex quibus exciderant, iterum affigebant, interdum offerdebant ramulos jam a Polypis obsessos, a quibus non hospitaliter, uti apparebat excepti, arcebantur, adeo ut nonnulli diu aptum domicilium, quærere tenerentur: videbantur natatu cito fatigati, qui enim tempore sex vel octo minorum, quibus amæno 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 nandandum fursum deorsumque movebant, similem fere ac remigatores in scapha motum fuscitantes.

Quoniam igitur hi Polypi se solvere a Corallinis possunt, & per aquam natate, cum istis Corallinis non unum idemque corpus efficiunt: sed quilibet Polypus est singulare animal per se subsistens, & quod nullam communionem cum aliis aut cum Corallinis habere, vel idem animal cum illis efficiere videtur (e).

Maxima species Polyporum, examini partium aptissima, a me vocatur Polypus ruberrimus, sive incarnatus: hic plerumque infidet 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, *Hæc animalcula, quæ tota nocte fuerant in aqua marina in vitreo scypho, maximâ parte ex tubis sunt egressa.* Mem. de l'Acad. 1740. pag. 300.

(e) Qui patrocinantur sententiæ, Corallia esse productum Polyporum, opinantur 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 & Keratophyta tantum esse, quod sulcia ossis in animali sint in Corallis lapidea, in Kerato phytis cornea. DONATI epist. ad TREMBLEUM. Philos. Transact. A° 1757. pag. 59. Magis plausibilis & ulcriori in lægue dignior est sententia magni LINNÆI, qui dicit, *scytularia, variazque alia cum illis convenientia 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.

elabitur, 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 obsessam, 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 exiguan ^{III. fig. 2.} _{B.} in plano positam æmuletur *d*.

In ^{*d* Fig. 3.} _{c.}

In medio partis supremæ hujus corporis pyriformis, os Polypi esse videtur, sed propter partium parvitatem omnia clare internosci 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 Camelinc (*Segryn*) obteguntur: forte ut animalcula natantia, illorum pabulum, melius caperent, irretirentque, ne elaberentur.

Quando ultimis Autumni mensibus, uti Octobri & Novembri, majores hos Polypos contemplamur, in multis deprehendimus, ubi corporis pars pyriformis 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, ^e Tab. III. fig. 4, luti folia ramis adhaerere.

^{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 vesiculas, ex quibus novi, post aliquot dierum intervallum, prodibant Polypi (*f*).

Aliæ

(*f*) Clariss. Jussieu idem observavit, quamvis usum vesicularum ignoraverit: Nonnulli horum Polyporum præcipue majores, habent præterea supra prima cornua, anulum formatum ex multis papillis, vel granis rotundis rubris, adnexis 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 hydatides, rotundas, admodum parvas, molles, pellucidas, 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.

Alia species Polyporum, præcipue cellulas inhabitantium, quibus corpora marina investiant, ova ponere videntur, membranae tenui, albæ, viscosæ similia, uti semel manifesto vidi, super Cochlea majori, quæ licet habitaretur a Cancellis, nihilo minus in superficie gèbat ova *a*, maturos sætus, & teneros Polypos, diverfarum 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 coloratæ 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 potuiffem figuras, quam JOBLot exhibuit, in observationibus microscopicis: cum numerus insectorum marinorum infinite superat eum aquarum dulcium: ideo tantum me contuli ad ea quæ ostreis accrescunt, aut Corallinis ostrea obfidentibus, & propter peculiarem formam adnotatione dignissima sunt Vifa (*l*).

Inter hæc sunt. quæ O~~ct~~obri 1756, & dein aliquoties cum Corallina, a dolio, vadum maris indicante, abrasa, 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 inarina, 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 amœnitat. 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 sæcundum est. Octobri in ramulo Corallinæ, insidente ostreo, pauca videram, sed tempore quinque vel sex septimanarum tanto increverant numero, ut fere totum Ostreum obtexerint.

In aqua dulci in Britannia similia inveniuntur animalcula, faltem 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 & Ovaris nonnullarum Coclearum & insectiorum 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^o. 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 affrictu 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 ponèrent, quam in alto mari: sed quod mirandum, cum plurima ova posuerunt, & in mare redeunt, lapides aliquot ex vado maris deglutunt, 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, inares testes atque prostaticas, extus vero organa ad generationem & corpora ad coitum apte structa habent: omnes hinc coeunt, ita ut fæmella in dorso jaceat, & supervenientem marem 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 & forsân Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius generura 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 mediantem, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub illis efficiunt. STELLERI *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 Laichses.* ibid. Tom. XIV. pag. 142.

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

In Piscibus testaceis, uti Cancris, Aftacis, Cancellis etiam genus masculinum a fœminino distinctum est: sed aliter conchæ, cochleæ & Tellinæ sunt comparatæ, in his enim pauca 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 fœminina 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 molès horum animalculorum acervatorum videmus (q).

Cochleæ, Tellinæ alique insecta marina multum in propaganda sobole inter se differunt. Multæ, veluti Buccinum majus Perficum, vivos propignunt fœtus, aliquando millenos simul: Ostrea sunt mense Junio ovulis plena; finire 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-zer* 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 cibatum.

Admodum verosimiliter suspicamur, quamlibet cochleam peculiari esse instructam ovario. Quædam inveniuntur, quæ ob singularem fabricam admirabilia 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 Vesfica Marina*.

Duæ species Cochlearum in nostris littoribus inveniuntur:
major

(*r*) LEEWENHOEK Epist. 83. Continuât. 4.

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

(*t*) Purpuræ, verno tempore, se colligentes in eundem locum, conduunt, quam *Favagineum* (*Melungau*) 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*) Amboinsê Rariteitkamer. pag. 107.

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

major plerumque in Mari Germanico capitur, cujus ovarium in-
ferius est delineatum, minor est vulgaris ceditque cibari. Utrius-
que ovaria componuntur, ut dixi, ex magno vesicularum nume-
ro: membrana has vesiculas formans est duplex, & parte inferio-
re 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 con-
cluduntur ova: plerumque observavi ex interioribus vesiculis pri-
mas prodire.

Mense Aprili, Majo, Junio hæc Ovaria lapillis testisque adhæ-
rentia, 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 nasce-
bantur, apud me nunquam in lucem prodibant.

Sæpius admiratus fui ejusmodi Cochleam propignere 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 mollia, glutinosa, fi-
bi, lapidique adhærentia & postea augentur.

Hoc Anno 1758 propagationem vulgaris flavæ Cochleæ forni-
catæ 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, reno-
vavi: mense Aprili flavescens cochleæ ova in quercu marina po-
nere incipiebant: elapsis tribus septimanis Cochleæ fornicatæ ova
ponere inceperunt, non in quercu marina sed in parietibus vitri
tantillum supra aquam.

Ovaria Cochlearum flavescantium 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 flavescantium 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 quamcumque 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, hæc microscopio spectatæ observantur ovulis Aurantii vel fulvi coloris plenæ. Ex his Amphitritæ propignuntur quæ natæ, mox in arenis se abscondunt *b*.

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 capi, microscopio spectabantur, uti exiguæ manuenses 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 marinorum, 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 microfcopio vifa.

B. Modus crefcendi per articulationes.

C. Fibræ in radice a circumferentia ad centrum decurrentes.

Fig. III. Confervæ species, *Corallina rubens*, *Mufcus marinus rubens*, vel, *Corallina ramulis dichotomis, teneris, capillaribus rubentibus*, *disto.* ERRAT. Tab. XXIV. NO. 5. c. E.

A. Ramulus hujus confervæ microfcopio vifus, plurimas gerens Veficulas feminales B.

Fig. IV. A. Fruftum Algæ five *Quercus marinæ*, cum punctis albefcentibus.

B. Idem vifum microfcopio, quando apparent.

C. Veficulæ feminales, femina matura emittentia.

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

B. Ramulus hujus *Alcyonii* juxta longitudinem diffeftus, & microfcopio vifus, quando apparet substantia media in cellulas divifa.

b. Plurima puncta nigra, quæ femina credo.

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

B. Hæ Veficulæ per microfcopium vifæ.

Tabula fecunda.

Fig. I. Ramulus Confervæ magnitudine naturali.

Fig.

TABULARUM EXPLICATIO. 41

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, confervam 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. Eschæra minima, millepora, crustacea cellulis tubiformibus, animalculis quibusdam habitationi inservientibus. C exhibet has cellulas tubiformes magnitudine auctas.

Fig. VI. Corallina abietis forma, quam mense Decembri accipi: ejus rami Vesculis vel ovulis (*a*) per paria ordine positis, erant obfessi.

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

F

b. Cochlea,

42 TABULARUM EXPLICATIO.

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. figura tertia & quarta 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* conjunguntur, 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, Cannello domicilio inferviens, 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 transversum dissectum ut substantia interna fibrosa, cavitatibus plena appareat.

b. Polypi in supremis cavitatibus.

Tabula Quarta.

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

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

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^a vel quarto lente microscopii Anglici D^o. CURF inspiciuntur.

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

Tabula Quinta.

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

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, qua 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 ovīs hujus ovarii prodeuntibus. C.

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

B. Hæc ovaria lente oculari visa.

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, forsân Balanorum, quia plurimi parvi Balani B, microscopio tantum discernendi, huic Alcyonio infidebant.

Tabula Sexta.

Fig. I. Desumpta est, ex *Essays and observations Physical and Litterary*. 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 sulcata, 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 Vicesimæ primæ, ex SCILLA de *Corporibus marinis lapidescentibus*. 4^o & ostendit Corallium Nodosum, quod nodis instar articularum animalium concret.

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 obfessâ.

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	Lege	apicum.
	15	—	—	11.		Bemhordus	—	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 confcendi, ut sint
	37	—	—	—	17	propignere	—	progignere
	39	—	—	—	2	<i>Lege</i> Plurimos aliquod fœtus cæ- pi penna, qui		

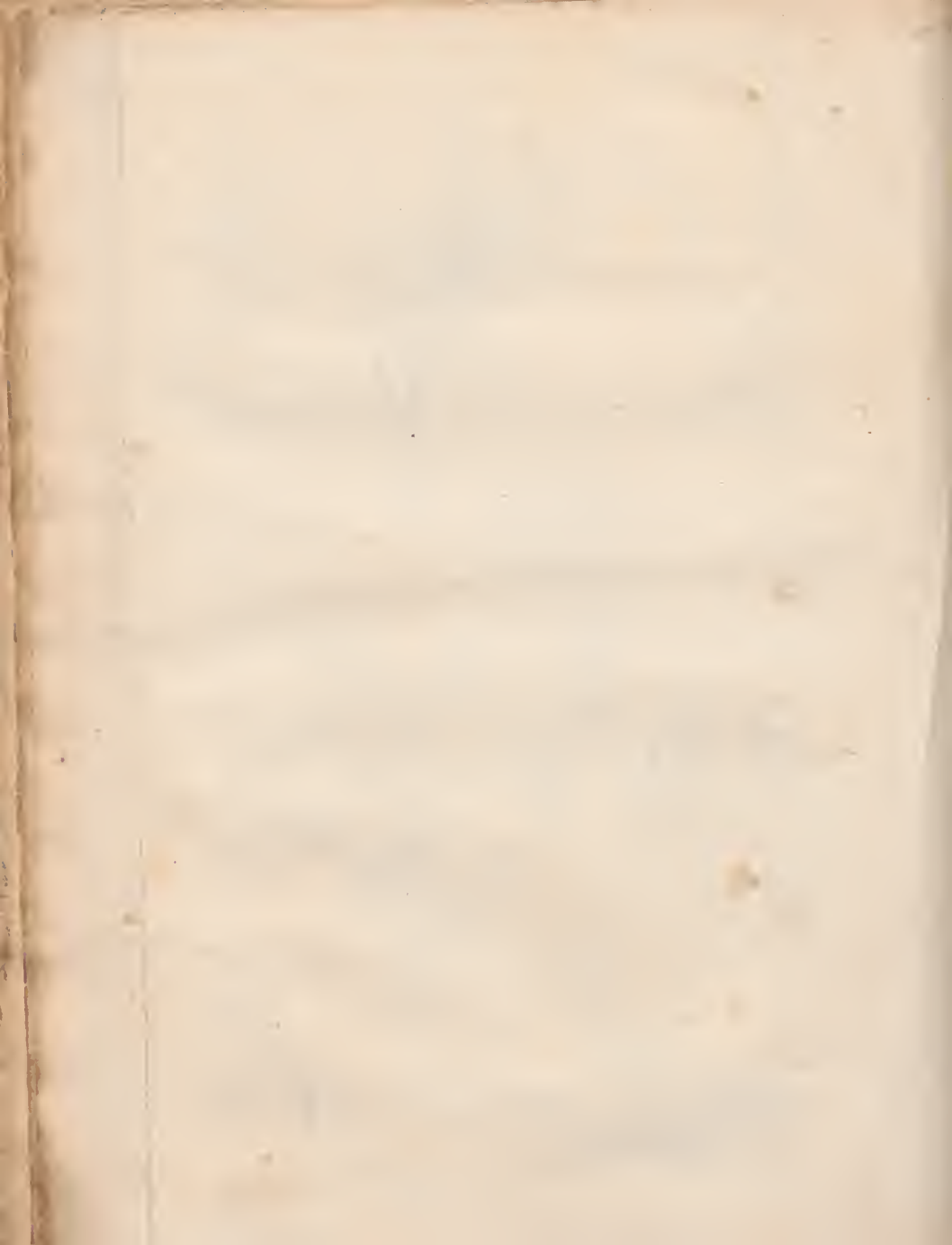
Reliquos errores Typographicos quilibet Lector benevolus facile emendabit.

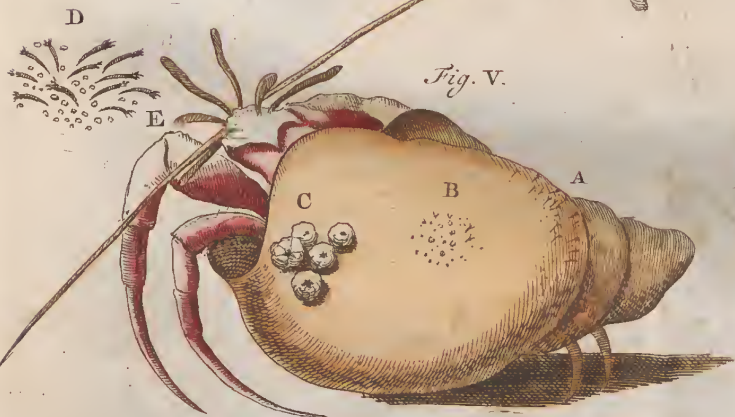
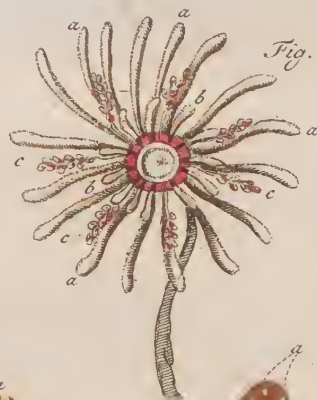
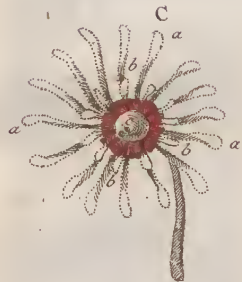
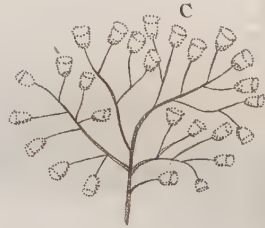
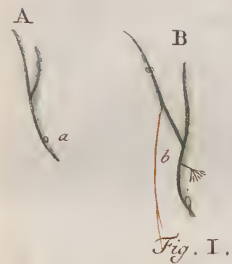


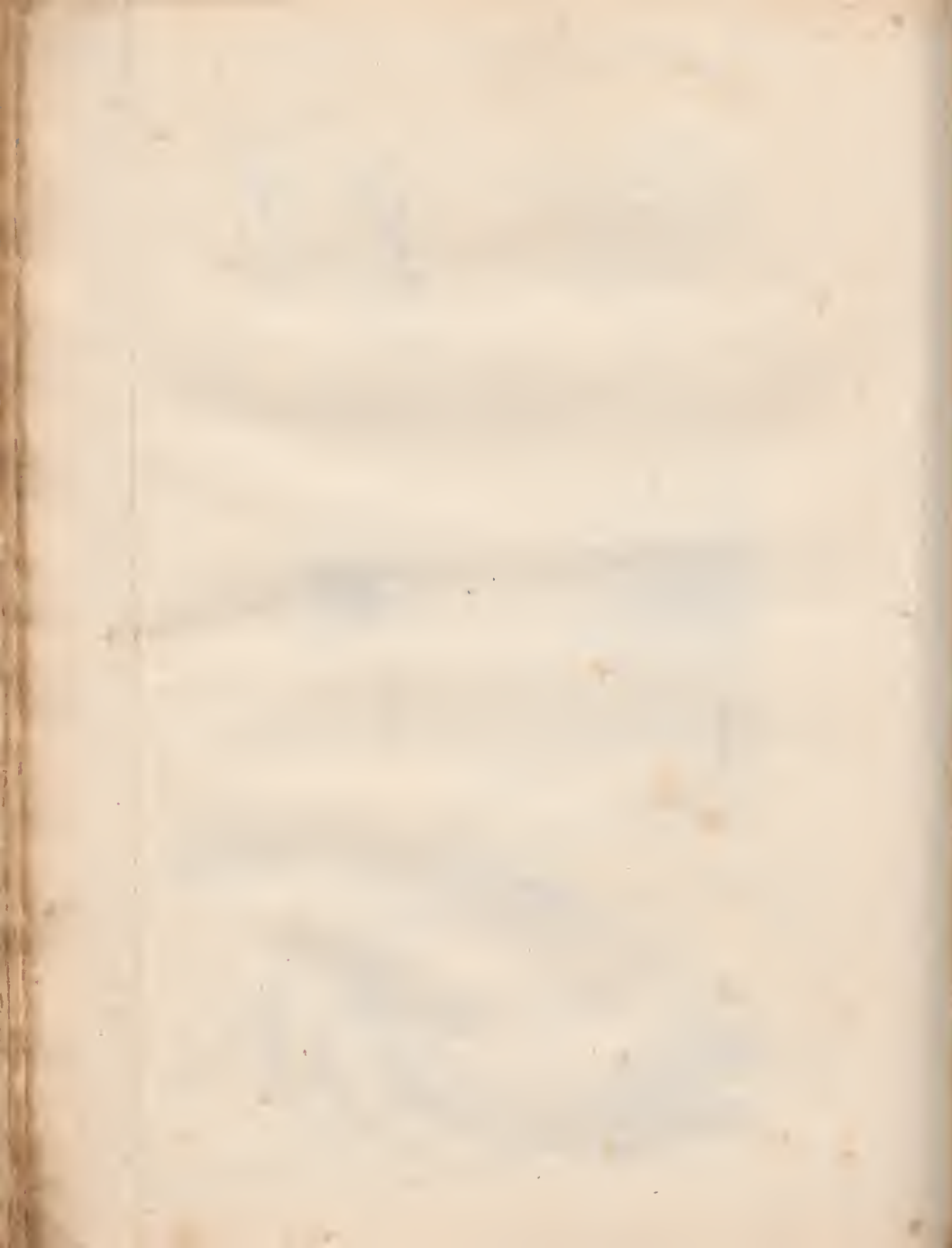


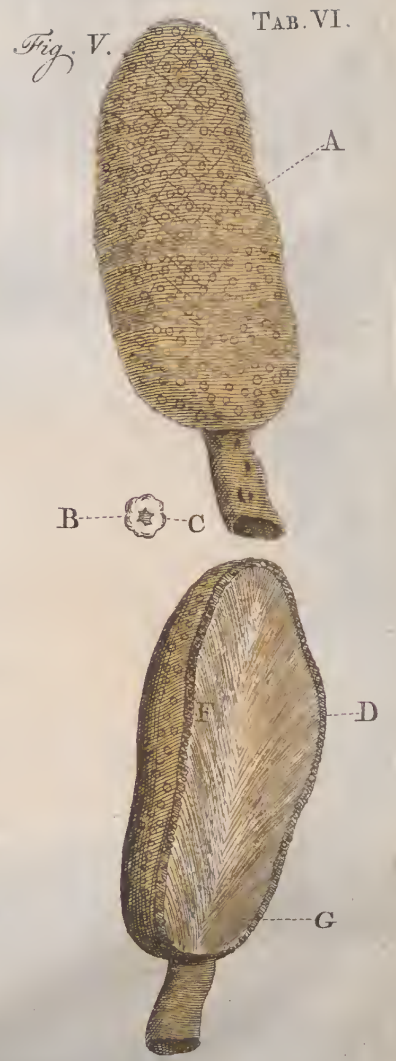
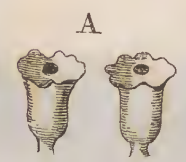
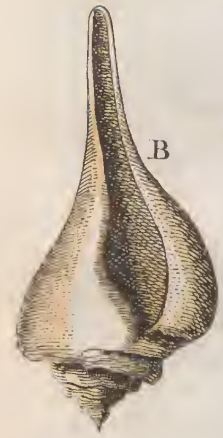
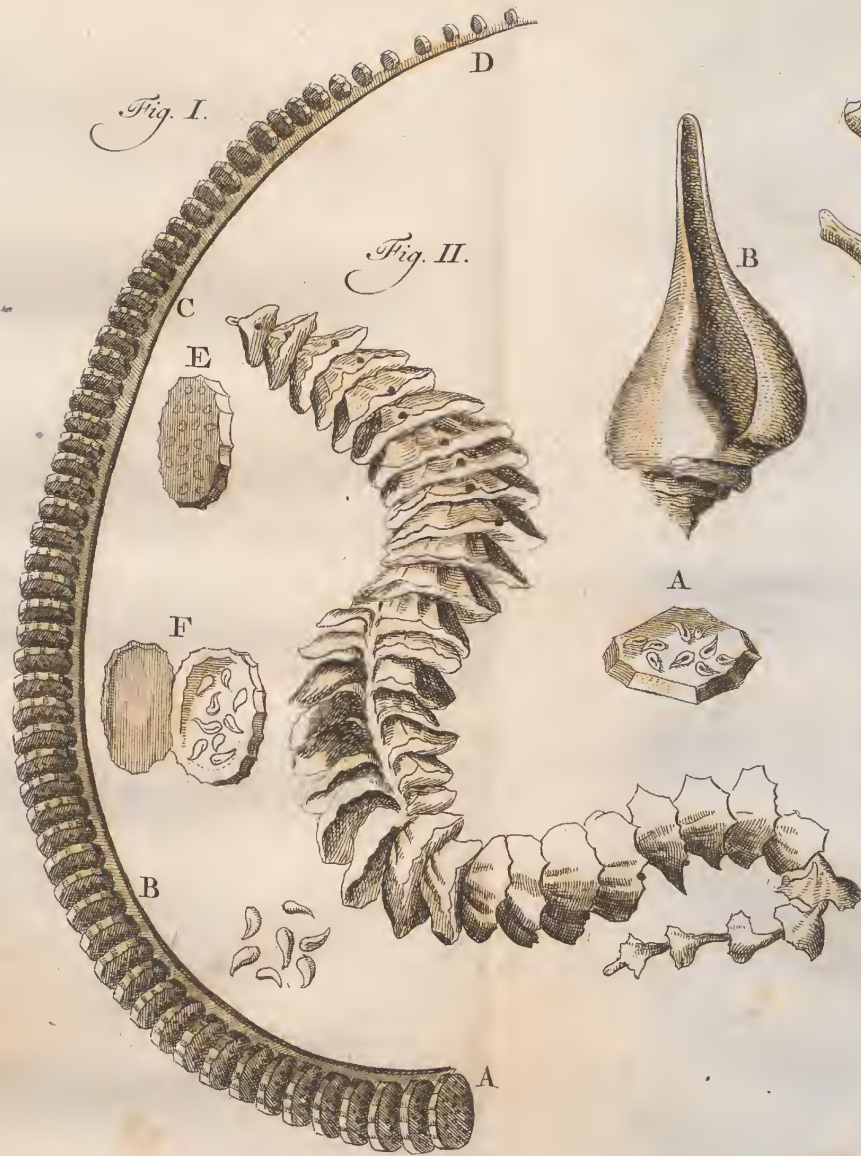


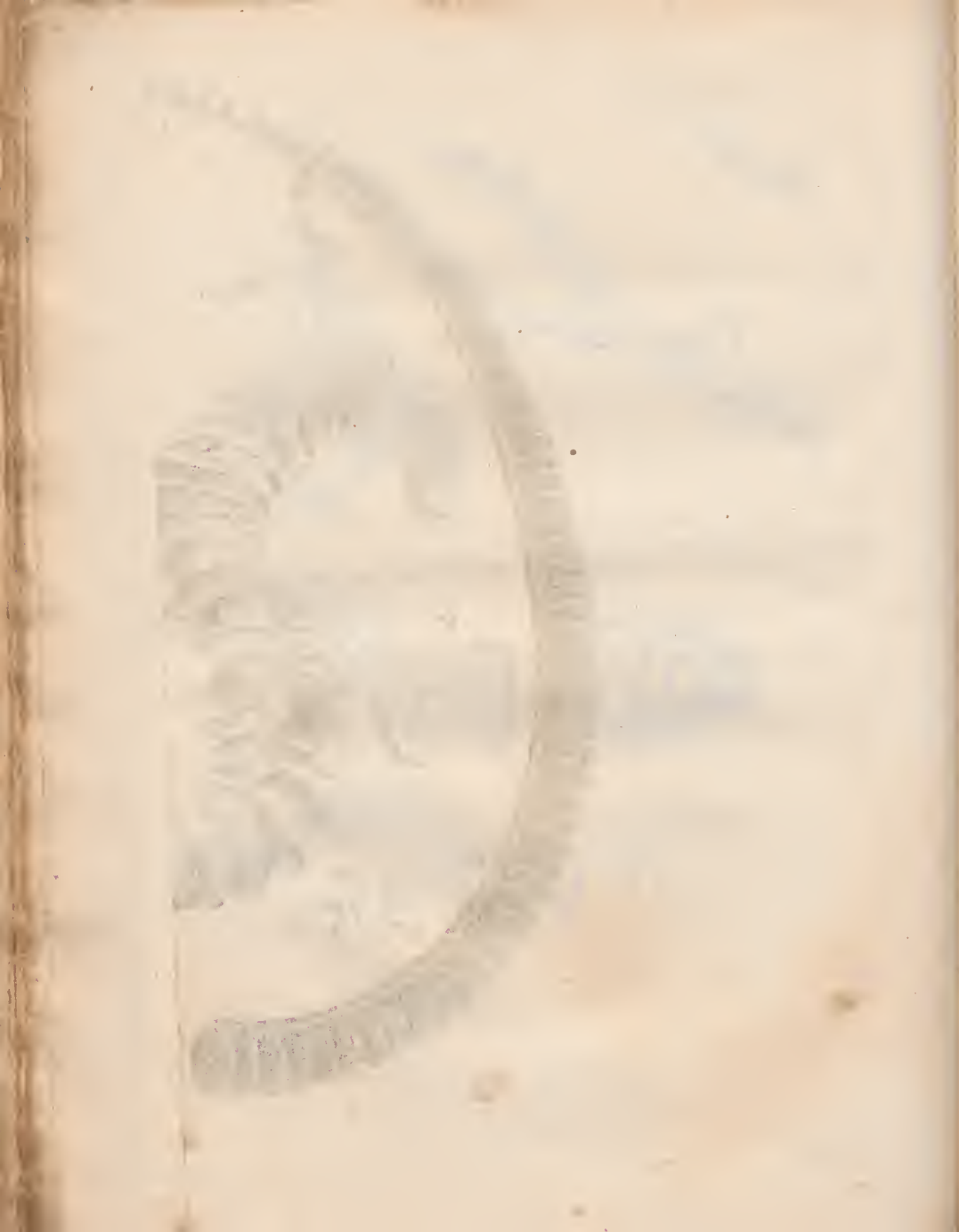
S. Rhodius ad rivum pinxit.











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
OVARIIS 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.

THE
OFFICE OF THE
SECRETARY OF THE
NAVY
WASHINGTON, D. C.

NAVY DEPARTMENT
WASHINGTON, D. C.



U. S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE
WASHINGTON, D. C.

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

JOB BASTER.

IN WILHELMO VIENI

DE FINIBUS LIB. IV. CAP. V.

IN WILHELMO VIENI

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.

DE FINIBUS LIB. IV. CAP. V.

DE FINIBUS LIB. IV. CAP. V.

DE FINIBUS LIB. IV. CAP. V.

DE FINIBUS LIB. IV. CAP. V.

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, similibusque Naturæ operum origine & propagatione, aliquot abhinc annis, prodierunt, Scripta perlegens, animadverterem plerosque Autores (a), hæc animalculorum, quæ illis insidere vel adherere deprehenduntur, Opus & Fabricam existimare: Aliis tamen dissentienti.

(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. Præfation pag. LXXVII.

ibus (b), verasque Plantas esse contendentibus, ipse quidem dubius, corpora hæc examinare, propriisque perferuari 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 atamen hæc Animalcula apicibus Corallinarum, non insidere tantum, sed ita cohærere, quodammodo experiebar, ut adhuc dum dubius, nihil satis certi definire aut pronuciare 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 feminiferas transeuntium: ac si Plantæ essent Zoo- „phyta sensu motuque destituta: & Zoo-phyta veræ plantæ, „sed systemate nervo, sensus motusque organo instructæ”.

Uteriori 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 perferuari, utrum sorte 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 descen-

dat
(b) PARSONS Philos. Transf. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural Essays belgice reddidit Nomine *Proeven der Natuurlyke historie en Wysbegerte*. 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 cuiusque fines, determinare possit.

Subibat etiam mihi, acutissimum Physicum LEIBNITSIIUM ex lege continuitatis prævidisse jam, & prædixisse (*f*), historiæ naturalis perveſtigatione 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

tæ

(*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 serois point étonné d'appréhender, 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 Végétaux, 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 entortilles de la terre, & dans l'Abîme des Eaux. In *Epistolâ citata a D. KÖRNIG 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 finer précisément le point, où quelqu'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 radice (*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 conspicantes, 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*, *Pennatula*,

(*b*) Motum, qui in tangendis herbæ *Mimosæ* foliis, maturis *Balsamina* capsulis feminalibus, conversione *Heliotropii*, *Anemones*ve 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. quories, bulbis inferiore parte sursum conversa, vitro aqua repleto, inseruntur, non minus late crescentes & florentes, quam alii quorum flos sursum enascitur: ad posterius genus pertinent plantæ, quæ semper libere aquæ innantur.

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

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 Con-fervarum genere Plantas esse, luculentissime perspexi.

Nunquam in earum apicibus Polypi inveniuntur, Semen vero Cellulis inclusum (*l*), eodem, quo aliæ Plantæ marinæ, mo-do produnt; uti hoc ipse vidi, „ in Corallina dichotoma, ca-„ pillari, articulis cylindricis brevissimis, dichotomiæ subelavatis. „ LINN. No. 7. sive *Corallinæ*, ramulis dichotomis, teneris, ca-„ pillaribus, rubentibus. ELLIS. Tab. XXIV. No. 5. c. E”.

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

In Corallina capillari, inferne pinnata articulis cylindricis. LINN. No. 9. sive *Corallina alba*, spermophoros, capillis tenuissi-mis. ELLIS. Tab. XXIV. No. 7. g. G.

Atque de omnibus a LINNÆO enarratis, Corallarum specie-bus, solidissimis adductus rationibus suspicor, licet omnes illas explorandi occasio nondum mihi contigerit.

Penicillus LINNÆO Corallina culmo simplici, ramis fascicula-tis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis dicta, No. 10. sive *Corallina tubularia Melitensis* ELLIS. pag. 92. Tab. XXXIV.

a

(*k*) Quodsi definitum definitioni omnino respondere debet: ex laudata mo-do LINNÆI definitione, Pennatula, Hydra, Tænia, Volvox Zoophyta vocari nequeunt, quia plane nihil in se habent radici simile, multo minus eadem illi adherent corpori.

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

a Corallinis, ut & Sertulariis & aliis Zoo-phytis plane alienus, est Vernis tubum inhabitans, ex Scolopendrarum genere, ut ex eorundem 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 fetus excludantur, inhærescere.

Sola hujus Ovuli testa, propriè, naturæ, si mihi ita loqui liceat, *Vegetabilis* est; perinde ac alia semina, parvas aliquot radiculas, ad latus ejicit, quibus affixæ 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, quocumque 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, ROSELIUM, 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 eadem auferentur, 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 gemmulæ, alternatim prodeuntes, conspiciebantur, quæ quatuor aut sex dierum spatio in perfectos adolescebant Polypos.

Novo ramulo laterali emerfuro, Polypi mediî 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 das es scheinet, 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 absehen, 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 recentî 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 excrescentia 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 current, ut hæc Zoo-phyta marina, loco subfrigido, & in conchis manentia, ferventur, & quotidie, ad minimum semel, recentî 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 ELLISSUM, 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 Tineatum 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 crescant & 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 testae 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 Polyces, pag. 217.

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

(*t*) Vide primum horum opusculorum fasciculum pag. & plura exempla familia apud ROSELLIUM supplement. pag. 605.

alienum ab his rebus, corpus fit: & 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 præderem, me impulit: quod id, eâdem unquam ratione factum esse ignorans, Ostrea tamen, jure suo mereri, judicabam: quippe quæ a doctis delicatisque ubique palatis quæruntur & expetuntur, & unicuique, ut opinor, præter Mytilos, 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 squamosa, intus argenteo aut conchæ margaritifera 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 strenuum quam Zirizææ exercetur: Quotannis 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 æstimantur & comeduntur, meam navabo operam.

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

Ejusmodi Navi Ostrearia (*Oesterbaalder*) dicta, Ostreis onerata (*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 locum admissa: quo fluxu & refluxu aquæ intra sex, octo vel decem dierum spatium Ostrea defricantur, id est, ab omni luto & sordibus ex Anglia secum allatis, liberantur, & sic prius purgantur, quam insignantur, hoc est, aptis ad transportandum doliis, sive tonnis, constipata, Victoris 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 apparebit: sæpe tamen, vel decem Ostreis inspectis, vix unum reperies hoc succo refertum. Id quod Viris quibusdam doctis, inter quos eminent SPRATTUS (*g*), WILLISIUS (*b*), LISTERUS (*i*),

DA-

(*d*) Ostreum edule. Sive Ostreum testa semiorbiculari membranâ imbricatâ undulatis: valvula altera plana integerrima. LINN. N^o. 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 expositis, purgantur & asservantur. In quibus aqua, Cataractæ ope, pro lubitu recipi, & rursus emitti potest. His adjacet domuncula Victoris, *Dollaria* dicta, quo Ostrea, corribus e vivario hausta, perferuntur, ibique in doliis seu tonnis bene constipata, & a Victore inclusa, in alias regiones devchuntur.

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

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

(*i*) Exercit. tert. pag. 81. Hic refert Piscatores Ostreorum, in Anglia Junio

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

Alii Authores ut MERVUS (*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, *Witb-zick* dicere & femellas putare: se tamen contrariam plane fovere sententiam, & alba, *Witb-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 adutorum 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 faeces Ostreorum, sive Spondyli tenerissimi 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 mensum ætate, & duplicis oboli, (Belgis *een dubbeltje*) magnitudine, colliguntur, a lapidibus aliisque, quibus adherent, Ostreis & a se invicem dissolvuntur, & tunc feruntur.

Quod de Byzantii incolis memoriæ prodidit PETRUS GILIUS (r), illos Ostrea sererè, 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 pulliciem (*Broed*) vocant, injiciuntur: & id nostratibus ferere audit. Tab. fig.

Quia Ostrea hic loci non admodum fœcunda sunt, illa pulcrities (*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 qui leur servent, pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant, en quelque maniere, qui nous est inconnue, les organes destinées a la generation.* Recueil de diff. trait. de Phys. 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 litorum Ostrea minus quam in Anglia multiplicentur,

(Ab his propè hanc insulam in mari sitis 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 , doctis insiguntur , & 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 in duxi .

Ex Valvis , & præcipue cava Testa ætas Ostreorum cognoscitur . Hæc 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 hi 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 suffocat .

(*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 fervantur, sed etiam prius, quam ex ovo exclusa sunt, microscopio clarissime discernitur; quamvis tunc, adeo minuta sint, ut centum juxta se posita pollicis longitudinem non adæquent: Haud secus tamen ac maxima, omnibus numeris sunt absoluta. Tab.
fig.

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 stibellis vestiendis adhibetur (*Peau de Cane-pin*), laciniam inter testam & cochleam inferebat: Tempore interjecto, alutæ lacinia ab illo, quo proxime ipsum tangebatur animal, latere testaceâ substantiâ reperiebatur 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 incrementum

(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 fusius in epistola manuscripta 5 Aprilis. 1697.

mentum eorum & augescens magnitudinem observaret, contemplanti, pro singulis ætatis Ostreorum hebdomadibus, testæ 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 operimentata, vel quinquaginta harum minorum squamularum numerum conficerent. Qui etiam tenuissimas has, modo natas, squamulas, e variis Ostreorum testis revulsas, microscopio admoverit, 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 colorata, squammam hanc, maxima ex parte, constitueret.

Rejuncta in aliud tempus anatomica Ostreorum descriptione, hic monuisse sufficiet, Ostreum tria complicata, alterum alteri incumbentia, 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 adsuit, 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 biennio jam foecundum est; in his sane aliquan-
do

do femen 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 planæ incumbens testæ , seque conversurum , affluente vel resfluente 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

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

(a) In *ligeris* manuscriptis supra laudatis. 5 April. 1697.

instar Mytull, pedis aut linguæ opè, 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, Animali, 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 querit 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 Angliâ Auctorum (b) relatione, tres, cum vitæ jactura, experti sunt Mures.

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

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 perempto in Anthologia Græca Lib. 1. Cap. XXXIII. Ep. 16. pag. 66. Ed. Steph., quod versibus Latinis libere ita reddidit PETRUS BURMANNUS †.

Omnia contractans, lychnos quoque rodere suetus,

Mus, labiis concham forte patere videt.

Sed cupido falsam morsu vix attingit escam

Cum parulam clausit subdola Concha domum.

Mus super, & vitam nec opino carcere perdens,

Muscipula gemuit se periisse nova.

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

Historia hæc enarrata, BORLASIUS (c) varios agnoscit dolos atque insidias, quas marina sibi fruunt 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 Zeländorum Poëtam JACOBUM CATSIUM similem novisse eventum oportet, cum moralium Emblematum primo & trigesimo ita canit:

*Clausula, diu frustra luctatus ad Ostrea Cancer,
Vincere, quod nequeas, Viribus, arte cadet:
Dixit, & e ripa nitidos lagit 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 eorumdem 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^o. 478.

suas) habere asserit, cum quibus vivunt, parum de Vicinis suis folliciti. 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 facto, brevi post, priori, quo captus erat, loco rursus reperi-
turi sumus.

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

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

Pulvis hic, observante HOMBERGIO (e), chemico celeberrimo, hunc ad finem Coralliis rubris, Conchæque Margaritifera, 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 excutiunt, & 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 pulverisatæ, & cum vino exhibitæ, periculoso huic morbo sanando, solæ sufficere existimantur (g).

Idem

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

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

(g) Idem ibid. pag. 233.

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

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

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

Ipse etiam *Ostrea viva*, propriis medendi viribus sunt prædita: Eximie nutriunt, quietemque conciliant; nocte sane *Ostreorum* 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 assati copia, vescentes, magis se juvari experientur, quam aliis in pharmacopœa præparatis medicamentis: quem in finem *Parisis*, & in quibusdam maritimis *Galliæ* urbibus, cruda, ante meridiano tempore venduntur *Ostrea*.

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

(*b*) *Verhandeligen der Hollandse Maatschappy*. T. II. pag. 36.

(*i*) *Dictionnaire des Drogues*. pag. 393.

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

De Cancellis.

Cancellus, quem, quia in alieno semper moratur nido, Insectorum marinorum Cuculum (a) merito appellaveris, nimirum sine 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 patiatûr. 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, negligentia 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) Amboinæ Rareitetskamer, pag. 23.

vel siccandas exposuisset, noctu ascendisse, 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. 2.}

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

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 nostrarium retibus capiuntur, Cancellis raro brachium sinistrum majus est. Sexcentos invenies, 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.

(b) 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 petituros, & hanc ademptam anxios quasi ac sollicitos, quæstuiros: si forte acciderit, ut duo vel tres de concha quadam, cujusnam fuerit, contendant, ira exandescant, & 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 relicta, 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 attrahere 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 desiciunt. Cancellum tamen hic in Hollandiæ Zeelandiæque littoribus obvium, piscatoribus licet quibusdam meticulosus id perhibentibus, venenatum esse nunquam experiri potui.

Tab. X. Cancelli, aliorum Astacorum more, ova in inferiore corporis 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 oblitum 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 teretiusscula, 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 siccili 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 varii erant coloris, omnes tamen pulcherrimi, ex coccineo, magis minusve rubente, & albo in cinereum aut cæruleum vergente, mixti coloris erant.

Una harum plumularum Microscopio inspecta, speciem exhibet, 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 arripienda esca, quæ hic in gabatâ non erat, hanc contractionem peragere valent.

Vermium ex his tubis extractorum, in quibus, quippe spatiofis fatis, facile se flectere & vertere poterant, latera glauci, & dorsum intermedium albi flavescens erant coloris & tota longitudo in parva divisa quadrata. Ad utrumque Animalis latus, ultra centum pedes sunt, rependo aut natando inservientes; superiores tamen tredecim ab inferioribus aliquantum structurâ differebant.

Tubi ipsi extrinsecus admodum erant inæquales & hinc inde minutissimis Sertulariis, Corallinis & Alcyoniis operi, sed intus tam æqui lævesque, ut nihil supra: Tertia minimum parte animali ipso longiores, & inferne etiam erant patentis: 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 verissimillimum; quia ab inferiori illa parte etiam minime læsi aut laceri videbantur; & quia ipsum Animal in fine caudæ, inter duæ tubercula, aperturam, ejiciendis extremitatis, habere videbatur. Qui has ad me adportavit Scolopendras Piscator, se etiam

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

Tantum autem adest, ut hoc animal Corallina sit, aut ad Polyporum genus pertineat, ut mihi cum Serpulis mox describendis potius congruere videatur: ob pedum verum ad utraque 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 inservientes. 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.

Tab. IX.
fig. 3.

Ani-

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

Animalculo tali, in extremo tubi, margine annulum coccineum, lineæ circiter latitudinem habente, aliquando mihi oblato, cum hic annulus alienum mihi corpus videretur, leniter penicillo affrixtus, ex magna globulorum minutissimorum, rubrorum, ordine concinno juxta se positorum, copia, consistere videbatur, quapropter illos Ovula animalculi existimabam, eo magis, quod initio mensis Martii, hoc mihi videre contingebat.

Quamvis horum animalculorum caput & maxima corporis pars coccinei pterunque coloris sit, plurimum tamen a Polypo coccineo differunt (b).

Tab. IX. Alterum Animalculorum, ejusdem licet generis, alius tamen speciei est. Plumæ in latere capitis, multo erant majores, pone quasi collari junctæ, neque tam longe inter has plumas caliculum protrudebat, & sic Scolopendræ tubulariæ, modo descriptæ, magis assimilabile videbatur.

Tab. IX. Tertium hic addo, quod LINNÆUS vocat, *Serpulam Arenariam, sive testa subangulata, articulata, integra distinctam.* No. 699.

fig. 4.

Et quod tubum suum ex arena, & minutissimis testarum fractarum 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 solidibus, & majusculis, & in Lithophytis vacuos sæpe tubulos inveni, qui e fragminibus, fibris & variis mollioribus ligni cariati frustis confecti, sine dubio etiam domicilia & latebras id genus Animalculorum constituerant.

In aqua dulci, unde omnia facile peruntur, & ubi omnia commodissime investigari possunt, variæ vermium ejusmodi species inveniuntur, qui e testis, & omnis generis hirsuta materia, admi-

(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 (*bet Verste Sas*) reperiuntur; delineationes tamen RUMPHII, ex mortuo animali, ut videtur, desumptæ in multis differunt.

Doris hæc Animal deforme est, sædum aspectu, propter molles pennas, utrinque per corpus magnâ copiâ dispositas, solo dorfi medio illis vacuo manente. Pennæ hæc sive spinæ sesquilineam 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 & latissime aperire valet.

Oculos, quamvis ad fusca dorfi cornua expectassent, cum minutissimæ Buccinorum species, ipse etiam Bulinus, illos habeant, perspicere non potui.

Per Vitrum, vulgariunt Limaçum, per terram repentium, mo-

re

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

(d) *Amboinsc Rareteykamer. pag. 38. Tab. X. fig. 4.*

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

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

Diebus aliquot continuis duas tales Limacēs 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, sapissime 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 Ostrea 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 proprietas variis Infectorum 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 planè videntur, quæ dulcem inhabitant aquam.

Maxime hoc apparet in Zoo-phytis, illis, quæ sub nomine *Aster-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

Tab. X.
fig. 2.

(f) *Hirudo muricata*, testes, corpore verrucoso. LIN. N°. 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 ROSELI (b) figuris patet.

Piscibus se affigit, hoc Animal; Rajis præsertim, quibus tam firmiter sfigendo adhæret, ut nisi magni 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 applicat.

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 magisve speciosæ apparent, & se produnt.

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

*De Eschara Lapidescente, conglomerata,
foliis 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 Scaldia Insula, plurimis in locis, semper tamen in fossis

(b) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. est Hirundo teres, ora candaque Ampla. LINN. N^o. 7.

(c) Id. ibid. pag. 202.

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

fis subfalsis aut falsis, in magnam fatis molem conglomeratæ reperiuntur.

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

Tab.
VII.

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.

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 imaginudinem, 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 ætatem 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.

Licet

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

‘Liecat ergo mihi Ascidii nomine hoc insignire animalculum, quod *Arcus* sive Utriculo haud absimile est.

Characteres ejusdem sunt, quod

Tab. X.
fig. 5. A.
B. C. D.

Corpus ovatum sit instar Vesicæ, nudum sine testa aut crusta, tactu molle instar alutæ, atque in superficie multis minutissimis, nudi oculi aciem fugientibus, punctis veluti hamulis, sit instructum, quibus ligneis emissariorum valvis se affigere potest.

Corpus hoc in duo breviora brachia sive tubos desinit, in fine apertos, quorum margo exterior minutis punctis obsita est.

Pedibus aliisque artibus externis plane destitutum est.

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

Quamquam enim complura per duas tresve septimanas in albis lagenis Vitreis, aqua marina limpidissima repletis, servaverim, ne minimum quidem eorum motum perspicere potui: præterquam quod per apertos illos tubos (quos vel ad duas tertias pollicis partes extendere, & ad duas tresve lineas retrahere poterant) assiduo aquam & in ea hærentia Animalcula imbibeant, quando admodum instari Animal videbam: haud ita multo post per easdem aperturas aquam exspuebat, & quidem quoties e lagena vitrea extrahebatur, tenui radiolo ad tres quatuorve pedes usque.

Unum horum Animalium cæteris multo erat perlucidius, quippe 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 esset?

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 certè Insecta utroque hoc sensu uti, quamvis forte externis destituta organis.

Apes ad se vocatari & congregatari aream 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 Botanicæ studiosi Muscas, odore deceptas, in *Stapelæ* (p) flore, eundem, quem caro putrescens, factorem exhalante, ovula sua ponere sæpius experiuntur.

Et quod ad Auditum pertinet, vix femellæ cantum coitus tempore, Gryllus audit, quin jucundo hoc sono captus, confestim iter ad eam acceleret. Aranea connubii cupida, nescio quò instrumento, murum pulsat aut tabulam, in qua moratur, & quidem novem aut decem pulsibus, horologiorum ictibus hæud ab-

(m) De Piscibus. Pars II. pag. 197.

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

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

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

similibus, gravioribus tamen & altero alterum citius excipiente: quo facto, responsum expectat. Hoc destituta, subinde vel per trium horarum spatium, hos ictus repetit. Biduo aut triduo sic transacto, nulloque potita responso, locum mutat, donec, quod cupiditati suæ satisfactat, 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 (*Aranea*) oculos in dorso, partes genitales in capite gerentia (r).

Homò per unam aperturam Animam ducit, *Eruca* & *Papilio* nes 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 neque

(q) Discours sur le langage des Bêtes, pag. 96.

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

(s) Missus I. historiaz natur. Piscium. pag. 9-11. Tab. II. fig. 1-35. 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 Ceraceorum & 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, Acanthoapterygiis, Branchiolegis*) Piscium ordinibus, non minoribus sane 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 immensam 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 sibilii, 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 servatorum, 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 S ad quem gradum sonus, in aperto aëre excitatus, ab animali terrestri, sub aqua degente, audiri queat?*

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

Tertio. *An S 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 sinem paratam, adhibebat glandem ignariam, eamque in flumen, novem pedes altum, inmittebat: Tubus decem circiter momenta secunda ardebat, quando glans misilis 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.

In tertio experimento, hominem, tintinnabulum manu gestantem, aquæ se immergere, & diversis in altitudinibus, crepitulo 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 sane 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 igniaræ ictu, & concussorum silicum strepitu, clare patet.

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

(z) Ex plurimis s'GRAVESANDII & MUSSCHENBROEKII notis experimentis scimus, 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 clapsas,

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, in 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.

•laplas, ictu repetito indicans (*cen repetitio-horologic*) tabula plumbea impostum, campanula vitrea obtegebat, & marginem inferiorem argilla perlinebat, ut nulla omnino aqua influere posset, quo facto, & horologio, ita condito, in aqua suspenso, sonus ejus, quoties edebatur, audiebarur quidem, sed multo lenius, quam si in aperto aëre fuisset effectus. *Leçons Physiq. tom. III. pag. 411.*

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Septima.

Fig. I. Sertulariæ five Zoo-phyti, quod *Corallina 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 fervavi. Per hoc quinque mensium spatium admodum in longitudinem excrevit, variisque in locis, B, ramulos laterales projecit, e quorum singulis Polypi prodibant: fusca tamen pilosarum for-
dium 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 obsessos, quos per id, quo fervavi, tempus. ejecerat.

C. Summum Apicem, qui modo natus, permundus, nullis for-
dibus est obductus.

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

E. Tertium Zoo-phytorum genus, primo jam opusculo descrip-
tum, & 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 ra-
musculo nondum Polypi apparent, ut luculentius patet, ex

Fig. III, quæ hunc Apicem bonæ notæ microscopio inspec-
tum exhibet.

A. Locum indicat, quo a stirpe divisus est.

B. La-

- B. Laterales duos ramusculos, Polypis obfitos.
 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 brachiarum 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. Auēta magnitudine.

Tabula Decima.

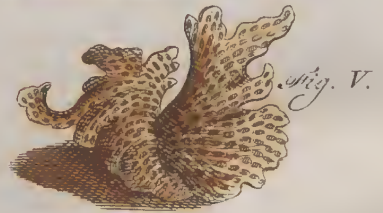
- Fig. I. Doridis sive Cochleæ marinæ mollibus spinis obstitæ delineationem exhibit.
- A. Animal naturali magnitudine, serpens.
 B. Idem resupinum, ut os conspici possit.
 C. Ejusdem Ovarium Ostracio impositum.
 D. Pars hujus Ovarii, Microscopio inspecti, quando apparet, quinque vel sex ovula, peculiari 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 Catacstarum & emissariorum aquæ marinæ valvis affixum, frequenter invenitur.
- A. Tale Ascidium, ut plerumque invenitur, magnitudine naturali.
 B. Ejusdem generis Animal, sed per cujus cutem pellucidiorē, & 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, sive Vermibus tubos Lapideos incolentibus.	79
VI. De Doride sive 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.	86
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.</i> 55. <i>lin.</i> ult. in notis finit. lege finit.	
<i>pag.</i> 59. <i>lin.</i> 9 in notis. Astero-polyporum lege Astero-polyporum.	
<i>pag.</i> 60. <i>lin.</i> 24. quo in hac Sertularia lege quo in hæc Sertularia.	
<i>pag.</i> 63. <i>lin.</i> 10 ultu lege æstu	
<i>pag.</i> 64. <i>lin.</i> 10 in notis limi lege limi	
11 <i>ibid.</i> factus lege factus	
<i>pag.</i> 70. <i>lin.</i> 17 illam, lege illud,	
19 quæ lege quod	
<i>pag.</i> 71. <i>lin.</i> 16 lagit lege legit	
<i>pag.</i> 73. <i>lin.</i> 14 octo decem lege octo, decem	
<i>pag.</i> 74. <i>lin.</i> 4. testam? Cochleæ, lege testam cochleæ,	
Quoniam per infortunium in quibusdam pagellis notæ marginales profusius vel omiffæ, vel mutilatæ sunt, petitur Benevolus Lector ut sequenti modo eas restituere haud recuset.	
<i>pag.</i> 59. ad <i>lin.</i> 8.	Tab. VII. fig. I, II. B.
<i>lin.</i> 17.	Tab. VII. fig. III. C.
<i>pag.</i> 63. ad <i>lin.</i> 17.	Tab. VIII. fig. I. A.
<i>pag.</i> 64. ad <i>lin.</i> 8.	Tab. VIII. fig. II. B.
<i>pag.</i> 65. ad <i>lin.</i> 1.	Tab. VIII. fig. VI.
<i>lin.</i> 14.	Tab. VIII. fig. V. A.
<i>pag.</i> 66. ad <i>lin.</i> 19.	Tab. VIII. fig. VII, VIII, IX.
<i>pag.</i> 67. ad <i>lin.</i> 12.	Tab. VIII. fig. II. A.
<i>pag.</i> 68. ad <i>lin.</i> 21.	Tab. VIII. fig. III.
ad <i>lin.</i> 25.	Tab. VIII. fig. IV.



Rhodius ad riv. pinxit.



Fig. I.



Fig. II.

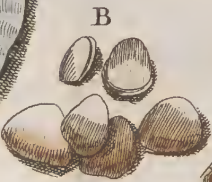
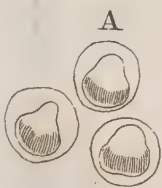


Fig. III.

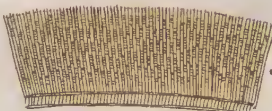
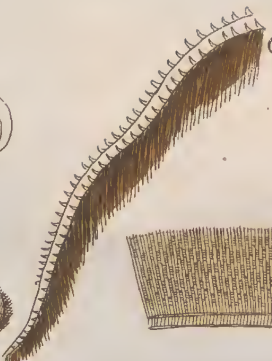


Fig. IV.

Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.

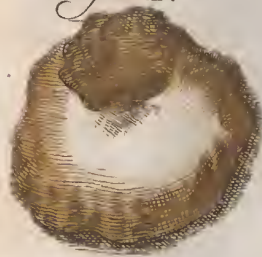


Fig. VIII.



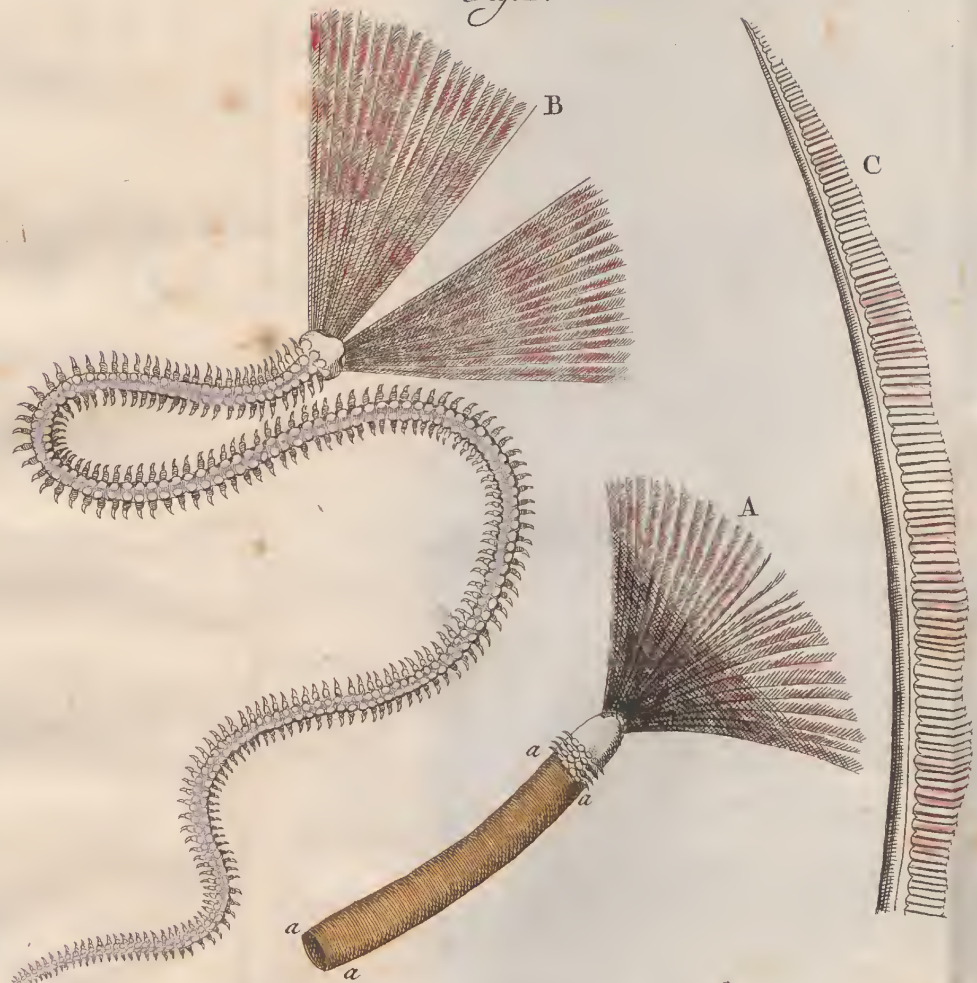
Fig. IX.



Rhodius ad res pinarit.



Fig. I.



Rhodius ad vir. pinxit.

Fig. II.

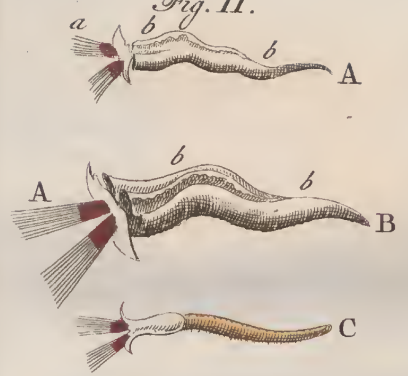


Fig. III.

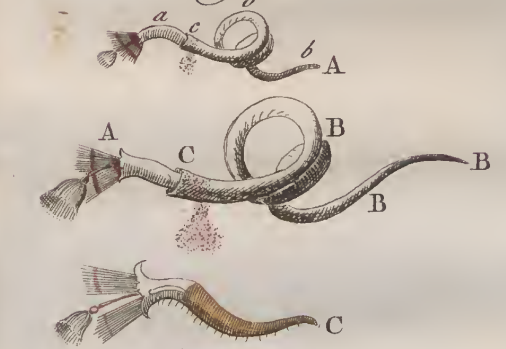


Fig. IV.





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,

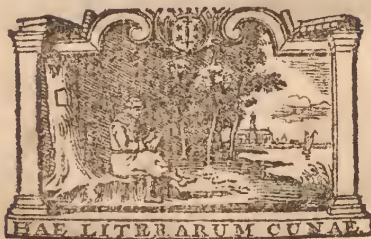
OBSERVATIONES MISCELLANÆAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

L I B E R T E R T I U S.



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1761.

TO THE HONORABLE

THE SENATE OF THE UNITED STATES

OF THE TERRITORY OF ARIZONA

SUGGESTIONS

FOR THE IMPROVEMENT OF THE

OF

THE TERRITORY OF ARIZONA

AND THE
OF THE
OF THE

OF THE



OF THE

NOBILITATE ET DOCTRINA
CELEBERRIMO

D^o. LAUR. THEOD. GRONOVIO

*J. U. D., SOCIETATIS PHYSICO-MEDICÆ
BASILEENSIS SOCIO
&c. &c. &c.*

OB PLURIMA ET MAXIMA IN SE
COLLATA BENEFICIA, ET
IN SINCERISSIMÆ AMI-
CITIÆ PIGNUS.

FASCICULUM HUNC TER-
TIUM INSCRIBIT

J O B B A S T E R.

INSTITUTIO ET DOCTRINA
CICERO
DE ILLUSTRATA ORATIONE
CICERO
DE ILLUSTRATA ORATIONE
CICERO

*Nihil est dulcius otio litterario; his dico litteris, quibus
infinitatem rerum atque naturæ, & in hoc ipso mundo,
Cælum, Terras, Maria cognoscimus. CICERO
Tusc. V.*

OPUSCULA
SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.



De Mytulis.

Celebres adeo in Hollandia & Brabantia Mytuli Zelandici infinita quotannis copia e vadis & Mytutorum pulvinis petuntur, qui in diversis Schaldis, insulas inter Zelandicas de fluentis, brachiis (a) siti sunt.

ANTONIUS DE HEYDE, Medicus Medioburgensis, anno, post

(a) Vide accuratissimas HATTINGÆ tabulas descriptioni Zeelandiæ Parte X. status hodierni Belgii fœderati insertas.

post millesimum sexagesimum tertio & octogesimo, *Mytutorum Anatomem* in 8^o, edidit: in qua tamen nullam naturalium eorumdem proprietatum, ut copulationis, propagationis &c., quæ quidem naturalis historiæ cultori scitu dignissima sunt, mentionem facit.

Mytulus est animal Marinum vel ut LINNÆUS loqui mavult, *vermis testaceus*, cujus utraq; concha ab interiore latere concava, & a fronte rotunda, a tergo autem in umbonem rectum emissa est.

Septendecim inter Mytutorum species a LINNÆO recensitas, hæc decima est, & ab eo vocatur *Mytulus edulis*, sive *Mytulus testa læviscula violacea, valvulis obliquis postice acuminatis, more Pinnae, (b) byssum habens exferendam*.

Cum Ostrea eodem semper maris loco quiescere cogatur, Mytulus vero sese e loco in locum movendi facultate gaudet, & quidem ope membri, quod linguæ (c) speciem præferens, maximo animali usui est, non modo ad se convertendum & prarependum, sed & ad se atexendum, eidem inserviens.

Quoties enim Mytulus ex uno in alterum se conferre locum cupit, valvulas aperit, cumque ipsi perinde sit, cui nam incumbat lateri, hanc partem ad unius aut sesqui pollicis longitudinem exferit. Membro hoc moto, omnia circa se pertangens, eoque, uni alterive, quod arridet, corpori glutinosi cujusdam, quo obstitum est, humoris ope affixo, sese pervolvens eodem pertrahit.

Verum

(b) Pinnae sunt conchæ oblongæ, maximæ, bivalves in mari Mediterræneo, non nunquam bipedales, quæ tenuissimorum filorum copia rupibus & saxis se adtexunt. Quæ fila in Sicilia, ubi hæ Pinnae sunt frequentissimæ, colliguntur, instar serici tractantur, *Byssusque* vocantur. Neapoli & Panormi tibialia, chirotheæ, & panni serici subtilissimi inde confecti, venduntur.

(c) Quibusdam PES vocatur.

Verum ut pernoscamus, qua ratione se adtexere queat, membri hujus structura, quantum fieri potest, est examinanda.

Reperimus eam, in recto valvularum latere; simul ac aperitur Mytulus, dimidii plane pollicis longitudine, duarum vix linearum latitudine, unius crassitie, coloris subfusci fabis Arabicis (*Coffée*) tostis-haud abfimilis est. Præter varios, quos in inferiore parte habet musculos (*c*), quibusque eadem, quo nos linguam in ore, quaquaversum & omni modo, convertere se ac constrictere ratione potest, in superiore etiam superficie a radice ad tres longitudinis quadrantes fissuram habet, & ibi in oblongam & leviter extuberantem aperturam definit: Fissuræ hujus latera, binorum labiorum instar, leviter propendent, quorumque labiorum auxilio humorem in fila congelascentem, e receptaculo in ima membri hujus parte constituto; sursum pellere mytulus, eumque alteri quantumvis lævissimo corpori, donec sili soliditatem acquisiverit, adprimere posse videtur.

Mytulus enim se adtexturus, valvulas, ut supra monuimus, aperiens, linguam extertam quaquaversum omnia tangit, & loco idoneo reperto, eam, in qua fissuram terminatur, & parva quasi protuberantia est, linguæ partem adponit, & aliquamdiu immorari patitur; quo factò, cum linguam intra testas retrahit, filum textum conspicitur, & locus, quo id corpori alligatum est, maculæ albæ rotundæ vel ovalis speciem præbet.

Hoc, quoties libitum est, repetit, raro vero plura, quam tria, quatuor vel quinque eodem die fila deducit, spatio tamen temporis quidem triginta vel quadraginta, quibus tum ut totidem anchoralibus irretitus jacet.

Mytulus vero semel sic affixus sese resolvere, aut semel due-
ta

(*c*) Vide DE HAYDE Anatomien Mytulorum pag. 24. fig. 6. ubi una cum fissura satis accurate delineata est.

ta fila rumpere aut allongare nequit, quod bombyces, crucæ & aranæ perficere possunt, sed eidem semper loco affixus manere cogitur, nisi externa vi rumpantur fila: quotiescunque autem timet, ne obsoleta, & invalida ea nimis evaserint, nova rursus construit, & postero ducta candore priora superant.

Cuncta hæc fila ex ante memorato receptaculo, tendinis soliditatem habente, veluti ex una radice prodeunt; Mytulusque musculis linguæ hujus radici adjacentibus, partem hanc premeret, atque humorem ejus in supra dictam elicere fissuram videtur, ubi figuram & duritiem fili nanciscitur.

Facultatem ita se adtexendi Mytulus quantumvis minimus jam habet; longitudo tamen & crassities filorum corporis sui magnitudini ac viribus respondet: quæ filorum Mytuli adulti crassities, Microscopio inspecta & micrometro dimensa adeo exigua est, ut 2500 juxta se posita, pollicis longitudinem vix adæquarent.

Refert nobis LEEUWENHOEKIUS (d), in externa Mytulorum testæ parte, mense Februario & Martio, ova eorundem affixa, vulgaris glareæ magnitudine, se reperisse, atque uno super mytulo ad duorum aut trium millium numerum, & quidem ordine tam concinno, ac si hominum manibus essent disposita: quo viso, persuadere sibi non potuisse, Mytulos, multorum more piscium, ova confusim ejicere, sed existimare, organo quodam instructos esse mytulos (id tamen se reperire non potuisse fatetur) quod extra testam proferre possent, ad ova vel in sua ipsorum, vel aliorum testis ponenda, quemadmodum plurima volitantia facere insecta, videmus.

Figura quartâ ordinem designat, in quo hæc, ut putabat, Mytulorum ova posita, cerneret, quæ tamen, quod situm Mytu-
lo

(d) Quarta Epistoliarum continuatione. Epist. 83. pag. 704.

lorum in illis ovis attinet, pulchriora quam par erat, exhibentur, ut ex figuris 5^a & 6^a, minuti hujusmodi mytuli ovulo exempti delineationibus clarissime patet.

Ego vero, etsi magni hujus viri memoriam reverenter colo, hic tamen eidem adversari invitus cogor. Numquam enim Mytuli hyeme sive Februario aut Martio mensibus, sed Aprili & Majò ova pariunt: per quod temporis spatium, imo ad finem Junii usque, nec venduntur Mytuli; ne scilicet eorum impediatur propagatio: & quæ hic LEEUWENHOEKIUS Mytulorum ova effingit, minime talia sunt: verum est Eschora crustacea in Mytulis, Ostreis, Lapidibus &c. frequentissima (e): Depictique fig. 5 & 6 Mytuli, brachiolis præcipue extantibus, manifeste Polypos bas escharas inhabitantes, se esse indicant.

Cum itaque persuasum mihi de LEEUWENHOEKII errore esset, sciendi cupidus.

1. An Mytuli utriusque sexus essent?
2. An coëant?
3. An qua alia ratione procreant?

Ineunte Januario Anni 1760, varias adhibebam lagenas vitreas, quas aëri licet expositas, semper tamen habebam in conspectu, his singulis quatuor aut quinque Mytulos injectos commutata quotidie aqua repurgabam.

Coitum numquam percipere potui, sed duodecimo Aprilis, sub vesperam circa Mytulum album quasi nubem, (qualis cum aliquot lactis dulcis guttas, in aquam pluviam puram inmittimus, percipitur) conspiciens lagenam in lucem clariorem transferebam, quo motu candor ille per omnem dispergebatur aquam: Postridie hac in aliud effusa vas, puram affundebam aquam, assidue Mytulum in lagena, defixis oculis observans; quo, cum per unam alteramve horam quietus mansisset, latius solito hiantem,

album

(e) Vide primum horum Opusculorum, Fasciculi. pag. 26 & seq.

albam iterum quasi nubem ex eadem, qua excrementa ejicit, aper-
turâ prodire, dilucide perspicibam.

Lagena vero ad diem sequentem inmota relicta, candor ille
sponte per totam dissipatus erat aquam, verum colore minus al-
bo, quam postridic: Altera hæc aquâ iterum transfusa, tertia ad-
fusa die postero subalbicans tantum erat, & deinceps nihil can-
doris præferebat.

Primæ & secundæ aquæ guttis aliquot microscopio perlustra-
tis, magnam in iis animalculorum natantium copiam deprehendi,
quorum multas Myriades per totam lagenam fuisse oportet, quam-
vis adeo minuta essent hæc animalcula, ut secundo & tertio Cuff-
fiani microspopii vitro inspecta, oblongam modo se moventium
aciculorum speciem præberent, atque ideo vera eorundem forma
perspicue determinari non posset (*f*).

An Mytulus hic mas & animalcula hæc minutissima, feminis
Mytuli virilis animalcula, quæ absque coitu statim tempore eji-
cit, fuisse censenda sunt? Justæ id mihi existimandi rationes sunt,
atque

(*f*) Hæc observatio, & quæ apud LEEUWENHOEKIUM †. de Ostreis
maribus, & infinita minutissimorum animalculorum, ejusdem cujus
hæc e Mytulis figuræ, in iisdem reperta leguntur, dubium mihi mo-
vent (non obstantibus quæ supra pag. 69 scripsi) an non & Ostrea viri-
lis & femini sexus esse possent. Ostreum quamvis vivos pariat na-
tos, & idem mox de mytulis videbimus, diu ante partum semen ma-
ris vivificans concepisse potuit; si sponte, ut semen Mytuli secundo die
per aquam diffunditur.

*Multa hoc primum cognovimus secula, multa venientis ævi populus nobis
ignota sciet.* SENECA Quæst. Nat. VII. Cap. 35.

†. Sexta Epistoliarum continuatione. pag. 288. Et mille inquit ta-
lium Animalculorum magnitudinem Ostreæ nondum natæ non adæ-
quarent: & illæ tam parvæ sunt, ut 128 juxta se invicem positæ, pol-
licis longitudinem vix explerent in continuatione quinta pag. 117.

atque ita Mytulos non hermaphroditos esse, sed mares & fœminas inter eos reperiri. Eo magis, quod decimo sexto Maji proximi, & sic quatuor fere hebdomadibus post, alium videbam Mytulum, qui ex eadem qua prior apertura, vel in duorum aut Tab. XI.
fig. IX.
B. C. D. trium pollicum spatium, rotunda, oblonga frustilla, murium excrementis haud dissimilia, brevibus intervallis, per duas fere horas, vi quasi evomeret, ita ut parvum efformarent acervulum.

Post sex circiter horas frustula hæc dissoluta, & planæ placentæ instar erant: Postridie minimo motu separabantur; Paucula E. F. G. microscopio admota & inspecta dilucide Mytulorum pulli adparebant.

Quod si jam ponas, album illum qui ex priore Mytulo effluabat liquorum animulcula in femine virili fuisse, & Mytulos constipatos jacentes, aliqua forte affectus aut pruritus signa sibi communicandi facultate gaudere (*b*), quando fœmella semen hoc virile acciperet, ad fœcundanda ova contineret, donec matura & ut parerentur, apta essent; aliquam sane Mytulorum propagationis perceptionem acquirere liceret.

Quando Junio aut Julio mensibus e limo vadorum, in quibus degunt, parvulos & vix natos Mytulos, magnitudinem tunc apicis aciculæ non excedentes, colligimus, & qui testas maxime perlucidas habent, vivos in exigua aqua marinæ percolando purificatæ Tab. XI.
fig. X.

(*b*) Hæc hypothesis prima forsan fronte absurda videbitur, verum non minus miras in aliis insectis copulas deprehendimus. Et quibus auxiliis cothleas & lumbricos ad coitum se incitare putes? Quid deformis alisque destituta, pulchri volentis papilionis † fœmella, facit ut marem ad se alliciat? Aranearum coitum petendi rationem recitavimus pag. 86 & seq.

† ROSEL insect. Belustiging Tom. I. Tab. 39. 40.

Fig. XI. ficatæ copia, concavo, microscopio admoveamus, pulsam cordis, intestinorum & lingue imprimis, quæ ne intra testas unquam quiescit, motum, summa cum voluptate contemplari licebit.

XII.

Mirabilem vero illum, partium internarum vivi dissecti Mytuli, motum, nec in istis junioribus, nec in adultis, licet testæ pollicem & amplius dehiscerent, si quieti jacerent, unquam observare datum fuit.

Parvi hi Mytuli adeo celeriter adolefcunt, ut altero jam anno comedi possint, & Mytulus triennis, magni jam Mytuli nomen meretur.

Cum nudam, asperam & inæqualem Ostrea conchas habeant; Mytulorum testas perioftio vestitas cernimus: quo exiguæ spiritus falis non fortissimi copię ope sublato, tam læves sunt ut poliri possint, & haud raro ab artificiosis topiariis cryptas hortorum & ornamenta ex conchis & lapidibus in varias species ac figuras construuntibus, florum petalis effingendis, ob colorem cœruleum aut violaceum pulcherrimum, haud invenuste adhibeantur.

Perioftium vero hoc Mytuli microscopio inspectum ex fibris constat tenuissimis, quæ, ut & ipsa Mytuli figura; in anteriore parte circularitèr rectæ ad finem currunt.

Amœnum est, crustacæ Escharæ impressiones, si hæc perioftio huic adhæserit, inspicere. Perioftium hoc limbis orificiis testarum paululum pro eminent, forsân ut Mytulus, clausis testis, Aerem & aquam per hoc perioftium, quasi per filtrum haurire posset; simile fieri videtur in sic dicta *Arca Noë*.

Evenit aliquando, ut comêsis quis Mytulis, admodum & tantum non rumpendus infletur, anxietates præcordiorum & omnia assumti veneni mala sentiat: quod parvis nonnunquam in Mytulis occurrentibus cancris tribuitur: verum hæc animalcula extra noxam sunt, incommôdum hoc ab alio insecto venenato, quod in My-

My-

Mytalis se occutare potest, conciliatur: mox vero cessabit, simul ac unum aut alterum acci vini cochlear pariens exhausterit.

Mytulus, quamvis a vi multiplici in duabus testis suis tutus sit, vehemens motu & c. incussu aëris graviter afficitur: & qui captos in Hollandiam & Brabantiam navibus transportant Mytulos; oborto tonitru, aut cum prope nimis liburnicam aut suggestum, cujus tormenta disploduntur, præter navigant, maximam Mytulorum, quos vehunt, partem, mori queruntur: hanc reddentes rationem, quod Mytuli subinde apertis jacentes testis, illo tremore perterriti, subito nimis testas claudere cupiunt, & hinc aquam se circum fluentem amittunt, quo facto, siccati brevi occumbere coguntur.

Hæc sunt quæ de Mytulis observare mihi licuit. Unum mihi restat dubium, quod certò solvere impar sum. *An scilicet Mytuli natare possent?* Reperiuntur sæpissime in navium carinis, doliis ad nautarum securitatem in mari expositis, & quibuslibet aliis corporibus. Forsan & Mytulus ea gaudet facultate, ut testis apertis, solis cirris aquæ introitum prohibeat: hac ratione mole major non vero gravior esset, & qualibet altitudine se in mari sustinere posset. Sed tamen nemo quod scio, natantem unquam vidit Mytulum, quare hos Mytulos parvos & leves, aquæ vi motos, his corporibus se affixisse, verisimile mihi videtur.

De Turbine Littoreo Belgis

Alykruik.

Quoniam accuratissimus SWAMMERDAMIUS (i) horum turbinum expositionem anatomicam in Bibliis Naturæ subministrat; & ipse ego, qua ova sua ponunt rationem jam enarravi (k), non multa mihi cum maxime referenda restant, nisi quod mensibus potissimum quatuor humalibus, immensa copia e limo, lapidibus, & stipitibus, muniendis & tutandis, contra aquæ marinæ impetum, aggeribus, collocatis & infixis, ab egenis hominibus quærentur & vendantur.

LINNÆUS turbinem hunc, quia tanta copia ad littora invenitur, littoreum vocat, sive *Turbinem testa ovata striata, margine columnari plano*. estque Generis 292 tertia species.

Perfectiora animalia sunt, quam Ostrea Myruli & aliae bivalves conchæ; reperere enim possunt, quocumque libet; binos habent oculos videndi facultate præditos, qui apud illos non in superiore cornuum parte, ut apud cochleas terrestres, sed paulo inferius in peculiari corniculo majoris lateri adfixo, positi sunt.

Quia partes eorum genitales admodum convenient cum cochlearum genitalibus (l), veri etiam simile est, utrumque eos sexum in se junctum continere (m), & eodem modo etiam propagare. Mihi tamen, quamvis per aliquot menses, eos in la-

(i) Biblia Naturæ. pag. 183.

(k) Fasciculo primo pag. 37 & seq. Ubi juxta RUMPHIUM *cocleam fornicatam* vocavi.

(l) SWAMMERDAM Biblia Naturæ. pag. 184.

(m) Utrumque mihi sexum inquit ADANSON (*Histoire des coquillages* pag. 170.) Do. JUSSIËU perspicue demonstravit.

genis vitreis aqua marina repletis servaverim, in coitu eos reprehendere nunquam contigit.

Simulac ex ovulo exclusi sunt, operculo ad claudendam concham idoneo, quod substantiæ cornæ est, instructos jam videas.

SWAMMERDAMIUS (*n*) linguam quidem turbinis hujus littorei, sed mortui delineavit; & quia singularis ea structura est, & eadem ratione, qua Balanorum spirales partes, usurpatur (*o*), eodem quo animal illam e faucibus extendebat momento, delineandam curavi. Tab.
XV.
fig.

De Echinis Marinis.

Nobilissimus KLEYNUS omnes echinos in Naturalium gazophylaciis a se inspectos in singulari de illis conscripto tractatu (*p*) enumerans, in tres classes illos distribuit.

Classium prima illos complectitur, quibus in vertice, ad excrementa exoneranda, apertura est: hi ANOCYSTI ab ipso vocantur.

Secunda ex iis constat speciebus, quas KATOCYSTOS dicit, id est, aperturam ad excrementa ejicienda, infra in fundo, habentes:

Tertia PLEUROCYSTOS, hoc est, foramen istud seu aperturam excrementis effundendis inservientem, nec in vertice nec in fundo, sed in latere habentes, continet.

Alia etiam ratione in duas classes Echinos disponit, EMME-
SOSTO-

(*n*) Tab. IX. fig. XX.

(*o*) Vide infra pag.

(*p*) *Naturalis Dispositio Echino dermatum gedan.* 1734. postea in linguam Gallicam verius, sub titulo, *Observations sur les Ourfins de mer & Fossiles.* Paris. 1754.

sostomorum nempe, in ipso plane fundi medio os habentium, & Apomesostomorum non plane in fundi medio idem gerentium. Omnes enim Echini inferne in fundo os habent.

In genera porro hos echinos dispensat, & hæc iterum in species, ita ut sex & Viginti diversi ad primam classẽ, viginti quinque ad secundam, novem ad tertiam referendos, sexaginta omnino echinorum species enumeret.

Hac tamen in dissertatione; illi tantum speciei, quam CYDARIM vocat, his licet in littoribus sæpissime obvix, ob spinas tamen multiplices & longas perquam notabili, inhærebo.

Ut justam Echini hujus cognitionem acquiramus, prius exterior testa five sceleton inspicienda est: Hæc, abasis quotquot sunt aculeis, figuram habet rotundi globi, inferne parum depressi, fornacis fere rotundæ instar, quare RUMPHIUS eam *for-naculam* appellat.

Tab. XI.
fig. IV.

Externa globuli hujus testacei superficies, ubique nodulis obfita, & a Natura in decem æquilaterales, (*Isofceles*) quorum basis ad inferiorem aperturam est, angulus vero acutissimus in vertice ad superiorem, triangulos distincta est. Horum triangulorum æquilateralium quinque totidem aliis majores; numerus tamen quisque quinquarius æqualis est magnitudinis.

B. C.

D.

Linea quædam, cæteris partibus minus nodosa, majora a minoribus dirimit triangulis, quorum ut superficies parvis oblita est nodulis five verrucis, sic hæc linea parvis oblique ad intimam penetrantibus cavitatem, ibique maxime conspicuis, instructa est foraminibus; quæ per foramina proboscides e corpore animalis testam transeunt, dum aculeorum basin noduli efficiunt.

Harum linearum foramina exactissimo ordine in series disposita sunt alternas, trium & duorum foraminum. Triangulorum in testa nodulis suæ etiam sunt series nunc majorum nunc minorum. Subrotundi sunt hi noduli, segmentorum, parvæ spheræ in-

in-

instar, & aculeorum, ut modo dixi, basin constituunt, quæ ideo in inferiore parte parum excavatæ, nodulis accommodatæ sunt, & hac ratione articulamenti speciem constituunt, quam *Artbrodium* (q) & *Enarthrosin* vocant Anatomici, & cujus ope quaqua versum vertere aculeos & flectere animal potest.

Aculei maximi maximis, minimi minimis inhærent nodis. Nodorum in singulis triangulis majoribus ad minimum centum sexaginta, in minoribus octoginta, quorum numerorum singulis per quinque multiplicatis, prodibunt mille ducenti totius animalis nodi.

Foraminum proboscibus exferendis inservientium numerus in singulis lineis ad minimum centenarius est, unde hujus generis echinus (r) mille ducentis aculeis, & mille proboscibus, quibus ad progrediendum, aut eodem se loco tenendum, ipsi opus est, ad minimum instructus cernitur.

Quodsi jam musculorum, ad aculeorum & proboscium motum necessariorum copiam animo concipiamus, Omnipotentem quæ hæc animalia creavit, sapientiam attoniti & venerabundi adoremus, necesse est.

Aculeorum eorundem & proboscium ope e loco in locum Echini se movent, utrisque eundem in finem utentes: Posterioribus

(q) Speciem, inquam, *articulamenti*. Nam illa artuum commissura, quæ *Enarthrosin* vel *Artrodia* nomine venit (qualis ossis femoris est in cavitate ossis innominati, & ossis humeri in cavitate quæ a scapula & clavicula in homine efficitur) Membrum mobile nodo suo cavitatem membri fixi intrat: sed hic in Echinis membrum mobile, (Aculeus) inferius est excavatum, & membri fixi nodum in illam cavitatem recipit.

(r) Aliæ Echinatorum marinorum species, majore triangulorum, semper tamen in majores & minores distinguendorum numero constant: quando aculeorum & proboscium numerus etiam major est.

ribus tamen potissimum, ut se loco cuidam affigant, quod si fecerint, vi eos avulsurus harum proboscidum aliquot plerumque rumpat.

Hæ itaque proboscides ubique per series inter aculeos dispositæ sunt, & Animal iisdem usurum nonnunquam ad pollicis longitudinem eas exserit: aliquando tamen, præcipue aqua exemptum, ita easdem retrahit, ut conspici plane nequeant.

Quem in finem annulis hæ proboscides constant, laterarum chartacearum quas in marsupio portamus, more plicatilibus. Superior harum proboscidum extremitas planior, eundem præstare effectum videtur, quem lora attractiva quibus pueri ludentes lapides e solo extrahere valent.

Proboscidum omnium extremitas non eodem modo formata est. Plures sunt, ut in figura expressi, sunt & quædam, quarum extremitas tribus quasi cuspidibus terminatur.

Aculei hac in echinorum specie animalis magnitudine respondent (s), & maximi quidem, quos videre memini, dimidii pollicis longitudinem excedunt: in eodem sæpe animali varii sunt coloris albi, cærulei, rufi, purpurei &c. Pars eorum inferior, testæ adnexa, ad dimidiæ fere lineæ altitudinem a superiore eaque longiore parte, quæ ad apicem usque striata est, margine tenui, prominente separata est.

Tab. XI.
fig. III.
B.

Tab. XI.
fig. IV.
E. F.

Perasis vero aculeis, superius testæ culmen circa aperturam, qua excrementa animal exonerat, in decem, quinque etiam majora & quinque minora, quasi pentagona divisum apparet: quorum unum e majoribus, structuræ a reliquis est diversæ, ejusdemque videtur naturæ, atque verruca, quæ in stellis marinis si-
ve Asteriis deprehenditur.

SI

(s) Aliæ echinorum marinorum species sunt, aculeis multo brevioribus, aliæ multo longioribus.

Si quis debita cautione superiorem testæ partem aliquantum remorit, mox in conspectum prodibit ovarium, instar stellæ pentagonum, & infinita ovorum multitudine repletum, quæ nonnullis in regionibus pro deliciis habentur & comeduntur (†). Ovarium hoc tantæ aliquando magnitudinis est, ut duas tertias testæ partes expleat: quo caute sublato aut exempto, præter alia quædam ignota viscera, animalis intestina quinque, singula singulis triangulis majoribus adposita, conspiciuntur.

Quod si dimidium aut duas trientes testæ echini superne ferendo separes, vel forcipe avellas, & memorata intestina cum ovario aliisque visceribus caute extrahas & eluas, intus in medio, super faucium apertura, officula aliquot conspicias, naturali in situ suo, coronæ speciem sive laternæ præferentia, unde etiam ex primum auctoris nomine, *Laterna Aristotelis*, audiunt.

Hæc laterna maxillas mobiles & dentes animalis continens, quadraginta diversis constat officulis: quorum decem majora triangularia altero in latere denticulis instar ferræ instructa, bina binis respondent: inferne singula, aliud minus officulum, basi interserviens & formam litteræ V repræsentans. Adfixum habent. Hac in cujusque decem majorum officulorum paris copula, longum & tenue interpositum est officulum, dentis Elephantini forma, præterquam quod non rotundum sed triquetrum, sed parumper excavatum, & inferne acuminatum est.

Intus inter hæc præterea quinque officula sunt, figuræ quasi parallelogrammi, cum parvis nodulis ad latus.

In superiore autem laternæ hujus parte quinque alia officula, staminum in Grahadilla (Flore passionis) more exsurgunt, quæ aliis rursus quinque minutissimis, intra laternam innixa sunt, & quorum auxilio prius memorata, adscendentem & descendentem motum, qualis tollinonis est, habere videntur.

Hæc

(†) RUMPHIUS Amboinsc Rariteitkamer, pag. 31 & seq.

Hæc laterna solidæ ope membranæ inferiori testæ aperturæ ad-
hæret, quo auxilio animal laternam magis exferere aut in testam
retrahere valet: illa igitur membrana inferiorem testæ partem clau-
dit, nullam in ea, nisi oris aperturam relinquens, & intus tam
per se, quam per laternam, quinque officulis, interiori testæ
Tab.XI. margini inferne annexis, neque unquam, nisi sublata laterna,
fig.VII. testæque tertia tantum parte relicta, conspiciendis, adfixa est.
Quodsi ergo mobiles animalis maxillas laterna constituat, poste-
riora hæc quinque officula maxillas fixas vocare posses.

Echini natate non possunt, sed in fundo maris repere, aut ru-
pes ascendere illis tantum concessum est.

De Asteriadibus sive Stellis Marinis.

Quod Astacis & Cancris evenit, ut eandem multorum mem-
brorum formam eundemque usum habeant, id magis adhuc expe-
rimur in Echinis & Stellis marinis, duplicis licet generis Ani-
malibus: utrumque triangulis in quinque partes divisum, utrum-
que aculeis & proboscibus instructum, utrumque os inferne, &
ad excrementa ejicienda aperturam superne habent; ut in illa
quam hic describo, proprie *Stella coriacea acutangula sive lutea
vulgaris* LUDII dicta, & septuaginta duarum quas LINKIUS (v)
delineat prima & sexagesima specie luculenter apparet (w).

Non durâ crustaceâ, ut alia quædam animalcula marina, testâ
vestita est hæc Asterias, sed cute in dorso squali corii instar mollî
sed

(v) LINKIUS *de Stellis Marinis*. Lips. in Folio. 1733.

(w) Vocatur hæc species LINNÆO. *Asterias rubens* No. 2. sive *Aste-
rias radiis quinque latiusculis asperis*.

sed aspera & parvis nodulis obsita; in ventre vero sive inferiore parte brevibus aculeis & proboscibus instructa.

Proboscides hæc quavis in radio in quatuor series sunt dispositæ, quarum singulæ septuaginta quinque ad minimum, & sic quisque radius trecentas, integrum vero animal mille possideat & quingentas. Annellis etiam constant hæc proboscides, & se contrahere possunt, ut de Echinis diximus: quo mechanismo, in integri pollicis longitudinem se protendere, & iterum omnino contrahere, & sic fere evanescere possunt: idem etiam huic animali, quod echinis, præstant proboscides, ut scilicet se loco quodam adfixum teneat, & ut progrediatur; has enim longissime exserens, velut coria attractoria nonnusquam solo aut lapidibus alligat, corpusque suum iisdem protrahens, eo adducit: fortasse etiam animali, oculis carenti, alimento investigando & distinguendo proboscides inserviunt.

Tab.
XII.
fig. II.
IV.

B.

Aculei breves sunt & tridentes, in duas series intra proboscides siti.

Fig. VI.
A.

Inferne ipso in medio animalis os est, & si stellam marinam in spiritu frumenti neces, & quinque radios reflexos comprimas, totum ventriculum per fauces extrudere poteris.

Os, æque ac in echinis marinis aliquot instructum est officulis, dentium sine dubio & maxillarum vicem præstantibus, quæ & conjuncta & quædam maximorum, ut microscopio se offerunt, delineanda hic curavi, alioqui vel maximarum asteriarum officula adeo sunt minuta, ut formæ eorundem delineatio parum profit.

Tab.
XII.
fig. VI.
a. A.

Quando acuta forcipe unum asteriæ radium desuper incidamus, & dissectam cutem ad latus utrumque reflexam expandimus, in medio plurima officula, per totam istius radii longitudinem excurrentia (*x*), apparent, quorum ope singulos radios pro libitu flectere & torquere animal potest. Constat autem hæc spina ex centum & viginti talibus officulis.

a. a. Ad utrumque hujus spinæ latus, duo coloris fufei jacent corpora, quæ caute extracta, in aqua pura vitro parum excavato imposita, & microscopio perlustrata gyris suis & reliquâ structura intestina se esse manifeste indicant & eandem quam echini marini intestina prorsus formam habent: si & hæc intestina tubulo ante extractionem ore infles, & sic aëre impleas, etiam omnes hujus radii proboscides obrigesunt.

b. b. Sub jam memoratis intestinis, ad utrumque etiam spinæ latus, duo reperies ovaria, Martio, Aprili & Majo mensibus, ovis minutis flavescensibus referta, aliis vero temporibus, albæ pinguedinis speciem habent.

Magnam excitat admirationem, quod Asterias uno aut altero radiorum amisso, tamen vivere, talisque radius in integrum rursus animal excrescere possit (y). Verum ex hac descriptione patet, quemque radium propria sua tam ad nutritionem quam ad propagationem necessaria habere viscera, & hinc per se quasi subsistere posse.

Et hinc possibile satis, Asteriadem, uno radio abscisso, vel propria & innata vi, (ut Astaci & cancri læsas chelas faciunt) abjecto, iterum redintegrari, & abscissum radium in perfectum animal succrescere. Nonne de Polypis & quibusdam vermibus hoc jam satis notum est?

De Echinorum & Asteriadum coitu aut generatione, quod dolet,

(y) Mem. de l'Academ. 1742. Et ALDROVANDUS etiam de Echinis marinis tradit ex ARISTOTELE, eorum corporis partes dissectas rursus coire & redintegrari, & porro ex ÆLIANO, Echinos marinos viventes, testa obductos atque aculeis, communitos si quis contriverit, & alia separatim ab iis frustra in mare abjecerit, hæc tamen coherentiam & coitionem inter se faciunt, & affinem partem recognoscunt, & applicata coherescunt, simul & naturali rursus quadam conciliatione (mirum dictu) redintegrantur. De testaceis Lib. III. pag. 412.

let, nihil certum scio. Mensibus vernis, omnium, quos videre licuit, ovaria ovis turgida sunt: sexus distinctionem observare non licuit. An ergo sunt Hermaphroditi?

Quædam Stellarum marinarum species ex mente LINKII esculentæ sunt, eas tamen adhuc Belgis cibo esse, nondum comperi. Idem Auctor medicas quasdam iisdem vires tribuit, ac sumum e combustione earum in passione hysterica, & unguentum e Stellis marinis confectum, in herniis utilissimum prædicat.

Hæ Stellæ non tantum repere, sed & natare possunt.

De Priapis Marinis.

Assiduo insectorum marinorum scrutatori, varii scriptorum vel accuratissimorum sese offerunt errores, quorum nequaquam levissimus est, quod *Priapi* hi *marini* & *Medusæ*, eadem animalium species censentur, eodemque *Articarum marinarum* nomine insigniuntur: nullo plano discrimine, nisi quod *Priapos fixas*, & *Medusas vagas* cognominant *Urticas*: cum tamen duæ hæ animalium species omnimodo differant, veluti ex sequenti utriusque descriptione patebit.

LINNÆUS hunc emendaturus errorem, *medusas, corpus habere gelatinosum, orbiculatum, depressum, ore subtus centrali*, probe definivit (z). Hi vero *Priapi* corpus habent rotundum, oblongum, carnosæ *Ostreorum* & *Myrulorum* instar substantiæ, os semper superne, parteque inferiore lapidibus & conchis inhærescunt, & sæpe tam tenaciter, ut inviti, sine summa vi inde abstrahi nequeant.

Præstat itaque, omnem ut vitemus confusionem, proprium horum animalium genus constituere, eaque *Priapis* annumerare, quæ

(z) System. Naturæ. Edit. X. pag. 656. genus. 263.

quæ ex LINNÆI definitione (a), corpus habent longum teres, basi adfixum, os terminale dentibus incurvis, rostro cylindrico radiato: Et sic is, quem hic Tab. XIII. fig. II. delineavimus, prima priaporum species, sive *Priapus*, cognominatus equinus, effert.

Animalia hæc Piscatores nostri *klap-konten* (b), vel *Aars-gatten* vocant, quæ denominatio non longe abit a Gallorum *Cul de cheval*, *Cul d'Ane*, aut Latina, *Podex marinus esculentus*. In Italia enim teste PLANKO (c), Ostreorum more coquantur, & una cum ipsis, quibus adhærent comeduntur: imo delicatioribus palatis, ex RUMPHII testimonio, non ingrata sunt (d): Nostrates vero hoc cibo delectari nondum comperi.

BROUWNIUS (e) primus insecti marini, semel a se visi, mentionem facit, idque *Actiniam subfuscam mollem fundo musculofo* (*Zea-podding*) appellans, fusci, lutei coloris, & ejusdem qua cochlea marina consistentiæ, longa tereti forma, magno proboscidium numero, quæ duplici ordine marginem cingunt, instructum, & parte sui inferiore, inæquale, carnosum, musculosum, perinde ac venter cochleæ marinæ esse, scribit (f).

Hæc mihi *Actinia* ad priaporum pariter genus referenda, & forte idem esse videtur, qui Tab. XIII. fig. 1. delineatus, vocari posset *Actinia rugis longitudinalibus, proboscibus longis crassis*,
cum

(a) Id. ibid. pag. 65 genus. 258.

(b) Apud Italos. *Potta di Mare*.

(c) De Conchis minus notis. Tab. IV. fig. VI. pag. 43, ubi vocatur *Urtica marina soluta Caryopillum referens*.

(d) Amboinse Rariteitkamer. pag. 50.

(e) Natural History of Jamaica. pag. 387.

(f) Auctores Lexici, quod sub titulo *Dictionary of Arts and Sciences*. IV. Vol. in 8°. 1755. Londini, typis Owenianis, excusi, in supplemento hujus etiam *Actinæ* mentionem faciunt, sed Ichthyographiam ejusdem Tab. II. minus exactam exhibent.

cum ille, quem fig. 2. representavimus, *Affinia rugis orbicularibus*, proboscibus multis tenuibus, esse dicendus.

Si bacillo, aut id genus alio instrumento proboscidem caute tangas, eadem se fugendo animal tam arte illi alligat, ut bacillo lente retracto, proboscidem longissime extendere possis.

His proboscibus, earundemque circa marginem & os ordine, admodum convenire nihil hæc animalia videntur Polypis (g), præterquam quod proboscides Polyporum brachiis, multo sunt breviores habita proportione corporis, & numero plures.

Frequenter satis hæc animalia in sinu Brouwershavienfi & Goederano, & quidem omnis generis & coloris, rubri nempe, albi, aurantii, rosei, fusci, variegati &c., lapidibus plerumque aut Ostreis adfixa, capiuntur.

Recens capta & viva in lagenis aqua marina repletis servata, magna satis sunt & expansa, sed cum aliquandiu extra aquam aut mortua fuerunt, omnis, quæ adeo ea expandebat; defluit aqua, & animal ne decimam partem pristinae magnitudinis retinet, proboscibus & parte superiore adeo contractis & retractis, ut plane nihil earum appareat. Idem quoque evenit, cum vitro adfixa bacillo aut calami pluma admodum vexantur; verum tunc quieti reddita, sensim rursus expanduntur.

Eadem, quibus animal se ita contrahit & expandit, facultates efficiunt etiam, ut varias induere formas possit, quarum extremas, quibus maxime vel minime expansum est, eligimus.

Musculorum, qui in inferiore corporis parte inveniuntur, & humore quodam glutinoso forte adjuvantur, ope; tam firmiter se corporibus quibusdam adfigere valent, ut, nisi hisdem copratis, avelli non possint.

(g) Vide fasciculum primum pag. 29.

Q

Fauces hæc animalia , subtus facci instar penitus clausa , superne habent pro libitu tam patulas , ut mytilos satis magnos aliasve conchas ingurgitent , e quibus , modo nos fugiente , pisces extrahere , & evacuatæ testas per eandem aperturam , ejicere rursus valent . Quæ testæ , si majores sint , & ægre per fauces transituræ essent , Priapus non solum fauces late expandit , sed easdem , ut solemus tibialia , quasi invertit , quo spatium brevius & apertura fit latior . Eundem in aquæ dulcis Polypis morum observavimus .

De horum animalium coitu etiam nihil exploratum habeo , vivos tamen fætus parere vidi : quæ brevi se vitri fundo aut lateribus quoque adfigebant .

Hæc cum prælo jam excusa essent , tertia mihi se obrulit , Priapi marini sive Actiniæ species , proxime memorata minor , naturali hic magnitudine delineata Tab. XIV. fig. II.

Per totum hæc corpus , costis dimidiæ circiter lineæ intervallo disjunctis obsita , inferne basi , sive pedunculo ipsum corpus latitudine aliquantum superante , instructa , cujus se ope vitri fundo affigebat .

Ultero quatuor hoc animal vivum servavi menses , quo temporis spatio sæpe ab altero ad alterum vitri latus se conferebat .

De Medusis.

Priaporum , quos & Urticas marinas quidam vocant , descriptionem , Medusarum expositio , ut exciperet , par esset , quia a quibusdam scriptoribus confunduntur ; verum tot admiratione dignissimas in his animalibus reperio proprietates , accuratiore examine perscrutandas , ut sufficientem horum animalium explicationem

nem

nem tradere adhucdum nequeam: sperans tamen fore, ut in quinto id fasciculo præstare deinceps possim. Lectorem itaque candidum sola trium Medusarum specierum contemplatione, nunc contentum fore confido.

Prima admodum plana (Tab. XIV. fig. III.) æquata plane, eo plerumque quo hic depicta est, statu natat.

LINNÆUS eam *cruciatam* vocat, quod in corporis medio, quatuor partes crucem quasi formantes, gerit. Lactæ sunt coloris hæ particulæ, nigrum singulæ in medio punctum satis magnum habentes. Cæterum Animal, totum perlucidum est, colore aquæ pellucidæ marinæ simili, microscopii tamen ope, varii in corpore conspiciuntur apiculi & lineæ e centro ad peripheriam tendentes. Marginem infinitus tenuium fibrarum perpetuo, animali natante, motu gaudentium, numerus obsidet.

Incredibilem hoc animal, perlucidum licet, musculorum gerit copiam, quorum ope omni se modo flectere potest atque movere.

Quarta ejusdem tabulæ figura, idem animal ejusque inferiorem conspiciendam sinit planitiem; in qua quatuor oblongæ, inferius latæ, superius angustiores conspiciuntur partes. Depingitur hic etiam animal, extimam in orbem contrahens marginem, unde pilæ, sive crumenæ rotundæ figuram accipit.

Figura quinta *ovatum* exhibet medusam, qualeni primus, nifallor, BROWNIUS (a) in historia Jamaicæ delineavit; quamvis illa a nostra parum diversa sit. Hæc enim novem habet costas; (BROWNIJ octo tantum) quæ etiam ingenti tenuium fibrarum numero obducta est, quæ, animali in aqua natante, tam assiduum & celerem edunt motum, ut oculi in eum defixi cæcuntiant.

Quam-

(a) Pag. 384. Tab. 43. fig. 2.

Q 2

Quamquam perlucidum sit Animal, intestina tamen in eo nudo oculo se conspicienda præbent, duo præcipue tubulorum instar, quorum alterum amplam in superiore extremitate aperituram habet.

BROWNIIUS nomen *Beroës* his animalibus tribuit, & hic delineatam, ut ab alijs discernatur, vocare posses, *Beroën ovatam, novem costis tenuissimis fibris obstitis instructam.*

In nostris hæc Beroë invenitur littoribus, & in ipsis hujus urbis portubus, Aprili potissimum mense: singularis enim variarum medusæ specierum proprietas est, quod aliæ alijs frequentissime inveniuntur mensibus.

Altera Beroës species Figura sexta exhibetur. Hæc non major quam hic depingitur, duas longas habet caudulas sive appendices, æque ac costæ in corpore, tenuissimis & in perpetuo motu versantibus cinctas fibris. Caudulas hæc longissime extendere, & rursus, ut figura septima ostendit, maxime contrahere & quidem celerrime, valet Animal.

Quoniam Nobilissimus Dominus Gronovius in Actis Helveticis (b) animalculorum, horum formam externam descripsit, Lectorem eo remittam: Vocatur ibi *Beroë corpore octagono, tentaculis longissimis.*

Quæ de his Berois & alijs Medusarum speciebus dicenda mihi restant, fasciculo quinto, suo tempore secuturo, describere spero.

(b) Tom. III. pag. 35 & seq.

De Balanis.

An ulla rerum creaturarum abjecta magis, aut infelix censenda est Balano? (a) Quæ omni de loco se movendi facultate destituta, ubi nascitur, & mori debet: Ab Omnipotente tamen creatore tam artificiose, membrisque tam variis hoc animalculum conditum est, ut observatorum quemque in admirationem sui rapiat.

Quam hic describimus, species ad LEPADUM genus referenda, LINNÆO *Balanus* sive *Lepas testâ conicâ sulcatâ operculis acuminatis* Gen. 267. No. I. audit, testa quippe balani quinque diversis forma & magnitudine disparibus constat partibus: maxima conici truncati, superne aperti, inferne vero arcte clausi, figuram refert, qua scilicet lapidibus, conchis omnigenis, aliisque inhæret. Minores quatuor testæ partes, quas ipsi animalis corpori inhærentes movere pro libitu potest, ad superiorem aperturam referendam aut claudendam faciunt.

Testa major conica tres quatuorve lineas habet, ante & superne adhuc dum membranaceas, quarum auxilio, animal, pro modo incrementi, domicilium suum semper extendere valet.

Animalculum hoc, quo melius contemplari possis, ut hic delineatum habetur, a lapide aut concha cui inhæret, cultri cuspidate separatum, & fundo inferius abrupto, caute testis suis liberatum, cum aliquot aquæ puræ guttis, laminæ concavæ vitæ depolitæ imponendum, ac ab ovario & partibus limosis penicillo purgan-

(a) Vocantur etiam *Vari*, *glandes marinæ*. &c.

(b) Anatomica LYONNETI mensura (vide commentar. Societat. Bætav. Part. III, pag. 378 & seq. magno hic usui esse possit.

gandum, adfusa iterum puriore aqua: Quo facto acuum longarum subtilium ope, omnes particulas clarissime oculo exponere, atque expandere poteris: cum e contrario Animali, prius cocto, quod LEEWENHOEKIUS fecit (c), vera subtilissimarum partium forma pereat: ut si quis nostras utriusque designationes conferat, dilucide apparebit.

Tab. XII. fig. VIII. fig. IX. A. Primo duodecim in eo conspectui se offerunt pennæ longæ incurvæ, articulis constantes, subtilibusque obfite pilis: Has animal vivum assidue e testis exferit & retrahit, sine dubio, ut alimentum iisdem ex aqua marina ad se ducat. Intra testam hæ pennæ in spirali jacent linea, eadem, qua papilionum linguæ, ratione: Et etiam quo magis eas exferit, eo magis easdem evolvit, ita ut longissime exfertæ hauftri excavati aut rutri curvatis dentibus speciem ostentat (d).

fig. IX. C. Paulo inferius alias octo pennas breviores crassiores, coloris subpurpurei, rectiores pluribus etiam fibris, quam priores obfiteas, nunquam tamen testam egredientes, invenies.

fig. IX. B. Medium inter has duplicis generis pennas est membrum quoddam, longæ proboscidis instar, a principio ad finem annulis echinarum stellarumque marinarum proboscibus haud dissimilibus, instructum. Proboscidis hujus extremitas pilis etiam vestita est, qui in inferiore acumine penicillum quasi efficiunt: eamque aliquando, raro tamen testis exferit animal.

fig. IX. D. Tres jam memoratæ particule caput sive superiorem balani partem constituunt. Inferior sive corpus ipsum cavum vas sive magnum intestinum videtur, ad cujus utrumque latus corpuscula duo ovata alba, albis etiam filis, tenuis instar lini, adnexa re-

pe-

(c) Quarta epistolar. continuat. Epist. 83. pag. 728. fig. 7.

(d) Turbinis littorei lingua eodem modo fabricata est: Utrum ergo dicendum, balanum duodecim habere linguas, an vero unam in duodecim partes distinctam?

periuntur, quæ si fortius comprimantur, in humorem lacteum glutinosum dissolvuntur. Nonne testiculos putares?

Reliquam testæ capacitatem replet ovarium, e parvis ovulis oblongis compositum, & tanta quidem copia, ut nisi quis suismet Fig. IX.
id oculis inspexerit, difficile esset creditu. G.

Quod si Balanum marinam a sordibus purgatam, quo dixi modo, expansam & vitro plano pellucido impositam desiccari sinas; diu eandem servare, & omni tempore contemplari licebit.

Quoniam vero balani locum, ut coëant, nunquam commutare possunt, & tanta tamen copia progignunt, Hermaphroditos existimo: Qua vero ratione ova sua pariant, & effundant, cum nullam nisi in superiore testæ parte aperturam habeant, propter parvitatem ægre investigare poterit.

De Squammis Piscium.

Quotiescunque diversam cutis animalium structuram & compagem, variaque e pilis, lana, plumis, squamis aliisque integumenta, quibus vestita est, quæque suam singula generi humano utilitatem præstant, debita expendimus attentione, providam Creatoris potentiissimi omniscientiam, agnoscamus, necesse est.

Solus homo nudus, reliqua quotquot sunt animalia vestita nascuntur. Hac de re jam PLINIUS (e) conqueritur: Cum, non satis est, inquit, aestimare parens melior homini Natura an tristior noverca fuerit: Ante omnia, unum animantium cunctorum, alienis velat opibus: Cæteris varia tegumenta tribuit, testas, cortices, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumas, pennas, Vellera.
Trun-

(e) Hist. Natural. Lib. VII. in principio.

Truncos etiam, arboresque cortice interdum gemino a frigoribus & calore tutata est. Hominem tantum nudum & in nuda humo, natali die abiecit, ad vagitus statim, & ploratum, nullumque tot animalum aliud ad lachrymas, & has protinus vitæ principio (f).

Verum ex ipsa hac iniqua PLINII querela, sapiens atque alma Dei providentia, & , quam rebus a se creatis adhibet, paternam elucet cura. Animalia enim utpote ingenii & rationis expertia, nullisque amictus sibi inveniendi aut parandi facultatibus prædita, vestita omnia in lucem eduntur. Homo contra, rationis particeps est, qua ipse sibi consulere potest, & quæ cogitationes suggerit, quæcunque manu efficere valeant: In animalium velleribus & lanâ, varisque in arborum & plantarum generibus materiam reperit, ex qua omnigena sibi vestimenta conficiat; nullumque proinde damnum patitur, quod nudus cute nitida & molli prognatus est.

Vestimentorum ipsi tam frigoribus arcendis quam ornatui conciliando, ad arbitrium, optionem concedit Deus, quamvis illa
sæpe

(f) Eadem fere querela & miseriarum quibus humanum genus urgeatur enarratio, occurrit apud LUCRETII CARUM de rerum Natura. Lib. V. vers. 201 & seqq.

Tum porro puer, ut sævis projectus in undis
Navita, nudus humi jacet, infans, indigus omni
Vitæ auxilio, cum primum in luminis oras
Nixibus ex alvo matris Natura profudit:
Vagituque locum lugubri complet, ut æquum est,
Cui tantum in vita restet transire malorum.
At variæ crescunt pecudes, armenta, feræque
Nec crepitacula eis opus sunt, nec cuiquam adhibenda 'st,
Almæ nutricis blanda atque infracta loq̄ ela;
Nec varias quærunt vestes, pro tempore cæli.

sæpe numero abutatur superbia (*g*). Animalium vero semper idem semper amictus est: Animal Quadrupes mane expectatum pellem, Avis plumas excutit, & eodem momento suas sunt induta vestes.

Quorundam animalium quadrupedum cutis pilis five villis vestita, innumeras homini utilitates præstat: Vulpes, Martes, Mustelæ Zibellinæ, Ermineæ, aliaque in Siberia cæterisque regionibus borealibus, pretiosissimas nobis pelles subministrant.

Pili caprini & cervini vario deducti ac contexti mœcorum, do omnigenos nobis pannos suppeditant (*h*): Equorum, hircaprarum quarundam, ut & leporum & cuniculorum, nec non & melius Castorum pili, duplex nobis capitis tegmen, capillamenta nempe & pileos suggerunt (*i*).

Alia animalia cutem lana vestitam gerunt, veluti Ovium genus, quæ pro illorum alimento & regione, in qua vivunt, diversæ mollitiæ & virtutis est; sed sic etiam differentia sua pannorum, omnigenarumque telarum lanearum genera præbet longe dissimillima.

Tertium animalium genus lanæ & pilorum expers, vel unico tantum clypeo tectum est, ut Crocodilus & Testudo, unde che-
lo-

(*g*) L'Homme superbe croit, que étant décoré de la peau des bêtes, n'a droit de mépriser ses freres, qui ne sont également vetus, & l'homme sage, ne voit dans une pareille décoration, qu'une juste raison de s'humilier. Qui des deux pense le plus sagement? CARACCIOLI
la jouissance de soi même.

(*h*) Quod tempore Moisis jam innotuisse videtur ut in Tabernaculi constructione patet. Vide Exodi Caput XXV. 4, 5. XXXV. 6, & plura alia S. Codicis loca.

(*i*) Quotquot unquam animalium pilos perferutatus sum, cylindricos deprehendi aut teretes, præterquam qui canis marini mystaces constituunt. Vide Tab. XV. fig. III.

lonium sive crustam testudineam nanciscimur: vel pluribus, qui membranis connexi, contextique moventur, tantaque sunt duritie, ut globus in eosdem inmissus resiliat, ut in Rhinocerote, & Armadillis, Dasypo & Mani contingit.

Quarti animalium quadrupedum generis cutis aculeis & penis obsita est, telorum illis loco & defensioni intervientibus, quemadmodum in Erinaceis & Hystricibus experimur; quastamen pennas homini etiam utiles esse, illis, qui hamo piscari amant, satis constat.

Ex multorum etiam animalium, Boum imprimis, Vaccarum, Bubalorum, Ovium, Hircorum, Cervorum, Canum aliorumque a pilis purgata cute confectum corium vel aluta, tam multiplicis sunt usus atque utilitatis, ut præterquam quod ocreas nobis & calceos præbeant, admodum pauca sint opificia, quæ iisdem hac vel illa ratione non indigeant.

Aves pennis, pro cujusque indole diversis, iisque humano generi utilissimis vestitæ sunt. Aquatiles plumas etiam molliores culcitis nostris conficiendis suggerunt. Dum Pavonis & Structio-cameli pennæ varia nobis ornamenta sufficiunt.

Mira admodum est pennæ sive plumæ structura. Calamus sive inferior pars duri teretis atque cavi formam cylindri refert, qua firmus simul est & lævis, superius medullam quandam continet, quæ perquam flexibilem & lentam reddit: quantum nobis, ad scribendum maxime, prosunt Anserum Olorumque pennæ, dum Cornicum, Corvorumque in clavichordiis aliisque id genus instrumentis musicis construendis, haud exiguo usui sunt.

Pennarum barba sive pluma ab altero latere lata, ab altero angustata est, quod ad motum avium accelerandum plurimum confert. Ex aliis eadem exilibus duriusculis constat plumulis, cau-

lem itidem medium cingentibus, liberis quidem, sed proxime tamen altera alteri junctis.

Tab.XV

fig.1.A. men altera alteri junctis.

Miræ

Miræ adhuc magis sunt plumæ molliores sive subalares, quam plumulæ laterales magis separatæ sunt, exiles, tenues, teretes fibrarum instar, & determinatis spatiis orbiculatos aut oblongos gerunt nodulos, quæ omnia microscopio perlustrata mira spectatores voluptate afficiunt. B. C.

Pulcherrimam, maculis variorum colorum pictam Serpentum, Papilionum, Insectorum, Cochlearum, Concharumque cutem silentio præteriturus, quamvis forte haud abs re & vere affirmare possem, *Ne SALOMONEM quidem cum omni splendore suo, ita vestitum fuisse, ut horum quodlibet (k)*. Omnem hanc dissertationem variæ piscium cuti, variisque quibus eorundem nonnulli sunt vestiti, squamarum speciebus examinandis impendam.

Piscium cutis aut 1^o glabra & lævis corii instar, aut 2^o aculeis & nodulis, aut 3^o squamis tecta est.

Æquam & lævem omnes illi pisces cutem habent, qui e Balænarum sunt genere, ut & cartilaginei quidam veluti *Lampræta*, & *Huso*, cujus ex ossibus sive spinis *Ichthyocolla* concoquitur, e cute vero corii quoddam genus conficitur.

E *Squatinarum*, quæ Squalorum speciem constituunt, aspera cute regionibus orientalibus Squali sive Galei corium (*Sagryn-leer*) adornatur, quo cistulæ lignæ pulcherrimæ, thecæ, gladiatorum vaginæ, aliæque circumvestiuntur.

Lenta *anguillarum* cutis firmissima tribulis sive flagellis præbet ligamina.

Hystrix sive *Guajara*, *Hystrix spinis longissimis*, *Orbis muricatus*, *Lophus major monoceros loricatus* & *tuberculatus*, *Gasterosteus* & *Rajæ* quædam cutem spinis acutis magis minusve distinctam gerunt. *Lumpus* vero
Ac-

(k) Euangel. Mathei Cap. VI. 29.

Acipenser, *Cyclopterus*, *Lophii* quidem & *Pleuronectæ* duris ob-
sitam nodis (l). cuter-habent.

Tab.XV
fig. II.
B. C. *Squalorum cutis*, qua seriniarii sua adeo expoliant opera,
parvis etiam sed densissimis testa est aculeis, qui radice quasi
aut pediculo cuti infixi, & microscopio contemplati singularis
sunt fabricæ.

Plerorumque aliorum piscium cutis, squamis determinato or-
dine sibiimet incumbentibus, ac quadrantibus testa est, cornea
aut cartilagineæ quasi substantiæ (m).

Tab.XV
fig. 4. Quæ squamæ attento, per microscopium præcipue solare, in-
spectæ animo, multa nobis admirationis argumenta suggerunt:
quoniam piscium quisque peculiaris formæ squamas habet, ut
ex adjectis constat ectypis: quarum quædam oblongæ, quædam
rotundæ, triquetræ aliæ, aliæ quadratæ, hæ leves, illæ aculeis
altisque instructæ cernuntur striis. Neque dorsi, laterum &
ventris squamæ quovis in pisce ejusdem exacte sunt formæ.
Quas ego delineandas curavi, tantum non omnes e lateribus pro-
pe dorsum sumtæ.

Numerus Squamarum pro quaque piscium specie maxime
etiam dispar; quod in una quadam specie densissimæ, ut in
Trutis & *Luciis*, in aliis contra veluti in *anguillis* rarissimæ.
Carpio, RICHTERO teste (n), sex, *Lucius* novem, *Tru-*

ta

(l) Piscium horum delineationem & diffusam descriptionem videre
& legere est apud RONDELETIUM, WILLUGBYEUM, JONSTONUM, ARTE-
DIUM, GRONOVIVM aliosque.

(m) Non opus est hic commemorare Judæos ex præcepto Divino
(*Levitic. XI. 9, 10.*) nullis nisi pinnatis & squamosis piscibus vesci
licere: neque Romanis alios pisces in sacrificium offerre fas fuisse:
(*Nama*, inquit PLINIUS, *constituit, ut pisces qui squamosi non essent, ne
pollucrent*) quippe quæ satis nota sunt.

(n) Ichthyothologie. p. 110. ubi & aliorum piscium squamæ, ab
ipso denumeratæ recensentur.

ta decem & *Lucio-perca* ad viginti millia squamarum habent.

Teneræ piscium carni ab ictibus & læsionibus tuendæ inserviunt, atque, ne perpetua in aqua maceratione, flaccida nimis mollisque eadem reddatur, prohibent.

LEEUWENHOEKIUS (*o*), quod & in confesso mihi est, squamas non eodem, quo quadrupedum pili & avium plumæ, quotannis modo immutari, sed novam eamque tenuissimam, priori increfcere, seque quaquaversum super oras veteris squamæ extendere, pro incremento piscis, existimat: Eadem fere ratione, qua arborum lignum quotannis augetur & crassescit, novo cortici adjecto circulo: & quemadmodum e circulorum truncum constituentium numero, arboris ætas colligitur: sic lamellarum, unde squamæ constant, numerum piscis etiam ætatem nobis indicare. Aliquot Vir ille magnus ingentis *Carpionis* (quippe cujus longitudo $42\frac{1}{2}$, circuitus $33\frac{1}{4}$ pollicum *Rhenolandicorum* erat) squamas thaleri fere magnitudinem adæquantes, aqua calida maceratas, transverse dissecabat, & a centrali eaque perexigua incipiens squama, quadraginta in ea lamulas sive squamulas, conglutinatas quasi, microscopio suo cum dilucide discreviffet, piscem quadragenarium fuisse concludabat.

Piscis omnis squamosus, glutinis quadam specie magis minusve tectus est, sub quo membrana, rotum piscis corpus ambiens, squamasque inmediate subjacentes suo in loco conservans, constituta est: ita ut Piscis, nisi externa accedat vis, amittere has squamas, aut quotannis commutare nequeat. Quodsi casu quodam squamas aliquot amittat, aliæ quidem in amissarum locum

fuccrefcunt; fi vero nimis fuerit jaftura, mortem faepe occumbit pifeis.

Quam dixi, Membrana ipfi pifei colorem conciliat (omnium enim pifeium Squamæ expurgatæ candidum vel Margaritis fimilem habent colorem) quod in pulcherrimis Sinenfium aureis argenteisque pifeibus luculenter patet; qui tertio demum anno rutilantem fuum colorem accipiunt, & tunc aliquando ex aureis in argenteos commutantur, quod temporis fuffeffu fit, quo modo aurei funt maculis argenteis, modo aureis maculis argentei, quæ omnia oculis fpectaculum præbent, omni opinione venuftius (p).

Hæ pifeium squamæ microfcopio confideratæ, in multis concharum teftis fe fimiles effe demonftrant (q). In illa præcipue parte quæ extra proxime incumbentes squamas prominet, ftriis in orbem redeuntibus, & ex uno quafi centro proficifcentibus, atque tam arte junctis, ut denumerari nequeant, obftat funt: quæ exterius potiffimum squamæ latus tegunt. Præter exiguas has ftrias orbiculares, quorundam pifeium Squamæ ftriis ræfpondentibus iisque aptatis, quafi interfciuntur.

Quæ huc ufque commemorata, ut clarius percipiantur, unam & quadraginta Squamarum fpecies, tam naturali fua magnitudine,

(p) Quoniam hi pifeiculi in quadam horti mei pifeina læte vigent & propagant, defcriptionem eorundem Phyficam componere decrevi, illas quæ apud EDWARDIUM (*Natural Hiftory of Birds* Vol. IV. pag. 209. *Gleanings of Nat. Hiftory* Vol. II. pag. 309.) & in COMMENT. ACAD. SUEC. 1740. pag. 175. inveniuntur, non fatis accuratas aut abfolutas deprehendi.

(q) Plurimæ Squamæ, ut Percarum, Spari, Lucii &c. figura cum conchis peftine diftis figura conveniunt, aliæ ut Gadorum, Efociis &c. patellis affimilantur.

dine, quam quantas se microscopio videndas offerunt, in subsequente Tabula XV. delineandas curavi (r).

Quod si ergo quadraginta tantum diverforum piscium squamas, earumque differentiam, planitiem, tenuitatem, firmitatem, formam artificiosam ac regularem, & aptam compagem vel minima attentione expendas; nonne admirabundo tibi cum gentium Apostolo fatendum erit, Sempiternam Creatoris potentiam & divinitatem, quamvis res nobis inadspectabiles, ex mundi opificio, dum considerantur per opera, perspicui (s)?

De Gado sive Afello majore Hermaphrodito.

Quam in mulieribus gravidis vim habeat imaginatio, nonnumquam monstra maxime deformia procreans, experientia haud raro testatur: multo hoc rarius in animalibus brutis contingit, quamvis exempla & in his occurrant.

Sagax quaedam canicula, crure, dum gravida esset, fracto, catulum, crure simili modo fracto colloque vestito, peperisse legitur (t).

In

(r) Ut Scombri, Gadi No. 25. Anguillæ & plures alias minores Squamulas adipiscaris, caute gluten a pisce acutiori cultello removendus, cutis microscopio perlustranda, & tunc fortius radenda, atque subinde attentius microscopio inspicienda. Quo factio si senseris, Squamas quasdam abrasas esse, quodcumque cultello adhæret, digito in parvum vasculum, aqua pura repletum dejiciendum; & aqua sæpius commota, eaque in chartam persluentem expansam effusa, simulac illa chartam transit, Squamulas in charta relictas videbis, quas tunc forcipe, inter duo vitra collocatas, microscopio admovere licebit.

(s) Epist. ad Romanos. Cap. I. 20.

(t) Algemeene Oeffenschool, V en VI Deel. Afdeeling mengelstoffen van Natuur en Kunst, bladz. 11.

In commentariis Academiæ Scientiarum Borussicæ Clar. EULERUS refert canem, superbientis gallopavi sono perterritam fœtum edisse, capite habentem gallopavi cristam rubram, paleare &c. (v).

Gravida quedam vacca in Insula St. Domingo, e flumine potatura, crocodilo visô attonita, tempore interjecto vitulum enixa est, cujus cutis non villis, sed crocodili more clypeis erat tecta (w).

Plura ejusmodi exempla apud alios passim obvia scriptores, sciens prætereò: in Piscibus vero terrorem talia produxisse monstra me fugit: sed abundantiae partium exempla supersunt.

Cuncti piscatoriæ cujusdam navis socii se Squalum bicipitem vidisse, mihi narraverunt: & aliquando Gados capiunt, qui Hermaphroditi, id est, lactibus & ovis simul instructi reperiuntur; in his lactibus, in illis ovis copia superantibus: Posterioris generis quidam Anno 1759. mihi oblati est, cujus lactes parvæ, sed ova perfectæ magnitudinis erant: quæ ut luculentius pateant, justâ ea magnitudine delineanda curavi. TAB. XVI.

LEEUWENHOEKII (x), cui idem observare contigit, Gados tales altero anno lactes altero ova ejicere, sententia est, sed utrumque eodem tempore præstare non posse.

(v) Memoires de l'Acad. de Berlin tom. XII. 1756. pag. 11.

(w) Memoires de l'Acad. des Sciences. Paris. 1722. pag. 29.

(x) Secunda continuatio Epistol. pag. 257.

F I N I S.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Undecima.

Fig. I. Echinum marinum vivum ore sursum verso representat.

Fig. II. Eundem Echinum per solum serpentem; ore deorsum converso, sistit.

a. a. Proboscides exsertæ. Quædam Proboscides tribus cuspidibus terminantur, quod Pictor depingere omisit.

b. b. Aculei prominentes.

Fig. III. a. Echini hujus Proboscis magnitudine naturali.

A. Eadem aucta magnitudine.

b. Aculeus magnitudine naturali.

B. Idem magnitudine aucta, ubi margo inferior striata est notanda.

Fig. IV. Idem Echinus omnibus proboscidibus & aculeis orbatus & ablutus.

A. Excrementorum ejiciendorum locus.

B. Unum Triangulorum majorum testam constituentium.

C. C. Triangula minora.

D. D. Linea inter majora & minora Triangula intercedens, in qua foramina, per quæ proboscides transeunt.

E. Locus A microscopio conspectus, quando apparet, hunc etiam e quinque majoribus & totidem minoribus pentagonis constare, quorum unum F foraminulis plenum. In horum pentagonorum medio anus est.

Fig. V. Idem Echinus, tertia tamen testæ parte superne abrupta, quando in medio ovarium conspicitur, & circa id Intestina, membrana quasi quinque partita.

A. Quinque Intestinorum unum, parum aucta magnitudine.

Fig. VI. Idem Echinus, testa dimidia abrupta, & intestinis omnibus elutis, quando *Laterna Aristotelis* in medio comparet.

A. Hæc laterna extracta, superne inspecta ut officulorum, e quibus componitur, compagem videre possis: duplicata fere magnitudine.

Fig. VII. Idem Echinus, dodrante testæ avulso, & laterna extracta, quando intus ad aperturam inferiorem, quinque conspiciuntur officula, Maxillæ Fixæ appellata.

Fig. VIII. Officula, quæ laternam constituunt, ultra dimidium aucta magnitudinæ.

a. Par officulorum conjunctorum, sed hic liberorum, eorumque duo latera delincata, quo denticulos, ferræ instar, ad alterum latus conspicerè possis. Quinque talia sunt paria, & singula inferne adfixum habent officulum minus *b*, ita ut bis decem id est viginti talia sint officula.

c. Quinque officula longa juncturæ binorum priorum *a* inclusa.

d. Quinque officula trabecularum instar.

e. Quinque alia priorum juncturæ incumbentia eamque superne quasi claudentia.

f. Quinque alia minutissima officula. Hæc quadraginta officula *Laternam* componunt.

Fig. IX. Mytulus major, vivus, ovis, quasi evomendo, parientis occupatus.

B. Ovarium, quod quasi vi in flumen aquæ effunditur.

C. C. Duo talia Ovaria juxta reliqua cadentia, ita ut in D. mascula quædam conficiatur, quæ dissoluta in E. limi instar in solo jacet.

F. Integrum tale Ovarium microscopio perlustratum.

G. Ovula sive Mytuli minuti microscopio conspecti.

Fig. X. a. Parvus Mytulus mense Junio, magnitudine naturali.

Fig.

Fig. XI. Idem Mytilus, majoris moduli microscopio inspectus

A. & C. Cor assidue palpitans.

B. Lingua quiescens.

D. Lingua valvis exserta, in qua rima notanda.

E. Prominentes branchiæ.

Tabula Duodecima.

Fig. I. Viva Asterias sive Stella marina, ore deorsum verso, per solum serpens.

A. Macula rotunda, instar verrucæ. Hæc in omnibus speciebus invenitur, sed usus mihi latet, nisi anus esset.

Fig. II. Eadem stella marina, ore in medio sursum verso & proboscibus exsertis.

Fig. III. Superficies radii unius hujus Asteriadis microscopio inspecta.

Fig. IV. Ejusdem radii superficies inferior microscopio perlustrata.

a. a. Aculei.

b. b. Proboscides.

A. Aculeus & B. Proboscis microscopio conspecta.

Fig. V. Idem Radius juxta longitudinem dissectus, & margines in latus reflexæ, quando in medio spina dorsi *c.* comparet, ultra centum Vertebris constans, ubi prope adjacent Ovaria *b b*, & ad latus intestina *c. c.*

Fig. VI. Officula corpusculum constituenta, quod eandem procul dubio huic animali quam Echino marino Laterna, utilitatem præstat.

a. Tale corpusculum naturali magnitudine & forma.

A. Idem magnitudine aucta.

b. c. d. e f. g. h. Aliquot hujus corpusculi officula microscopio

pio spectata, adeo minuta, ut naturali magnitudine delineari nequeant.

b. & *c.* Sunt aspera sive striata.

Fig. VII. Balanus viva, testa sua inclusa magnitudine naturali.

Fig. VIII. Eadem Balanus, microscopio inspecta, parte ea corporis, quæ plumarum instar est, assiduo, testa exferenda aut retrahenda occupata.

Fig. IX. Eadem Balanus viva, & plana e testa sua extracta, ut totum conspici corpus possit, quale se microscopio viventium præbet.

A. Duodecim Pennæ, forsan linguæ officium præstantes, quæ animal testa inclusum, in linea spirali convolutas tenet, ut papiliones linguas suas. Plenæ sunt articulis, minutisque pilis obfitis.

B. Pars quædam Proboscidis instar per totam longitudinem annulis constans, unde animal eam admodum potest contrahere: Extremitas ejus parvis pilis obfita est, qui ad finem quasi penicillum formant. Hanc proboscidem nonnunquam, raro tamen, e testa animal exferit. Destinarum videtur ad alimentum a plumulis A intra testam perductum absorbendum: & etiam alimenti quid in crassiore ejus parte vidisse mihi videor, quod acu movere poteram.

C. Octo aliæ Pennæ prioribus breviores & cretiores, pluribusque articulis & fibris instructæ.

D. Caput & E. E. Corpus Balani, si ita loqui liceat, quod posterius intestino haud absumile est.

e. e. Parva duò corpuscula fusca fibris sive pilis tenuibus densissima.

f. f. Duo parva alba ovata corpuscula, filis quasi adhærentia, quæ validius pressa in humorem lacteum glutinosum liquecebant.

G. Par-

G. Parva ovarii pars, qua inferior corporis Balani pars quasi obruta jacet.

Fig. X. Testæ Balani pars infima interior, quæ Mytuli conchæ adfixa fuit.

B. Conchula, qua majorem animal testam claudit, & quæ proprie e duabus parvis valvis constat.

D. Balani ovum microscopio perlustratum.

Tabula Decima Tertia.

Fig. I. Priapus sive Actinia proboscibus crassis rotundis.

Fig. II. Priapus sive Actinia proboscibus tenuibus brevibus; *Priapus Equinus* dicta.

Fig. III. Idem, quod figura II repræsentatur animal, maxime contractum.

Fig. IV. Inferior ejusdem animalis corporis pars, qualem se in exteriori vitri, cui adhæret, superficie conspiciendam præbet.

Tabula Decima Quarta.

Fig. I. Turbo littoreus, vivus repens antrosum visus.

a. a. Ejusdem cornua.

b. Os, cum prominente lingua, quam animal, eodem, quo Balanus marina, exferit & retrahit.

C. Pes.

B. Os Turbinis microscopio conspectus.

D. Lingua exserta.

Fig. II. Tertia Priapi marini sive Actiniæ, tabula præcedente æri jam incisa, ad me delata species. Directas illa habet in corpore strias, & inferne basin, sive marginem, qua se affigit.

Fig. III. Medusa *Cruciata* (LINN. 263. N^o. 2.) dicta, in vitro aqua repleto, natans, superne ejusque summa superficies conspicienda. Ipsa nudo oculo plane perlucida; per microscopium vero, pinnata & striæ in corpore, & fila in margine adparent.

Fig. IV. Eadem Medusa ab inferiore parte videnda, & crumenæ instar, se contrahens, quo auxilio, quicquid alimento infervit, retinere potest.

Fig. V. Medusa ovata, *Beroë* vocata, mense martio copia frequentissima; quæ quamvis perlucida sit, novem tamen in ea costæ, tenuissimis, iisque assiduo in motu constitutis, oblitæ fibris conspiciuntur.

Intus in corpore Particulæ quædam minus perlucidæ, & inter illas, duo quasi tubuli *a, b* comparent, quorum alter *a* manifestam in summa extremitate aperturam habet.

Fig. VI. Alia minor *Beroë*, sive Medusæ globosæ species, tentacula sua longissime exferens.

Fig. VII. Eadem *Beroë* tentacula brevissime contrahens.

Tabula Decima Quinta.

Fig. I. A. Pennula lateralis pennæ sive calami scriptorii oloris.

B. Pluma subalaris sive lanugo plumosa Cygni.

C. Lanugo plumosa Psittaci.

Fig. II. Frustulum cutis *Squali pinnis dorsalibus aculeatis*, pinna ani carentis. AËt. HELVET. tom. IV. N^o. 117.

A. Pars hujus frustuli microscopio visa.

B. Duo Aculei ex cute extracti & fortiore microscopio observati.

Fig. III. Pilus ex barba sive labio superiore Phocæ Vitulinæ, Belgicæ *Zee-hond*, in quo eminentiæ ovatæ observandæ.

Fig.

Fig. IV. Squamma piscis Curassavici cujusdam, magnitudine naturali.

Nº. 1. Squamma Cyprini oblongi teretis, maxilla inferiore longiore, pinna dorsi ventralibus remotiore, cauda bifurcata.

Act. HELV. tom. IV. Nº. 188. Belgice Winde.

Nº. 2. Squamma Spari dorso acutissimo, linea arcuata aurea inter oculos. GRONOVII *Museum Ichthyol. I. Nº. 90.*

Nº. 3. Squamma Cyprini cirris quatuor, ossiculo tertio pinnarum dorsi anique uncinulis armato. *Mus. Ichthyol. I. Nº. 19.*

Belgice *Karper.*

Nº. 4. Squamma Cyprini latissimi, cauda amplissima lunulata, pinnis omnibus ad marginem fuscis. Belgice *Bliek.*

Nº. 5. Squamma Cyprini aurati pinna ani duplici, cauda bifurca. *Mus. Ichth. I. Nº. 15. Belgice Chinæse Goudvis.*

Nº. 6. Squamma Afelli virescentis *Schooneveldi*, sive Gadi dorso tripterygio virescente, ore imberbi. *Mus. Ichth. I. Nº. 56.*

Belgice *Koole.*

Nº. 7. Squamma Mugilis. *Mus. Ichthyol. I. Nº. 85. Belgice Harder.*

Nº. 8. Squamma Mulli barbati. *Mus. Ichth. I. Nº. 99. Belgice Koning van den Haaring.*

Nº. 9. Squamma Salmonis cauda vix lunata, lateribus superioribus tantum maculis nigris obspersis. *Act. HELV. tom. IV.*

Nº. 166. Mus. Ichth. II. Nº. 163. Belgice Salm.

Nº. 10. Squamma Cobitis totæ glabræ corpore subtereti. *Mus. Ichth. I. Nº. 6. Belgice Bermtje.*

Nº. 11. Squamma Esocis, rostro cuspidato gracili subtereti spithamali. *Mus. Ichth. I. Nº. 30. Belgice Geep.*

Nº. 12. Squamma Clupeæ maxilla inferiore longiore maculis nigris carens. *Mus. Ichth. I. Nº. 21. Belgice Haaring.*

Nº. 13. Squamma Percæ, radiis pinnæ dorsalis secundæ tredecim, ani quatuordecim. *Mus. Ichthyol. I. Nº. 95. Belgice*

Zee-Snoek.

Nº. 14.

- Nº. 14. Squamma Salmonis five Coregoni, maxilla superiore longiore conica. *Mus. Isth. I. N.º. 48. Belgice Houing.*
- Nº. 15. Squamma Pleuronectis toti glabri, dentibus acutis, cauda fere æquali. *Mus. Isth. II. N.º. 158. Belgice Heybodt.*
- Nº. 16. Squamma Chætodontis macrolepidoti albo - flavescens, rostro longissimo ossæo macula nigra ad pinnam dorsalem. *Mus. Isth. N.º. 109. Belgice Klipvis.*
- Nº. 17. Squamma Pleuronectis oculis & tuberculis sex a dextra capitis, lateribus glabris, spina ad anum. *Mus. Isth. I. N.º. 36. Belgice Schol.*
- Nº. 18. Squamma Pleuronectis oblongi maxilla superiore longiore, squamis utrinque asperis. *Mus. Isth. I. N.º. 37. Belgice Tong.*
- Nº. 19. Squamma Gadi, dorso tripterygio, ore cirrato, corpore albicante, maxilla superiore longiore, cauda parum bifurca. *Mus. Isth. I. N.º. 59. Belgice Schelvis.*
- Nº. 20. Squamma Coregoni. *Mus. Isth. I. N.º. 162. Belgice Forel met zwarte vlekken.*
- Nº. 21. Squamma Cyprini oblongi pinnis ventris anique pleurumque rubentibus. *Mus. Isth. I. N.º. 8. Belgice Voorn.*
- Nº. 22. Squamma Percæ lincis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris. *Mus. Isth. I. N.º. 96. Belgice Baars.*
- Nº. 23. Squamma Percæ dorso monopterygio, capite cavernoso. *Mus. Isth. I. N.º. 94. Belgice Post.*
- Nº. 24. Squamma Scombri pinnulis quinque in extremo dorso polypterygio, spina brevi ad anum. *Mus. Isth. I. N.º. 81. Belgice Makreel.*
- Nº. 25. Squamma Gadi tripterygii, ore imberbi, corpore albo, maxilla superiore paulo longiore. *Mus. Isth. I. N.º. 55. Belgice Molenaar.*

- Nº. 26. Squamma Osmeri radiis pinnae ani septemdecim. *Mus. Ichth. I. N.º. 49.* Belgice *Spiering.*
- Nº. 27. Squamma Clypeae quadriuncialis maxilla inferiore longiore, ventre acutissimo. *Mus. Ichthyol. I. N.º. 22.* Belgice *Sardyn.*
- Nº. 28. Squamma Murænae, maxilla inferiore longiore, corpore unicolore. LINN. *Species Animal. Gen. 119. N.º. 4.* Belgice *Paling.*
- Murenis ergo squammis etiam gaudentibus, illas comedere Judæis licet.
- Nº. 29. Squamma Exocæti. *Mus. Ichth. I. N.º. 27.* Belgice *Vliegende Vis.*
- Nº. 30. Squamma Eleothridis, capite cathetoplateo, pinnis ventralibus concretis. *Mus. Ichth. II. N.º. 169.*
- Nº. 31. Squamma Gadi dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore, cauda æquali. *Mus. Ichth. I. N.º. 58.* Belgice *Kabeljauw.*
- Nº. 32. Squamma Cyprini mucosi, toti nigricantis extremitate caudæ æquali. *Mus. Ichth. I. N.º. 18.* Belgice *Zeelt.*
- Nº. 33. Squamma Cobitis aculeo bifurco infra utrumque oculum. *Mus. Ichth. I. N.º. 5.* Belgice *Grundel.*
- Nº. 34. Squamma Pleuronectis linea laterali, radicibusque pinnarum dorsii anique spinulis asperis, dentibus acutis. *Mus. Ichth. I. N.º. 40.* Belgice *Bodt.*
- Nº. 35. Squamma Pleuronectis oculis a dextra, ano ad latus sinistrum, dentibus acutis. *Mus. Ichth. I. N.º. 41.* Belgice *Scharre.*
- Nº. 36. Squamma Triglae, capite glabro, cirris geminis. *Mus. Ichth. I. N.º. 99.* Belgice *Poon.*
- Nº. 37. Squamma Gadi dipterygii cirrati maxilla superiore longiore. LINN. *Species Animal. Gen. 129. N.º. 12.* Belgice *Lenge.*

Nº. 38. Superior & 39. Inferior superficies Tuberculorum osseorum in cute Pleuronectis, oculis a sinistra, corpore aspero.

Mus. Ichth. II. Nº. 159. Belgice Tarbodt.

Squamæ hujus Piscis a squammis Pleuronectis oblongi squammis asperis Nº. 18. fere nihil differunt.

Nº. 40. Squamma Esocis rostro plagioplateo. *Mus. Ichth. I. Nº. 28. Belgice Snoek.*

Tabula Decima Sexta.

Lactes & Ova ex eodem Afello majore sive Gado, dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore. *Mus. Ichth. I. Nº. 58. Belgice Kabeljauw.*

A. Lactes solito minores.

B. Ovarium magnitudine ordinaria.

F I N I S.



INDEX

INDEX RERUM

in Tribus Fasciculis contentarum.

- A**etinia. Tom. III: pag. 120, 121. *Potest devorare Mytulos se longe majores* III: 122. *Proboscides longe extendere valet* III: 121.
- Aculei quot in Echino marino III: 113.
- Alcyonium quid I: 23. Alcyonii diversæ species I: 24. humor in perpulcras salium configurationes vitro impositus abit. I: 24.
- Algæ generatio I: 12. humor cum aqua marina misceri haud potest I: 12.
- Animal quid II: 56. Animalcula plantis marinis insidentia, per eas non aluntur I: 10. tenellis corallinarum ramulis insidentia non minoræ sunt iis, quæ ramos crassos inhabitant I: 14. Animale quid in corallinis, quid vegetabile II: 58. Animalium integumenta III: 130, 131, 132. propagatio diversa I: 7.
- Anguillarum Squamæ quomodo investigandæ III: 137.
- Aranæ cantilena amatorica II: 86, 87.
- Ascidium II: 84, 85.
- Asellus major Hermaphroditus III: 137, 138.
- Asterias III: 116. os inferne habet III: 116, 117. ovaria duo gerit III: 118. proboscides quot habet III: 117. repetit & natat III: 118. Asteriæ radius abruptus exercit in integrum animal III: 118.
- Avium pennæ & plumæ III: 132, 133.
- Balanus III: 125. Hermaphroditus videtur III: 127. ovarium III: 126. quot testas habeat III: 125.
- Beroë III: 124.
- Buccinum viviparum I: 35.
- Cancelus II: 74. Americanus veneratus II: 76. e cochlea exemptus priorem suam cochleam repetit I: 15. ova gerit in inferiore abdomine II: 76. proprias testas non habet, quod statuit Swammerdammius, qui ideo carpitur II: 74.
- Cancris majores constituunt cohortes, cum quibus pacifice vivunt II: 71.
- Canis fœtus capite Gallopavi cristam & paleare habens III: 138. sagacis fœtus crure fracto calloque consolidato III: 137.
- Cellulæ ac polytis inædificantur super quacumque corpora I: 27.
- Cochlææ Conchæque sub cortice lithophytorum latitantes & oblectæ reperiuntur I: 19. testæ simul

I N D E X R E R U M.

- mul cum animali incluso crescit II: 67.
- Conserva plantis adnumeranda I: 20.
- Corallina a polyphis formari, nimis festiue videntur Auctores concludere I: 14. Circa eorum genesin haud congruunt opiniones II: 53. Florifera esse statuit Marsilius I: 13. hosce Flores pro Animalculis habuit Peyssonellus I: 13. Produci ab animalculis volunt quidam I: 5, 6. II: 53. negant id alii II: 54. Neque etiam verosimile est ea ab animalculis produci II: 54.
- Corallii apices atque cortices tantum inhabitantur ab animalculis, non vero meditullium I: 14. Cortex videtur esse congeries cellularum I: 15.
- Corallinae I: 19. ab Auctore habentur pro Plantis II: 54, 57. a polyphis fabricari eas statuunt non nulli II: 53. Alii id negant II: 54. Apices nunquam a polyphis inhabitantur II: 57. continent diversos polypos in uno stipite I: 20. dividuntur in Conseruas & Sertularias I: 21. Polyphi non considerandi tanquam tot capita ad unum corpus pertinentia, verum diversa & distincta sunt animalia II: 61. quid vegetabile & quid animale II: 58. Corallinae Tubulariae simul cum suis polyphis crescunt I: 29. Vegetatio II: 58, 59. Vesiculae non sunt Polyporum ova I: 23.
- Doris II: 81. ova ejus II: 82. ova singula plures factus simul continent II: 82.
- Echini marini III: 111. aculeos quot habeant III: 113. distributio eorum classica secundum Kleinium III: 111. ovarium III: 115. proboscidem usus III: 113.
- Eschara lapidescens conglomerata II: 83.
- Fila quomodo a Mytilis fiant III: 103. Filorum Mytuli crassitudo III: 104.
- Gadus Hermaphroditus III: 137, 138.
- Generatio Algæ procedit per humorem e vesiculis exstillans I: 12. Animalium diversa I: 7. Asteriæ ex radio abrupto III: 118. Corallinae vid. Corallinae. Mytilorum generatio III: 105, 106. Polyporum incognata I: 8.
- Hirudo piscium II: 82.
- Humor Alcyonii in perpulcras salium configurationes abit, vitro impositus I: 24. e vesiculis Algæ exstillans, in algam iterum exrescit I: 12. Algæ cum aqua marina misceri non potest I: 12.
- Insecta vide Animalcula.
- Integumenta vide Animalium integumenta.
- Keratophyta I: 17. Horum cortex tantum a Polyphis confectus videtur I: 17, 18. incrementa capiunt eadem quæ lignum I: 18. sub horum cortice quandoque oblecta reperiuntur conchyliæ I: 19.
- Laterna Aristotelis quid III: 115.
- Lepas III: 125. vide porro Balanum.

- Limax, marina spinis mollibus, videatur Doris.*
- Marina aqua cum humore algæ non miscetur I: 12. Marinæ plantæ baud cedunt nutrimento animalculis quæ iis insident I: 10. plantæ maxime differunt a plantis terrestribus I: 9. plantæ quæ I: 9.*
- Mariuina plantæ quæ I: 9.*
- Medusa III: 122. cruciata III: 123.*
- Mytuli III: 102. cito crescunt III: 108. conesi quandoque noxam asferunt & unde III: 108, 109. devorantur ab Actinia III: 122. crudiunt humorem album III: 105, 106. motum vehementiorem nec aëris concussum perferunt, sed necantur III: 109. quomodo filant, eaque necent lapidibus III: 103. quomodo progrediantur III: 102. se resolvere a filis nequeunt III: 104.*
- Ostrea II: 62. biennialia jam ova gerunt II: 68. e limo se expedire possunt II: 69. Hermaphrodita sunt II: 64. Junio mense ovis plena sunt I: 35. locum mutare nequeunt II: 69. III: 102. mense Augusto vivos alunt fetus I: 36. Ova intra branchias fovent II: 64. Quomodo Zirixæ saginantur & petraëantur II: 63. Ostrei atas in testis extus conspicua II: 66. branchiæ II: 68. branchiæ quomodo viridescunt II: 66. vis medica II: 72, 73.*
- Ostrearium quid II: 63.*
- Ova a nonnullis animalculis ponuntur byene I: 7. a testaceis quomodo ponuntur I: 37, 38. Doridis II: 82. nonnullorum animalium in dies magnitudine augentur I: 8. nonnullorum plures fetus simul continent I: 8, II: 82. ostrei intra branchias foventur II: 64. Ostreum biennale jam gerit II: 68. piscum quibusnam in loco ponantur I: 34. polyporum non sunt vesiculæ in corallinis conspicuæ I: 23. 31. sua gerit Cancellus in inferiore abdomine II: 76. Testaceorum quorundam acervata sunt in specie glutinis, aliorum vero vesiculis membranaceis inclusa observantur I: 36.*
- Ovaria Balanorum III: 126. duo asterias habet III: 118. eebini III: 115. Serpule II: 80.*
- Pedum numerus in quibusdam animalibus post nativitatem adaugentur I: 8.*
- Penicilla marina II: 77. non est corallina II: 57.*
- Pinna testarum. genus III: 103.*
- Pisces ubinam ova deponant I: 34. Piscium auditus II: 86. hirudo II: 82. Squamarum examen III: 127 — 136.*
- Planta quid II: 56. Marina vel Maritina quæ I: 9. Marina universa radix est I: 18. Plantarum marinarum semen plerumque humor est I: 12.*
- Polypi apices corallarinarum nunquam insident II: 57. cellulas suas defen-*

I N D E X R E R U M.

- ferunt* l: 28. *conspicui in apicibus coralliorum Madreporarumque diversi sunt ab iis qui lithophytorum cortices inhabitant* l: 15. *cortices coralliorum inhabitantes haud videntur corallium conficere* l: 16. *cutis* l: 30. *diveri sæpe generis in una eademque corallinaprehenduntur* l: 20. *e cellulis excussas repetunt* l: 27, 28. *emortui ex cellulis suis excidunt* l: 29. *mutare possunt caudæ formam* l: 29. *natant* ll: 61. *Et quidem brachiis* l: 28. *non videntur auctores esse corallarum* ll: 54. *ova non sunt vesiculæ in corallinis conspicue* l: 23. *ovaria suppositiva* l: 30. *ova vera* l: 31. *os* l: 30. *singuli in corallina conspicui non habent sunt pro tot capitibus ad unum corpus pertinentibus, sed distincta sunt animalia* ll: 61. *Polyporum corallinis inhabitantium propago hætenus incognita* l: 8. *species diversæ* l: 26. *Polypus ruberrimus seu incarnatus* l: 28, 29.
- Priapus marinus* ll: 119. *fauces latissime expandere valet* ll: 122.
- Propagatio animalium diversa est* l: 7. *coralliorum secundum piscatorum mentem* l: 15. *Mytulorum* ll: 105, 106. *polyporum corallinas inhabitantium hætenus incognita* l: 8.
- Radicis usus in plantis terrenis haud plane innotescit* l: 10, 11. *ejus usum perficit tota planta marina* l: 18.
- Scintillæ in aqua nocturno tempore lucentes, quid sint* l: 31.
- Scolopendra major tubularia* ll: 77.
- Serpula* ll: 79. *Ejus ovarium* ll: 80.
- Sertulariæ modus crescendi convenit cum quibusdam plantis terrestribus* l: 22. *origo non plane constat, atque de ea disputatur* l: 22. *describitur* l: 22. ll: 59. *ramos demum emittit cum ad certam altitudinem excreverit* l: 22.
- Squalus biceps* ll: 138.
- Squamæ piscium* ll: 127, 133-136.
- Stellæ marinæ vide Asteriam.*
- Testacea pleraque sunt hermaphrodita* l: 35. *quomodo ova ponant* l: 37, 38. *Testaceorum ova quomodo adveniendâ* l: 37.
- Testæ concharum cochlearumque simul cum animali intus incluso crescent* ll: 67. *masculorum in conchyliis minores sunt fœminarum testis* l: 35.
- Turbo littoreus* ll: 110. *oculos habet e latere cornuum* ll: 110.
- Urtica marina* l: 26.
- Vacca vitulum protulit crocodyli clypeis vestitum* ll: 138.
- Vegetantia marina olim plantis fuere adscripta* l: 5. *ab animalibus constructi volunt recentiores* l: 14. *horum semen plerumque est humor* l: 32.
- Vesiculæ corallarum non videntur esse polyporum ovaria* l: 23.
- Viviparum buccinum* l: 35. *ostreum* l: 36.
- Zoophyton quid* ll: 54, 56.

C O N-

C O N T E N T A

I. De Mytulis.	Pag. 103
II. De Turbine Littoreo.	110
III. De Echinis marinis.	111
IV. De Asteriadibus five Stellis marinis.	116
V. De Priapis marinis.	119
VI. De Medusis.	122
VII. De Balanis.	127
VIII. De Piscium Squammis.	129
IX. De Afello majore Hermaphrodito.	137
X. Tabularum Explicatio.	139

C O R

C O R R I G E N D A.

Pag.	102	Lin.	20	cui nam	<i>Lege</i>	cuinam
	103	<i>ult.</i>		ducta	—	ducta
	104		1	crucaæ	—	erucaæ
	107		13	liquorum	—	liquorem
		<i>4 not.</i>		volentis	—	volantis
	112		5	diverſi		diverſos
			6	referendas		referendos
	114	<i>Adde Nota.</i>		Omnes Echini proboscides ſuas longius extendere poſſunt, quam illorum aculei ſunt, & hoc neceſſe eſt, aut proboscides minimæ eſſent utilitatis; ſed hinc ſequitur illas ſpecies, quorum aculei 5 pollices & ultra longi ſunt, longiſſimis probocidibus præditas eſſe debere.		
	117	<i>Lin.</i>	3	quavis	<i>Lege</i>	quovis
			27	<i>ſit ſequens.</i> In omnibus ſpeciebus Aſteriarum Stellarum in ſuperiore corporis pagina, prope ad angulum ex concurrente binorum radiorum Verruca cernitur (Tab. XII. Fig. 1. A.) quæ forſan antea vices gerit. In Radiatis verd illa hæud conſpicua eſt, verum in inferiore pagina ad radiorum baſin utrinque foramen ovatum adest, quod in iis ſpeciebus infervere pro ejiendis excrementis ſuſpicio.		
			31	<i>ad litteram x Nota.</i> Clariffime hoc apparet in illa ſtellæ ſpecie, quam <i>Rojulam Scolopendroiden</i> appellat LINKIUS Tab. XXVI. No. 13.		
	119		13	Articarum	<i>Lege</i>	Urticarum

Cætera minoris momenti, ut Lector benevolus ipſe corrigat, ſupplex rogo.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.

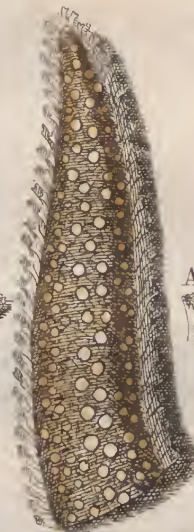


Fig. IV.

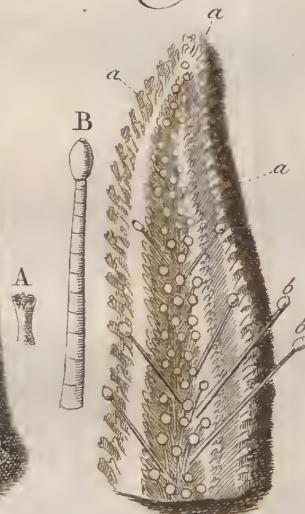


Fig. V.



Fig. VI.

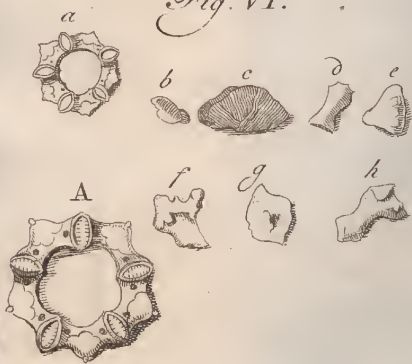


Fig. VIII.



Fig. IX.



Fig. X.



.7. Rhodius ad viv. pinxit.



Fig. I.



Fig. II.



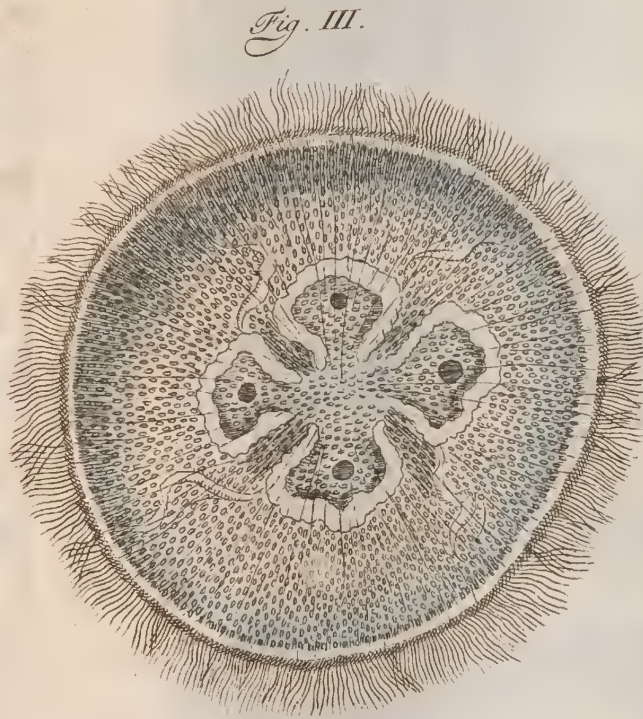
Fig. III.



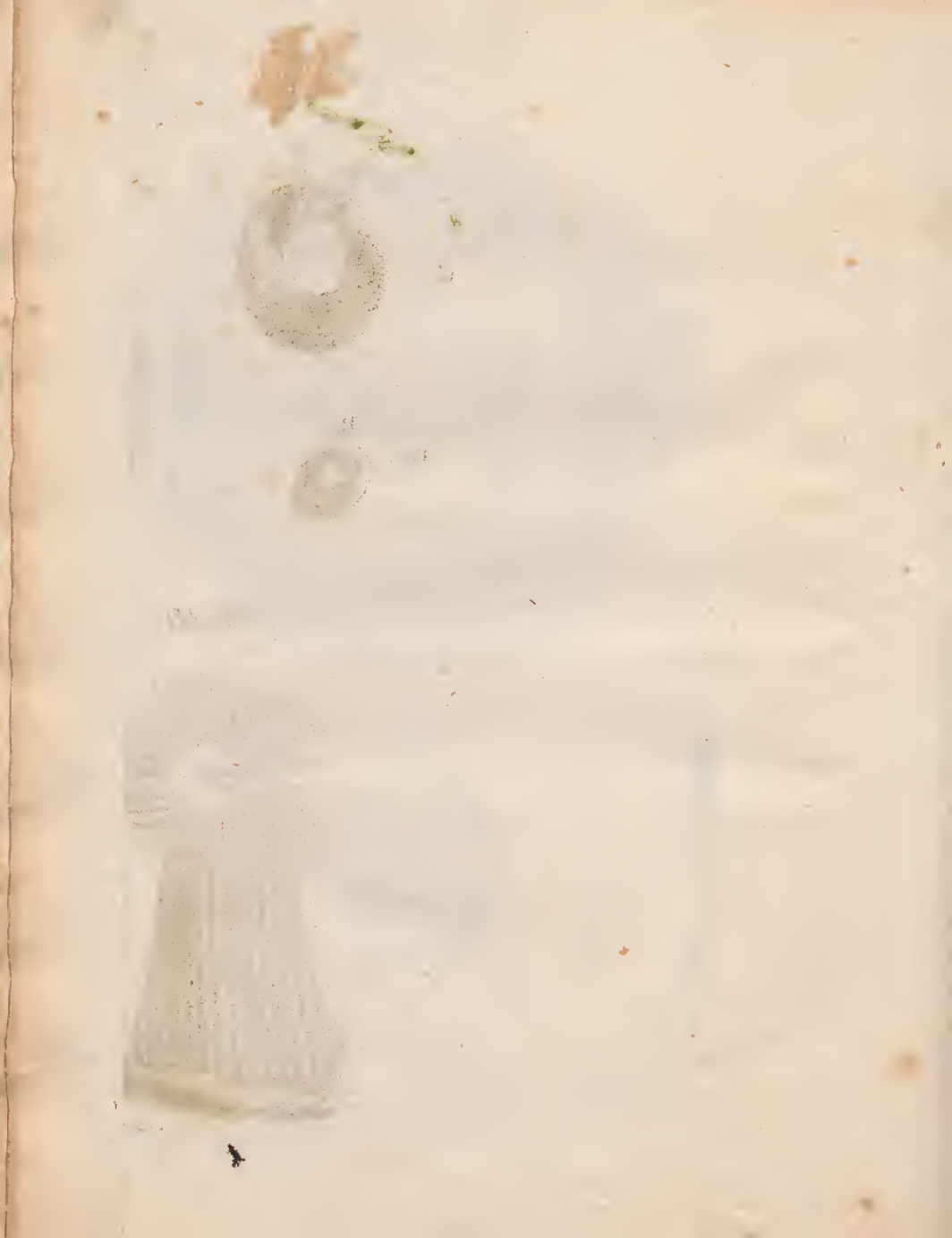
Fig. IV.



J. Rhodius ad viv. pinxit.



J. Rhodius ad viv. pinxit



88

Fig. I.

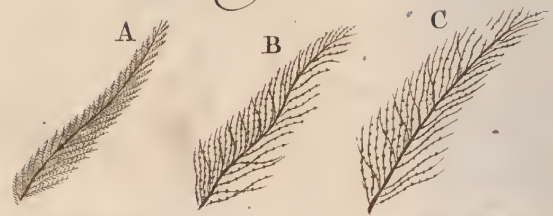


Fig. II.

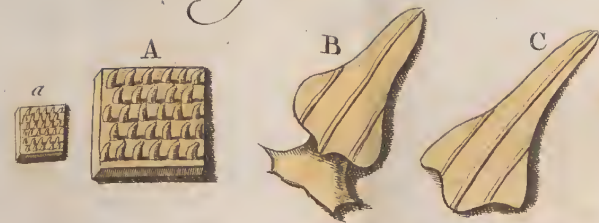


Fig. III.

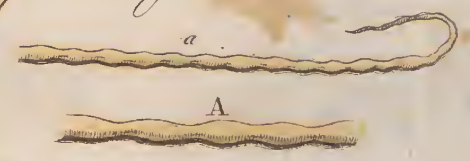
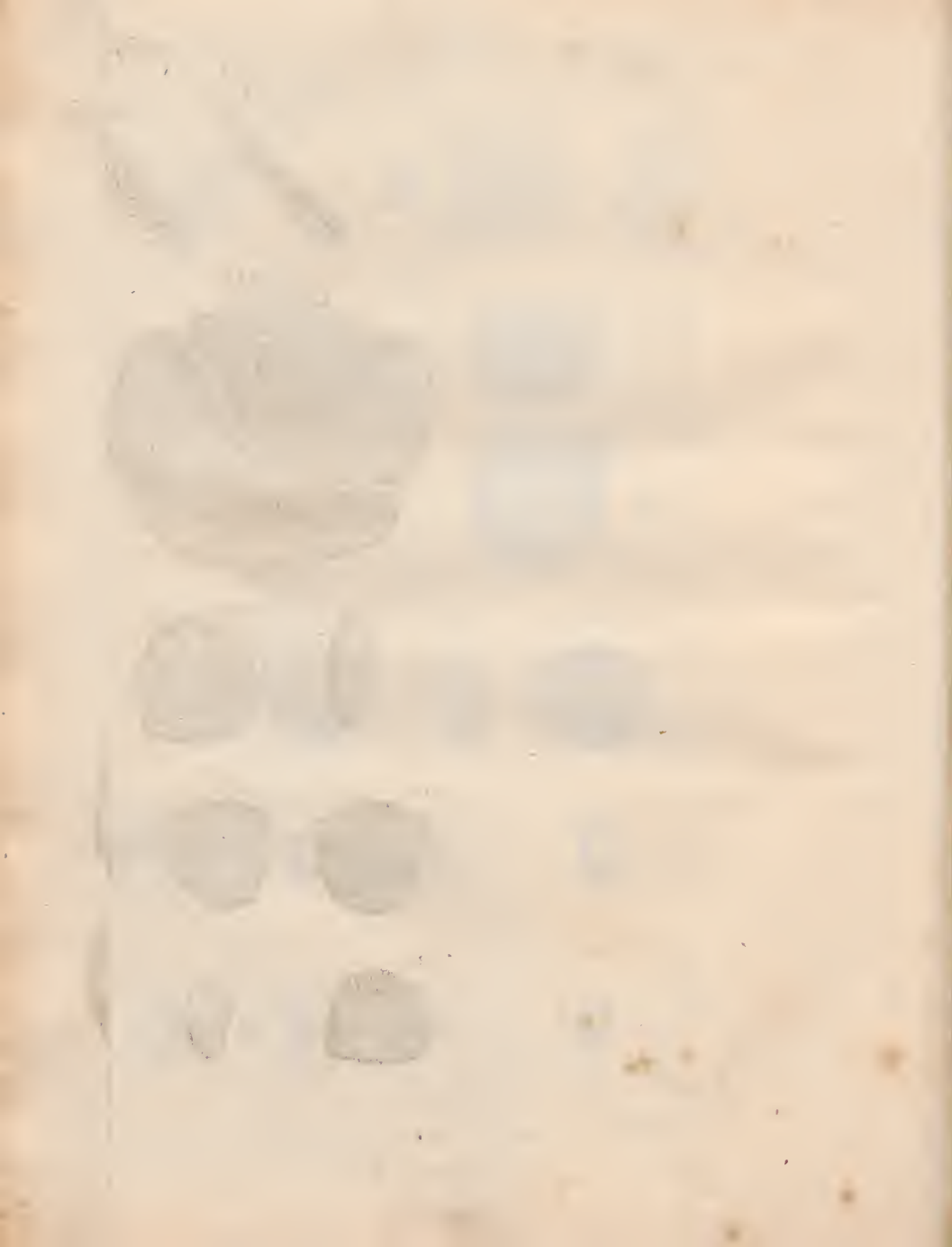


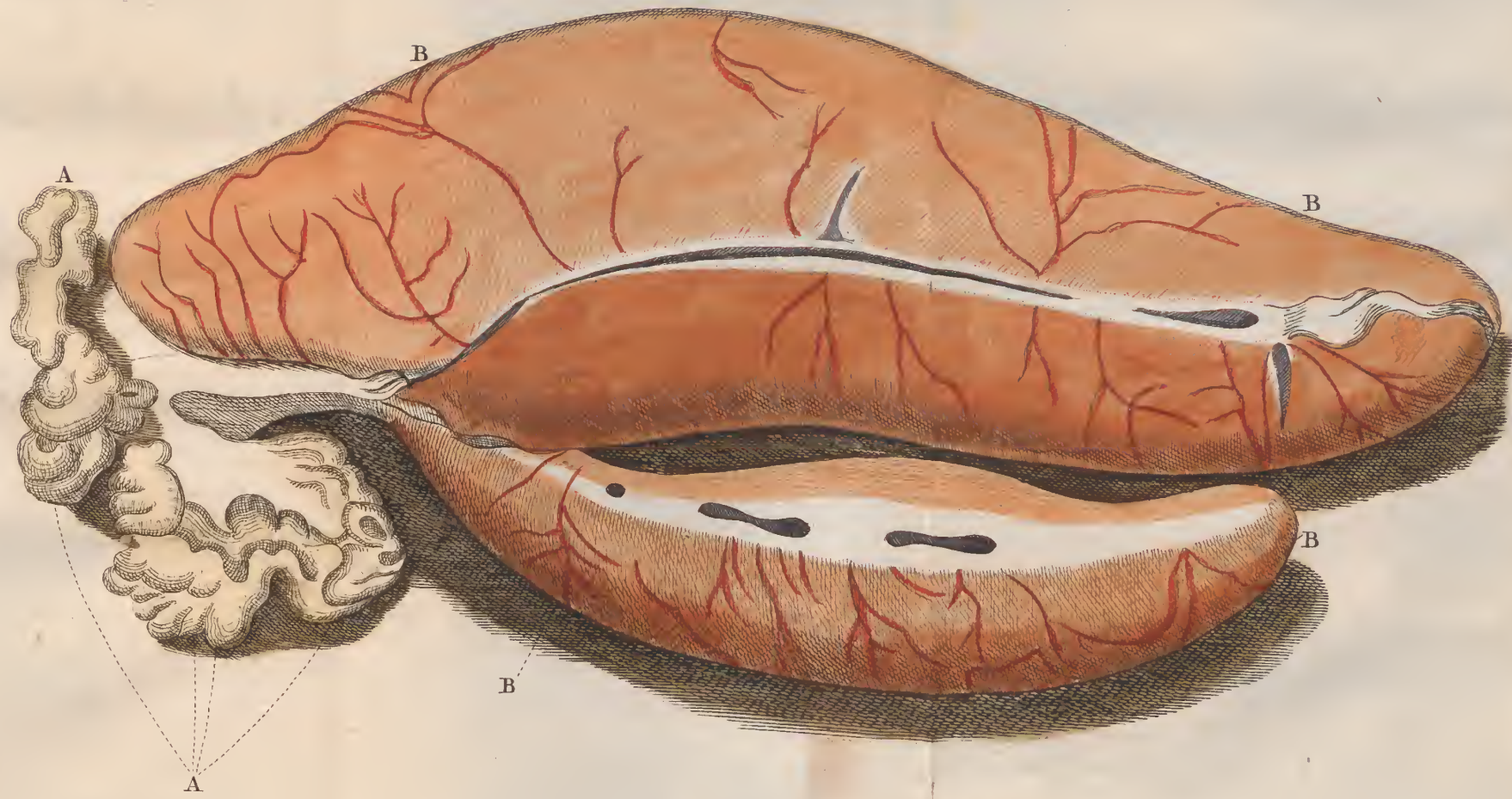
Fig. IV.



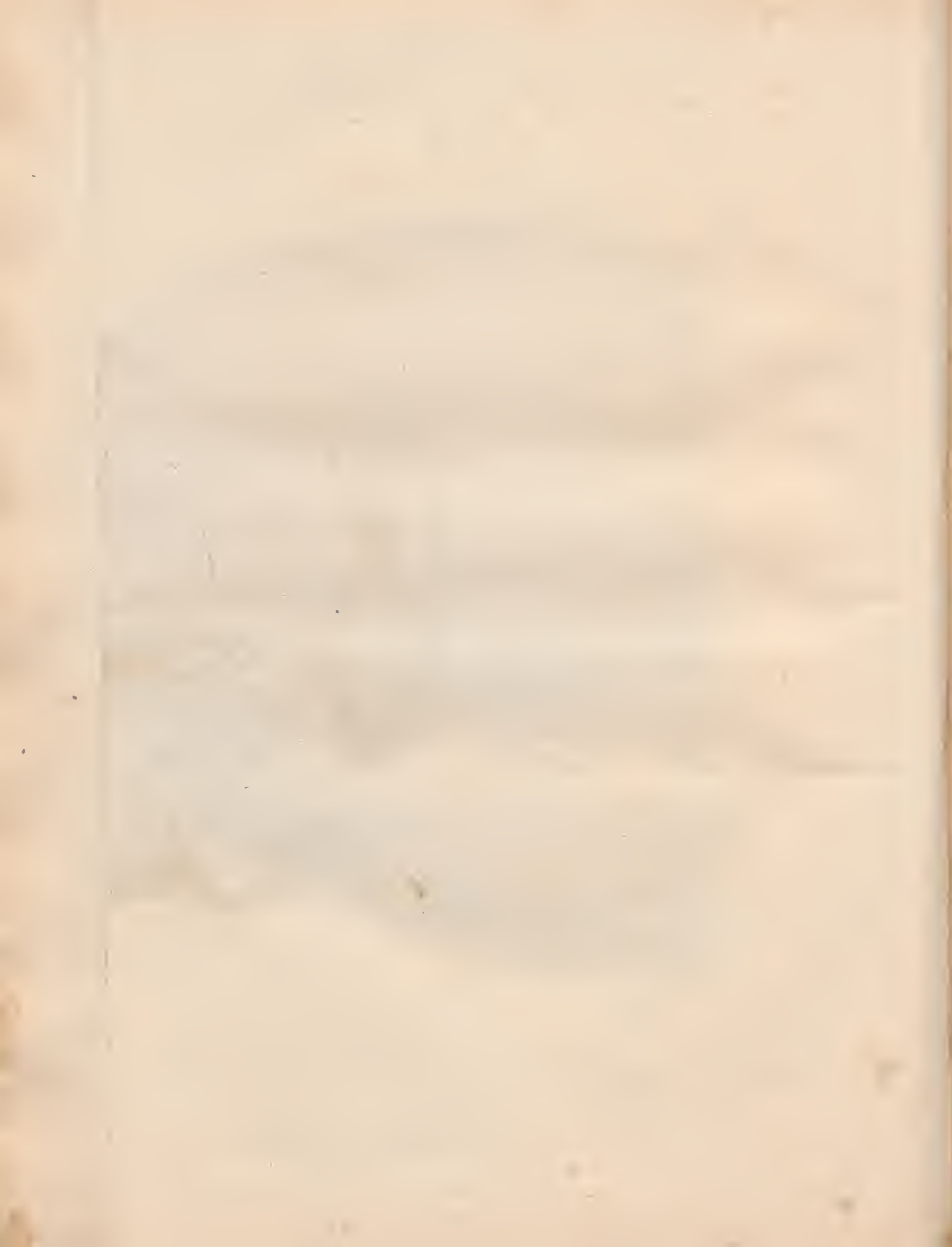


J. Rhodius
1729

Fig. I.



J. Rhodius ad viv. 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
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

T O M U S S E C U N D U S.



H A R L E M I,
Apud JOANNEM BOSCH, 1765.

THE GREAT

OF THE

OF THE

SUBSCRIPTION

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE



OF THE

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 MISCELLANÆAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

T O M. II. L I B E R I.



HÆ LITERARUM CUNÆ

H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1762.

100 T B A S T E R I

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 N 5TH ST PHILA PA

RESERVATIVE

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

OF

THE CITY OF NEW YORK

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

1910

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

CELEBERRIMO ET DOCTISSIMO
D^o. PHILIPPO MILLER,

BOTANICO ET PHILOSOPHO EXIMIO
SOCIETATIS REGIÆ LONDINENSIS, ET
ACADEMIÆ BOTANICES FLORENTINÆ
MEMBRO, HORTI CHELSEANI HOR-
TULANO EXPERIENTISSIMO,
ETC. ETC. ETC.

IN MUTUÆ AMICITIÆ PIGNUS,
OPUSCULUM HOC QUARTUM

SINCERRISSIMO DEDICAT
ANIMO

J O B B A S T E R.

In ipsis rebus, quæ discuntur & cognoscuntur, invitamenta sunt, quibus ad discendum cognoscendumque movemur.

CICERO de Finibus V.

Q. T. A.

OPUSCULA
SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS. ET PLANTIS,

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Astacis.

Astaci, Cancri & alia hujus generis animalia a LINNEO Insectis merito accensentur, quia quinque illas præcipuas, quæ Insecta ab aliis animantibus discernunt, habent proprietates: Veluti quod

Primo. Antennis instructi sunt. *Secundo.* Quod cutem habeant crustaceam & intus ossibus sive spinis, quæ in animalibus quadrupedibus, avibus, piscibus & Amphibiis deprehenduntur, plane carent. *Tertio.* Quod maxillas non sursum & deorsum sed transversim aperiunt. *Quarto.* Quod nullis ad oculos clauden-

denos palpebris præditi, membranam corneam in varias divisam habent superficies. *Quinto*. Quod non per nasum, quo Insecta carent, sed per aperturas quasdam laterales aërem spirant.

Verum LINNÆUS Astacos & Cancros ad unum idemque genus refert: Astacos *Cancros macro-uros*, alios vero *Cancros brachyuros* vocans; & unum eorum characterem assignat, quod duas habeant chelas & octo pedes, quod in omnibus non obtinet: Inter Astacos enim quidam inveniuntur, decem pedibus præter chelas instructi, & alii sex tantum pedibus præditi (a): Neque aliter se res habet in cancris: *Cancer* enim *perversus* decem, *Cancer spinosus maximus*, præter chelas non nisi sex habet pedes, ita ut ex pedum numero certum horum animalium characterem petere nequeas, cum altera alterum quatuor pedum numero superet.

Præcipuum inter Astacos & Cancros discrimen est, quod Astacis corpus cylindricum sit & cauda longa.

Sed Cancrorum corpus quasi depressum est, & ovatum aut quadratum parallelo-grammatis instar, ita ut plerique latiores sint quam longiores, & nullam fere habeant caudam, qualis Astacorum est: Ergo, Astacorum & Cancrorum, duplex censendum esse genus putemus.

Illa Astacorum species, quam hic describendam decrevimus, secunda & quadragesima LINNÆI (b), piscis crustaceus est, &

(a) Ut videre licet in Gazphylaciis rei naturalis studiosorum, aut in RUMPHII, RENARDI, SEBÆ, BROWNII, aliorumque delineationibus.

(b) A Viro Clarissimo *Gammarus* dictus, sive *Cancer macro-urus thorace laevi, rostro lateribus dentato, basi supra dente duplici*. Syst. Nat. Edit. X. pag. 631.

& binis levibus iisque planis chelis (*c*), quarum carpi interiorius dentati sunt, & octo pedibus, quorum duo priora paria etiam sunt chelifera, est instructus: caput habens acutum, quod corpori cylindrico immediate adhæret, & caudam crassam longam e quinque articulis constantem, quorum ope quam celerrime nando progredi & retrogredi potest.

Astaco, hac definitione in tres diviso partes, caput scilicet corpus & caudam, quid in singulis præcipue animadvertendum sit partibus, considerabimus.

Caput hujus Astaci in acutum & utrinque dentatum desinit rostrum: ad inferiorem hujus nostri partem bini nigri se offerunt Oculi, quos exserere pro lubitu ac retrahere, atque flectere quaquaversum & movere valet hoc animal. Membrana horum oculorum cornea, ut in aliis Insectis (*d*) in quadrata distincta est spatia, eaque tam exigua, ut 2500 talia spatia unius tantum pollicis longitudinem adæquarent. Mibique Astaci oculi membranam corneam perpurgatam & ablutam, plurimum augente microscopii vitro inspicienti, non plana videntur hæc quadrata, sed singula in medio quodammodo convexa, & instar corneæ humanæ protuberantia, ita ut per microscopium se offerunt, tanquam minutissima juxta se posita, & convexa parte sursum versa, horologiorum vitra.

Tab. I.
fig. IV.
4, 5.

Inferius ad oculorum latera duo parva conspiciuntur cornicula, ex una eademque basi ambo provenientia & perquam mobilia: horum longissimum e plus quam nonaginta, brevissimum e plus quam sexaginta compositum est annellis: sed hi posteriores arti-

Tab. I.
fig. IV.
6.

(*c*) Hinc maxime hæc species differt ab aliis, chelis aculeatis aut tuberculatis gaudentibus.

(*d*) Cornea Insectorum in aëre volitantium non in quadrata sed proprie in hexagona est divisa.

articulorum magis speciem præferunt, quorum superior extrema sua angustiore parte, latissimæ supernæ sequentis extremitati immittitur: Utrumque hoc corniculum, præcipue vero brevius, ad latus exterius, pilis brevibus crassisque est oblitum. Hæc cornicula *cirros* voco (*e*), ut ab antennis, quæ inferiora paulo & interiora sunt, discernam.

Hæc antennæ e paulo minus quam ducentis & quinquaginta constant annellis, quando integræ neque, quod sæpe accidit, parte anteriore mutilatæ sunt, membrana connexis, cujus ope exserti aliquantum & flecti possunt. Hi anelli non sunt circulares, sed parum deprossi neque omnes æque lati: In superiore margine, justo ordine paribusque intervallis viginti duas exiguas habent aperturas, & in plana latissimorum anellorum parte, tres aut quatuor præterea paulo inferius, non nisi boni microscopii ope conspiciendas. Astacus vivus ex his aperturis parva aliquot alba tenuissimaque emitit: fila; cui vero usui me ignorare fateor: id in posterum in Astacis vivis in aqua marina servatis ulterius exploraturus, spe fretus fore, ut hinc de vero Antennarum, quibus Insecta sunt instructa, usu aliquid detegam.

Cirris hæc & antennis abruptis, illas videmus partes, quæ exterius, ut ita dicam, Astaci os constituunt: quas, ut nomine usui earum correspondente ab aliis distinguas partibus, *Labia* vocabo, & in duo labiorum exteriorum & totidem interiorum paria disperdiam.

Tab. I. Prius labiorum exteriorum par duabus constat partibus, quam latissima, in extremitate superiore, quatuor habet articulos; fig. IV. altera longior & tenuior est, in extremitate viginti circiter pla-
9. nos

(*e*) Quis horum cirrorum verus in Astacis usus sit, æque me ignorare fateor, ac antennarum usum: quia vero adeo diversa est amborum fabrica, usum etiam diversum esse arbitror.

nos habens annellos , & marginem pilis obstram.

Posterior exteriorum labiorum par e tribus constructum est par-^{Fig. IV.}
tibus , una brevi plana subrotunda , & duabus longis , singu-^{10.}
lis articulum , cujus ope flectere se possunt , in medio habenti-
bus.

Astaco vivo in aqua versante , bina hæc labiorum paria in as-
siduo eoque miro sunt motu. Dum enim alterum labiorum ho-
rum exteriorum in faucium latere ab A ad B movetur , alterum
eodem tempore a B ad A movebitur , qua ratione perpetuo &
celerrime sese prætereuntes , vel minima insecta aquati-
ca pilis suis captant , & ad fauces protrudunt.

Bina interiorum labiorum paria subcivacei sunt coloris , sin-^{Tab. I.}
gula e quinque particulis , brevibus sed crassis & rigidis pilis su-^{fig. IV.}
perne obstris , constructa. Forma eorum e sola delineationis
inspectione , facilius quam ex accuratissima descriptione , intel-
ligi potest.

His binis labiorum paribus submotis , bini proxime juxta se ^{Fig. IV.}
positi adparent dentes , satis magni & durissimi , qui binorum
molarium instar sese atterentes , alimentum Astaci quantumvis te-
nacissimum molunt , & prius comminuunt , quam per fauces in-
teriores ad ventriculum dimittatur.

Externis his capitis partibus modo consideratis , in corpore no-^{Fig. IV.}
tanda veniunt. *Primo. Brachia* sic enim duas mihi vocare lice-
bit partes , quæ capiti proximæ sunt , & quinque constant arti-
culis , quorum secundus denticulis acutissimis ferræ instar prædi-
tus , & pilis quam plurimis obstris est. Pili hi bonæ notæ mi-
croscopio perlustrati , in superiore parte denticulos ostentant mi-
nutissimos , non frustra a Sapientissimo Creatore illis datos , sed
singularem sine dubio usum atque utilitatem Astaco præstantes.
Has ego partes *Brachia* voco , quia illis ad currendum nunquam
Astacus , sed ad escam , majoribus suis chelis adprehensam , ser-
rato-

ratorum utriusque hujus brachii dentium ope , in minutiora confringendam frustra & ad fauces perferendam. Ex infimo horum brachiorum articulo etiam a latere , tenuis & plana quodammodo exurgit præ eminentia , cujus dimidium superius annellis sive articulis constat , quibus fortasse Astacus eam suam identidem , inter ferratos brachiorum supra descriptorum denticulos , retinet.

Post hæc brachia duo priores pedes cæteris multo majores & *Chelæ* dicti sequuntur , e sex constructi articulis. Alter eorumdem pedum , dexter plerumque (*f*) altero major est , & interius nodos habet , cum interius minoris chelæ latus denticulis plurimis instructum est. Hæ chelæ introrsus ad os reflexæ sunt , & magnum in iis robur habet Astacus , at stringendum aliquid & retinendum (*g*).

Post majores has chelas quatuor pedum paria deprehendes , singulos septem articulorum : priora duo paria etiam minutis terminantur carpibus , magnæ Astacis , dum scandent aut repunt , in adhærendo utilitatis ; sunt etiam binis posterioribus paribus , hamulos simplices habentibus , & inter quæ partes genitales inveniuntur , paulo longiora. Omnes hi octo pedes extrinsecus reflexi sunt ; estque in illis notabile , quod quartus & sextus eorumdem articulus cæteris sint longiores. Piliis etiam , in extremo

(*f*) Mira piscium crustaceorum plurimorum (plurimorum , inquam , quædam enim inveniuntur species , quorum chelæ utrinque ejusdem plane magnitudinis ejusdemque fabricæ sunt) ex Astacorum & Cancrorum genere proprietates est , quod alteram semper chelam alterâ habeant majorem. In his Astacis , sine discrimine , nunc dextra nunc sinistra ; in aliis vero constanter vel dextra vel sinistra major est.

(*g*) RUMPHIUS in India magnos esse caneros (*de Beurs-Krabbe*) scribit , qui tantum in chelis robur habent , ut vivam iis capram humo in sublime tollere valeant. *Amboinse Rariteitk. fol. 7.*

mo præcipue, multis obsiti sunt, qui microscopio spectati, læves tantum sunt cylindri, ut vulgo animalium pili, aut brevissimi & spissi in mucronem desinentes.

Cauda quinque constat articulis, quorum primus e duobus veluti dimidiatis, & ultimus e quinque planis, quas Astacus inter natandum flabelli instar explicat, constructus est partibus: sub mediâ postremi hujus articuli Anus est, per quam excrementa eji-ciuntur: partes duæ proximæ nihil habent singulare, duæ vero extremæ medios se complicare possunt, quo factô superioris partis marginem introrsus dentatam reperies. Externa harum quinque particularum, caudæ extremum constituentium, margo pilis undique circumcincta est, quæ microscopio inspecti, pennarum Tab. I.
fig. IV.
18. cauliculi, utrinque plumis instructi, speciem præbent.

In inferiori sive interiori caudæ parte, quinque pedum natatoriorum inveniuntur paria, quorum primum a reliquis discrepat; in maribus (*b*) rigidum durum, & in obtusum desinens acumen, absque ullis pilis; in femellis vero tenue, planum, admodum flexile, & sequentium quatuor horum pedum parium, quæ in extremitate bipartita sunt, more, ejusdem generis plumas imitantibus pilis, quales modo in cauda notavimus, circumseptum (*i*).

Pedes hi natatorii in femellis etiam minutis e corpore exclusis Ovis, aliquamdiu retinendis & custodientes inserviunt: Cum enim crusta durior, qua Astaci, Cancris, Squillæ & pisces id genus crusta-

(*b*) Hæc procul dubio genitales marium partes sunt.

(*i*) In uno eodemque igitur Astaco, quatuor diversas pilorum detegimus species. 1°. *Dentatas* brachiorum *Tab. I. fig. IV. 8.* 2°. *Plumatas* in cauda & pedibus natatoriis *Tab. I. fig. IV. 18.* 3°. *Vulgares tere-tes* sive *Cylindrici* in pedibus & aliis corporis partibus. 4°. *Breves* quasdam sed crassas & rigidas spinarum instar in labiis interioribus. *Tab. I. fig. IV. 12.*

crustacei sunt induti, mollis & lentæ aliorum piscium cutis ritu se extendere non possit, absolute necessarium est, ut ea tamdiu extra corpus suum portent ac foveant, donec idoneum ea abijcendi tempus adsit.

Amicos in Norwegia, ubi magnâ hi Astaci reperiuntur copiâ, ut qua se ratione Astacorum propagatio habeat, quantum id fieri possit, edocere me vellent rogavi; & hoc ab iis responsum recepi: Astacos semel quotannis, mense Aprili (*k*), aut circa id tempus coire. Quando femellâ in dorso recubante, mas in eam decrepit, & ambo se pedibus & cauda artissime complectuntur. Decem fere post coitum hebdomadibus, & sic circa mensem Julium, ova in femellæ corpore conspiciuntur, quæ aliquamdiu ita gestata ad saxorum radices in arena deponunt, ubi haud multo post pulli excluduntur. Quando recens nati Astaci statim viam capeffunt & prorepunt ad victum quærendum, quem facillime consequi possunt; omnia enim avidissimis his animalibus arrident, & adulti Astaci non omnigenos modo pisces vivos, quos occupare queunt, sed & omnis generis cadavera, & herbas in fundo maris repertas, devorant.

Ovorum, quæ Astacus parit, ingens fatis numerus est. Ego omnibus mediocri magnitudinis femellæ ovis ponderatis, eorum pondus unam unam, sex drachmas & viginti grana exæquare deprehendi. Quo facto, drachmam adpendens, quot illam ova æquarent numeravi, & octingentorum quadraginta sex ovorum
nu-

(*k*) Quamquam ex hac relatione Norwegica, tempus coitus Astacorum veri potissimum assignetur, & illi hoc forte tempore eum in finem plurimum utantur, id tamen & aliis anni temporibus accidere credo, & Septembri forsan præcipue, cum crustam commutarunt, siquidem nullos unquam in his regionibus e Norwegia Astacos accipimus, quin femellarum quarundam caudis, vel ipsis Decembri & Januario mensibus, ova videamus adfixa.

numerum inveni (1); ita ut hæc femella 12444 ova sub corpore suo contineret, præter ea, quæ intra corpus adhuc condita latebant. Materia enim rubra, quam intra corpus & caudam habent, etiam ova constituit, sed quæ ad eam nondum maturitatem pervenerunt, ut ab Astaco ejici, & extra corpus sub cauda pedibus natatoriis affigi possint. Nam ova hæc omnia filo juncta sunt, unde inter se communicationem habent. Tab. I.
fig. II.
F.

De Anatomie sive internis Astacorum partibus nihil jam dicam, sed Lectorem sciendi cupidum ad illos, qui de iis ex professore egerunt, auctores ablegabo (m). Id tantum moneo, materiam illam luteam aut viridem (Latinis *Mutim* dictam) quæ magnum in Astaci corpore spatium occupat, non cerebrum aut excrementa, ut vulgo creditur, sed jecur esse aut aliud id genus intestinum glandulosum, cum Ventriculo, ut ex inflatione patet, communicationem habens. RÖSEL IUS etiam particulam ejus ad membra genitalia pertinere existimat, quia in maribus cum testiculis, in femellis cum ovario cohæret, & ante coitum maxima, post eundem minima ejus copia in Astaco reperitur (n).

Iucundissimum etiam est, branchiarum Astaci intra corpus pedibus cursoriis adherentium particulam nitide ablutam, & vitro cavo aqua pura repleto impostam, microscopio contemplari, ejusque artificiosissimam, summaque admiratione dignam perspicere fabricam.

Duæ

(1) Aliis forte temporibus plura pauciorave ovula drachmam explere deprehenderes; constat enim ea extra corpus crescere. Eadem in charta super carbone candenti suspensa miniata evadunt.

(m) LOWENSTEIN *Gammarologia*, sive *Cancerorum consideratio Physico-Philologico-Historico-Medico-Chymica*.

PORZIUS in *Epheiser. Nat. curiosor. Tom. III. an. VI. pag. 48.*

RÖSEL *Insecten-Belustigung von den Fluss-Krebs. Tom. III.*

(n) Id. *ibid. Tom. III. pag. 326.*

Duæ præterea & admodum miræ in Astacis notandæ sunt proprietates, quod scilicet crustam (*p*) quotannis permuent, & quod pedes truncati iterum adnascantur.

Mense Augusto aut circumeirca, Astaci hujus generis suam plerumque mutant Crustam, quod tempus instare, vel quadriiduo ante intelligi potest, quia tum quietissimi jacent & languidi videntur. Tum etiam crusta validius pressa quasi introrsum cedit, quia piscis eam non amplius sustinere, ut ante, potest. Deinde irrequietus evadit Astacus, pedes pedibus adfricat, in dorsum nonnunquam discumbit, & mox se convertit, caudam curvat, & rursus extendit, tremit cornibus &c., & sæpe se extendendo tenet, an crusta major dorsi, quam commissura transire, velit dissilire. Hoc facto, per breve tempus quiescit, & mox corpus retro movet, unde a fronte amplius antennas, oculos, aliisque capitis partes expediendi, & e thecis quasi suis extrahendi, spatium nanciscitur. Quibus peractis majores extrahit chelas (*q*). His liberatis caput & corpus attollit, parum progreditur, solum cauda pulsat, eamque curvat & erigit, donec sentit carnem ejus esse liberam, quando totus e crusta erepit; hæc omnia intra sex aut octo horarum spatium peragens.

Tunc primo tenui modo sed firmissima Astacus membrana vestitus est, adeoque debilis, ut pedes cum sustinere recusant, sed
sub

(*p*) Annua hæc testæ permutatio non omnibus tantum Astacorum, Cancrorum & Squillarum speciebus, quod hic loci est notissimum, sed procul dubio reliquis etiam quotquot sunt, piscibus crustaceis propria est; licet quidam Authores de hac re dubitent. Vide KLEINIUM *Miff.* V. pag. 9.

(*q*) Vix credi potest, omnem crassarum latarumque chelarum carnem per arctas articulorum aperturas transire posse, sed sciendum, articulos illos commissura quadam junctos, illo tempore paululum laxari, & carnem Astaci, tunc velut morbosam, nullam habere soliditatem, sed pituitæ esse simillimam.

sub corpore flectantur; biduo vero triduoque interjecto, crusta magis magisque indurefcit, & ipse pariter Astacus robur pristinum & vires recuperat, ita ut paucos intra dies pristinae reddatur valetudini. Infelix vero est, si priusquam praedicta membrana in crustam indurata sit, statu hoc imbelli, ab alio sano atque robusto deprehendatur Astaco, hic enim tanquam verus Cannibalus illum, sine ulla misericordia, devorare non cessaret; quam calamitatem, ut effugiant Astaci, instinctu quasi naturali, sub crustae mutandae tempus, se subducere & ab aliis Astacis segregare student.

Quodsi Astacum, recenti ejus crusta jam indurata, cum crusta veteri abjecta compares, eundem, quoad ad cunctas ejus partes multo majorem reperturus est, quantum scilicet illo anno incrementi accepit. Unde conjectu facile est, Astacum non admodum subito adolescere posse, nam per integri anni spatium non plus incrementi accepit, quam recens crusta amplitudine veterem superat. LEEUWENHOEKIUS (r) variorum Astacorum crustis, aceto impositis, e lamellis unde talis testa constructa erat, se didicisse existimat, Astacos illos 12, 13 & 16 annorum aetatem attingisse.

Mirandum vero maxime, Astacum ita crustam commutantem, novum etiam Ventriculum nancisci, qui circa veterem succrescit, & hac ratione pristinus Ventriculus primum praebet alimentum, quod novus digerat.

Postquam e crusta veteri prorepsit astacus, illa se superne iterum claudit, & sic omnimodo vivum refert Astacum, ut, visu solo decipiamur, oporteat, sed tactu ponderis discrimen hunc ab illo mox distinguit. In crusta abjecta, intus adhuc cartilagineum illud, quod majores chelae continent, invenitur, ita ut Astacus quic-

(r) Octava Epistolarum continuatione, pag. 76 & 78.

quicquid ullam habet duritiam in veteri relinquat crustâ , idque iterum novum recuperet , ipsos etiam pilos in cauda , brachiis & pedibus ; cum Serpentes aliaque animalia , quæ quotannis cutem mutant , omnibus partibus duris retentis , mollem tantum cutem deponant.

Altera maxime miranda Astacorum proprietas est , quod una alterave chelarum vel pedum unus aut alter abruptus vel truncatus , intra certum tempus adnascitur , & quidem ad magnitudinem priori æqualem. Quod tempus brevius longiusve est , pro tempestatis calore vel frigore , pro majore minoreve alimenti copia , & pro loci , quo chela fracta est , ratione. Celerissime enim accrescit , si hæc fractura in secundo chelæ articulo contingat. Secundi hujus articuli crusta e diversis quasi particulis constat (fractura enim non in ipso proprie articulo secundo contingit , sed in crusta secundum inter & tertium articulum) quæ veluti suturis junguntur , & in quarum unâ fractura evenit.

Quodsi consilio chelam infra secundum hunc frangas articulum , illa quidem ad pristinam accrescet magnitudinem , verum non tam subito. At si chelam superius frangas aut lædas , Astacus , quasi chelam in secundo articulo citus quam alio loco accrescere sciret , ipse , ingenita facultate , eandem ad secundum articulum abruptet aut abjiciet.

Quoties , quid abruptâ tali chela contingat , attente consideres , duobus tribusve diebus interjectis , æstate præcipue , globosam , cacumini digituli infantis haud obsimilem , membranâ crassâ subrubrâ vestitam , prodire videbis exuberationem. Post aliquot dies , apiculus quasi inde excrefcit , qui sensim longior evadit , ita ut intra duorum triumve hebdomadarum spatium , dimidium circiter pollicem longitudine æquiparet ; quando membranæ ejusdem color parum expallefcit , & hæc caruncula carnis

nis luxuriantis frusti speciem præbet. Septimana proxima hæc aculeolus ad duos pollicis trientes aut ulterius excrevit, & versus Astaci corpus, sive interius, magis magisque inflecti incipit.

Membrana, quæ hanc assiduo crescentem vestit carunculam, ita sensim magis expansa atque extenuata, omnes jam chelæ articulos binosque carpos, junctos tamen adhuc, clare, microscopii potissimum ope, conspici sinit. Una alterave hinc elapsa hebdomade, membrana tandem rumpitur, & chelam quasi gignit, quæ tunc tertiam tantum justæ magnitudinis partem habens, mollis primo est, intra quatuor tamen vel quinque dierum spatium dura, ad omnes motus apta, & tandem ejusdem, qua altera gaudet, magnitudinis redditur. Quæ omnia, æstate, intra sex septemve hebdomadarum spatium, perficiuntur, quod hic Zirizæ, in Astacis, ostreariis impositis, commodissime observare licet. In Astacis etiam *μονοχελοις* (*unicheleis*) dictis (s), si attente consideres, sæpissime extuberantes ejusmodi chelasprehendere licebit.

Brachia, cornua & pedes Astacorum eandem habent proprietatem, quod abrupta iterum accrescere possint; hoc vero tardius procedit.

Ego quidem sufficientes omnino iteratæ hujus accretionis rationes reddere non ausim; illustrationi tamen ejusdem, quæ subsequuntur, futura spero.

Humorum circulatio in Astacis & Cancris lentissime procedit, in extremis præsertim artubus; unde his vulneratis, & humo-

(s) *Μονοχελοις*, nostratibus *Een-pooters*, Astaci sunt, unam tantum chelam habentes, & ideo pretio tertia parte minore, quam integri vendi solent.

moribus tumore aut aliis casibus mox condensatis, celerime putredo partium oritur, unde ipsum animal subito mori cogere-
tur, nisi alma & omnibus prospiciens Providentia his animalibus
partem læsam decutiendi abjiciendique facultatem largita fuisset.
Et hoc quidem fit prope corpus, eo in loco, quamvis vulnere
inferiore, ubi pars vulnerata tenuior & transitus arctior est. Hinc
primo vasa citius sese contrahere, & cicatricem aëri arcendo
facere valent. Cum interim humores eadem celeritate & quan-
titate ad hanc abruptam æque ac ad alteram integram propel-
lantur chelam, & ejus loci coarctatione eorundem impetus re-
tardetur, vasa illa novam membri ejus propulsionem incipere, &
sensum, pro incrementi & circulationis legibus, perficere; quod-
ammodo coguntur; ut quotidie in plantis & arboribus accidere
videmus.

Non autem soli Astaci & Cancri, partes læsas abjiciendi,
easque postea recuperandi facultate præditi sunt; idem in Stellis
Marinis contingit, ne de Polypis & id genus animalibus dicam:
quin & ipse homo, ungui uno alterove, exulceratione aliove
casu amisso, alium etiam priori similem in ejusdem locum reci-
pit, idque mensis plerumque, aut quinque hebdomadarum,
spatio.

Astaci semper salutarium & delicatiorum ciborum numero
habiti sunt, quamquam veteres eos, præcipue mensibus quatuor
æstivis laudabant, juxta notissimum versiculum

Mensibus, in quibus R, non bonus est Cancer.

Et Astacorum sive Cancrorum fluviatilium decoctum tabe labo-
rantibus & debilibus alibile admodum repertum est remedium.

Oculi Cancrorum, in pharmacopoliis venales, Gedano aliis-
que ad mare Balticum sitis huc advehuntur locis, eoque, quo
crustam permutant cancelli fluviatiles, tempore colliguntur:
Propter

Propter eximias suas vires multi varique in medicina usus sunt : incidentes quippe , dissolventes , sudorem promoventes , acidum temperantes &c. , præcipue tamen in contusionibus internis , ad sanguinem concretum dissolvendum , celebrantur.

Magnum ab hujus urbis Ziriczæ , ejusque , quod mirandum , in tota Fœderati Belgii Republica solius , mercatoribus Astacorum horum supra descriptorum commercium exercetur. Tredecim cum maxime hic naves esse existimo , quæ quotannis Astacos e Suecia & Norwegia petunt. Singulæ naves quater plerumque hoc iter suscipiunt , singulisque vicibus plus minus duodecim Astacorum millia advehunt , unde sexcentorum viginti quatuor millium Astacorum numerus emergit , (13 + 4 + 12000 : : 6 , 24000.) qui his navibus quotannis advehuntur , & in vicinas Provincias Hollandiam potissimum & Brabantiam dimittuntur.

De Cancris.

In Belgii nostri littoribus aut non præcul ab iisdem , in mari septem , æque omnes a Viro Nobilissimo L. T. GRONOVIO in sua brevi edenda *Fauna Belgica* enumeratæ , Cancrorum reperiuntur species.

E vulgaribus maxime est , quem hic describendum duximus , *Cancer Littoralis* , a LINNÆO vocatus *Menas* (†) , estque inter novem & triginta Cancrorum a Viro Clarissimo enumeratas species decima quarta. Is plerumque sub magnis , qui aggerum

ma-

(†) Sive *Cancer Brachynrus* , iborace levi utrinque dentato manibus ovatis , carpis dentatis , pedibus posticis subulatis. Gen. 239. N°. 14. pag. 627. Edit. X.

marinorum radicibus ad impetum aquæ frangendum apponuntur lapidibus, & in rivulis litoralibus ejusque generis locis, ubi æstus est exiguus, morari solet.

Verum priusquam ad cancri hujus descriptionem transeo, haud ingratum Lectori benevolo fore arbitror, si singularia quædam maximaque admiratione digna, quæque in animalibus prima specie tam stupidis non expectares, ex aliis scriptoribus adduxero.

Cancrum Perversum numquam solum reperias, sed mas & femella mutuo amoris vinculo juncti, una semper in sede morantur (v).

Cancer Caninus, qui in terra æque ac in mari degit, plurimum tamen imis adhæret scopulis, noctu gallinis obrepere, pedibusque in cavernam suam protrahendas, comprehendere callet (w).

Cancellus sive squilla *Pinnotheres* dicta, minimi longitudinem digiti habet, crusta tenui, subrubri plerumque vel ignei coloris, albis conspersa maculis. Hoc animalculum nusquam nudum aut solutum incedere videas, sed in *Pinnis* aut *Chamis Squamatis* versatur; quorum singulæ perfectæ magnitudinis, unicam tantum harum squillarum continent. Habitat in ea animalculum, & numquam dum vivit, hospitem suum relinquit, sed eo mortuo exsilit. Munus ejus in his conchis est, ut janitoris instar speculetur & moneat, si qua præda aut periculum adsit; Pifeis enim *Pinna*rum vel *Chamarum*, grandiusculum animal sed stupidum & cæcum, conchæ valvas aperit, minutos alliciens pisciculos, qui tum nihil timentes adnatant ac ludunt. Videns ergo *Pinnotheres*

(v) RUMPHIUS Amboinse Rareitetskamer, pag. 22. Tab. XII.

(w) Id. ibid. pag. 13.

res domum advenarum plenam esse, hospitis sui carnem chelis stringit, qui, conchâ mox clausâ, inclusos necat pisciculos, iisdemque alitur, partem prædæ socio relinquens (x). *Sepia tentaculis octo*, Gr. hod. *Οκταποδια* hostis est insensissimus hujus animalis, quæ, quam primum aperitur testa, irrepit, & animal destruit; nisi impediretur, ab Astaco minimo testa molli, qui appropinquantem hostem videt, ambulationem instituit, ex quo motu admonitum animal Conchaceum testam claudit, & hostes evitat, hospiti gratissimo salutem adscribens suam (x*). Nonne maxime mirandum, quod jam ante me alii adnotarunt, vorax id conchylium tantam animalculo huic fidem præstare atque amicitiam, ut incolume in eo habitare possit; ea tamen prudentia, ut non nisi unicum Pinnotherem singulæ admittant Pinnæ; unde facile intellectu est, illorum pullos recens natos, alias mox ejusdem generis conchas, ut in illis habitent, quarere debere.

Cancerorum vero maxime admirabilis mihi videtur *Cancer Ruricola* (y), qui in Insulis Antillis & Bahamaicis tanta inveniuntur copia, ut quibusdam in locis iisdem quasi coopertus sit fundus. Hi Canceri sub terra habitant, habentque in morem cuniculorum antra in solo sicco arenoso, numquam minus quadrantis, aliquando integræ horæ spatium a littore, semel tamen quotannis, vere, ad mare accedunt, ut ova pariant. Quando semper, nihil obvium vitantes, recta progrediuntur via, & ideo domos, templa, montesque transcendent. Nocte æque ac die

(x) Id. Ibid. pag. 25. PLINIUS Lib. IX. Cap. 42.

(x*) HASSELQUIST *Reise nach Palestina* / pag. 489.

(y) Vide effigiem apud CATESBY *Natural History of Carolina II.* Tab. 32.

proficiscuntur, bis plerumque quotidie per maximum diei æstum subsistunt. Iter hoc ingredientibus teneri sunt & pingues, cibisque delicatissimus. Ad littus delati, mare, pullos primo aliturum, quasi inspecturi aliquandiu morantur, mox tam prope accedunt ad aquam, ut undulæ corpus terque quaterque transfluere, idque ablucere possint. Quo facto, propinquas petunt silvas & prata, per breve tempus quieturi. Refecti, ad mare iterum tendunt, undis se perlui sinunt, ovaque sua in arena fluxa deponunt (z). His genitis, denuo marina abluti aqua, eodem ordine, eademque, qua venerant, via redeunt. Tum vero adeo macie confecti atque defessi sunt, ut in proximis prius silvis, vires recepturi, subsistere cogantur, quam montes ascendere audeant. Haud ita multo post confectum hoc iter, per sex fere hebdomadas arena se involvunt, eo temporis spatio crustam commutantes. Antrorum aditus per id tempus tam sollicitè claudendos curant, ut ægerri me investigari queant, gratissimum tunc delicatissimumque præbentes cibum.

Ova in arena maris deposita a sole excluduntur, & simul ac parvuli inde egressi cancelli oboli magnitudinem adepti, sibimet consulere valent, infinita copia silvas petere conspiciuntur, donec majores robustioresque facti per montium juga parentes quaerunt.

Maximi Cancrorum horum rucolarum sex pollicum adæquant laticudinem, & Cancrorum marinorum more oblique etiam incedunt.

Pulcherrimi sunt variorum colorum, rubei, lutei, albi, omnigenis maculis & virgulis distincti, & nigri etiam, qui tamen posteriores venenati putantur, dum reliqui vulgari inferviunt cibo. Cancri ipsi plantis vivunt, & multum damni in-

co-

(z) BROWN *Natural History of Jamaica*, pag. 423.

colarum hortis , oleribus & teneris Nicotianæ plantis adferunt (a).

Cum baculo incedentes , non tam prope accedere patiuntur , quam eo non instructos , in arenam enim aufugiunt. Et si quis nullo armatus telo inter illos perambulat , maligne eum intuentes , sublata chela imperum minantur (b).

Excursum hunc æque bonique consultum irisperans , Cancrinostratis littoralis descriptionem aggredior.

Is vero cinerei , sive leucophæi vel subviridis est coloris , pro alimenti & locorum , in quibus degunt , ratione ; sed coquendo , Astacorum more , rubicundus redditur. Corpus crusta ovata & Tab. II. levi vestitum est , quæ in margine ad oculorum latera , quinque fig. 1. dentes sive incisuras minus profundas habet.

Converso & in dorso quiescente cancro præter oculos & anten- Fig. II. nas , etiam partes , quæ fauces constituunt , & paulo altius chelas duas & quatuor pedes videbis. Antennæ horum Cancro- rum , si Astacorum antennis comparaveris , brevissimæ sunt , quin- Fig. VI. decim tantum aut sedecim annulis constantes. Oculos etiam qua- 5. quaversum flexiles exferere & retrahere valent.

Paulo infra crustæ marginem , in superiore parte anteriori , Fig. VI. utramque inter antennam , duas alias oblongas particulas , tribus 8. articulis constantes , & superne binis minutissimis forcipibus instructas noster gerit Cancer , quas vivus & in aqua degens , assidue movet & celerrime. Hæ forsitan cirrorum , qui in Astacis quidem & squillis , non autem in Cancris inveniuntur , defectum forsitan illis compensant.

Ante

(a) ROCHFORD *Histoire des Antilles* , Lib. I. Cap. XXXII. Art. 3.

(b) CATESBY *History of Carolina &c.* Tom. II. pag. 32.

Tab. II. Ante fauces primo duas latas planasque laminas, Astaci brachiis
fig. VI. quodammodo similes, reperies, ut & duo labiorum exteriorum
1. paria, quæ æque ac in Astacis in perpetuo sunt motu, & conti-
2, 3, 4. nuo se invicem prætereuntes, omnia minuta Insecta ad fauces
propellunt.

Particula, quæ Figura VI. N^o. 4. delineata est, adfixa fuit labio
exteriori N^o. 1. (Vide similem labii exterioris Astaci Tab. I.
Fig. III. N^o. 9.) sed hic separata ostenditur. Sub his labiis
Fig. VI. 6, 7. exterioribus, duo interiorum paria sita sunt, quorum unum
ex tribus, alterum ex unica tantum particula constat. Hæc
quatuor labiorum paria pilis tenuibus sed firmis circumcincta
sunt, ne quid, quod Cancro alimento inserviat, præterlabi
posset.

Chelæ e quatuor constant articulis, earumque carpi introrsus
dentati sunt. Reliqui pedes quinque habent articulos, quorum
secundus cæteris major est, & in acutum firmumque mucronem
desinunt. Paria utraque priora antè, utraque vero postero-
ra postè curvata atque reflexa sunt, quo auxilio animal æque
facile procedere ac retrogredi potest (c). Ultimum pedum par
Tab. II. reliquis multo planius est, & ad exterioris secundi membri latus,
fig. I. D. duas minutas subulas habet, reliquorum articularum margines
pilis obsitæ sunt.

Inferius in ventre crustaceam quandam particulam gerunt, li-
Fig. VII. ceat eam caudam vocare, in maribus e quatuor compositam par-
D. tibus sive incisuris, quarum secunda maxima est, superius in acu-
men

(c) In Celsissimi Principis Araustionensis & Nassavii Gazophylacio in-
struclissimo Cancrum vidi, cujus pedes duo anteriores, ut in aliis de-
orsum, posteriores vero sursum moveri possunt, ita ut hoc animal
tam sursum quam deorsum in solum converso ventre currere va-
leat.

men exeuntem. Binas partes genitales viriles , & duas præterea alias , quarum usum ignoro , operit. Sed sub hac cauda , quod singulare est , nulli sunt pedes natatorii , quales in Astacorum maribus , squillis aliisque reperiuntur , ita ut hi Cancris natare nequeant , sed semper humi repere cogantur.

Fœmellarum cauda sex incisuras habet , marium latior & superne rotundior est , ad margines pilis obsita. Binas aperturas genitales muliebres obtegit. Et ad latus interius , quatuor pedum natatoriorum , qui præcipue femellæ ovulis retinendis infervire videntur , paribus instructa est.

Tab. 11.
fig. VIII.
B.
b. b.
C. D.

Mense Aprili aut circiter eundem coeunt Cancris , quando super femellam resupinam mas derepit. Sextâ fere hebdomade post aliquot sub cauda conspiciuntur ova , quæ albi primo ad luteum vergentis coloris , postea vero , crescente ovario , rubra aut aurantia evadunt (*d*). Julio & Augusto jam recens natos cancellos , in littoribus eorumque lapidibus repentes , conspiciere licet. Partu edito , Cancris seniores crustam abjicere incipiunt.

Fig. IV.

LEEUWENHOEKIUS , qui Cancrorum numeravit ova , eorum numerum ad vicies centena millia assurgere asserit (*e*).

Cancris æque ac Astaci , quicquid se illis offert , pro alimento utuntur , easdemque habent proprietates , veluti crustam quotannis commutandi , chelas & pedes læsos , qui etiam iterum adnascuntur , rejiciendi facultatem & alias.

Cancris hujus littoralis descriptioni , quamvis alias Cancrorum nostra-

(*d*) Credibile est hos Cancros , ut ante de ruricolis diximus , ova sua etiam ad littus in arena fluxa edere , quia æstate semper tot cancelli in littore reperiuntur.

(*e*) In primo epistolarum tomo epistolâ 10. Junii 1630.

Tom. II.

D

nostratum species, silentio præterire decreverim, non possum non aliquam minorum cancellorum, quos in myculis nonnunquam, & e conchytarum testimonio, per hyemes Aquilonias potissimum reperimus, subicere mentionem.

Tab. IV. Binas horum cancellorum species in mytulis inveni, utramque corpore multo magis orbiculari, quam aliorum est Cancrorum. Altera species alba est, aut subrubra, altera aliquantop. 1. &to magis cinerea & maculis aut striis fuscis in dorso. Posterior hæc species priore aliquanto planior, & ad os aliquanto magis fastigiata in acumen. Oculos habent rubicundos ignitos, & pedes pilis plurimis admodum longis obfiti sunt.

Siquidem eos ab ullo unquam autore accurate delineatos ignoreo, vivos designandos curavi (f).

Fig. 111. Certe attentionem meretur, nullas vel brevissimas iis antennis esse, qua in re præcipue differunt ab alia cancellorum specie, qui alto in mari inveniuntur, & longissimas habent antennis (g), quarum longitudo mytulorum cancellis, intra eodem degentibus, maximo esset impedimento.

(f) Primam speciem voco *Cancrum thorace levi, orbiculato, pedibus hirsutis*. Secundam, *Cancrum, thorace levi orbiculato, maculato, rostro paulum acuminato, pedibus hirsutis*.

(g) Tertiam hanc *Cancrum thorace levi, orbiculato, subdepresso, chelis validioribus, antennis longissimis, pedibus posticis minoribus*.

De Squilla marina Batava.

Squilla hæc (b) minutus quidem, sed coctus, saporis suavissimi piscis crustaceus est, & e sæcundissimis maris incolis, quippe qui prope Belgii nostri littora tantâ capitur copiâ, ut credi vix possit, & homines quam plurimi, iis tantum vendendis, victum quærant. Quas ob rationes, nec non diversitatem & membrorum ejus artificiosissimam structuram, & vel illorum imprimis membrorum, quæ in capite inveniuntur, disquisitione nostrâ perquam dignissima est.

Squilla per omnia fere Astaco assimilis est. Antennæ longissimæ sunt, & centum triginta pluribusve articulis sive anellis constant: forte etiam, Astacorum instar, aperturis instructæ, quæ tamen hic, per exilitatem, ne optimis quidem microscopiis discerni possunt.

Cirri itidem binis constructi sunt partibus in annellos pariter distinctis.

Sua etiam brachia, & labia tam exteriora quam interiora habent. Verum, præter has cum aliis Astacis communes partes, ad capitis latera duæ præterea majores planæ tenuesque adfunt particulæ, ipsis solis propriæ, quarum tamen usum me ignorare fateor.

Superne medio in dorso, oculis paulo inferius, brevem quidem sed acutissimam Squilla habet spinam, & duas similes ad late-

(b) Vocatur etiam *Astacus thorace depresso*, utrinque monocantbo, manibus monodactylis, thorace brevioribus inflatis. GRON.

Squilla marina Batava. SEBA Tom. III. Tab. XXI. N. 8.

Squilla cinerea. KLEIN Summa Dubior. Fig. B & C.

Tab. III. latera. Præter tres jam memoratas, superior crustæ margo
fig. III. quinque, sed minus acutis, instructa est spinis, quæ oculis, an-
a. e. e. tennis, aliisque capitis partibus caute dimotis, se conspicien-
das præbent.

Subtus in corpore prius duæ se offerunt partes, chelarum
Fig. IV. locum obtinentes, quamvis forma ab illis diversâ, ab uno la-
5. tere cuspide rectâ & firmâ, ab altero incurvo acutoque hamulo,
fulculo, minutissimis dentibus obsito, quodammodo incluso, in-
structæ; quo auxilio quam firmissime quid stringere & retinere
Squilla valet.

Fig. I. Has post chelas quatuor pedum paria sequuntur; quorum ter-
b. a. tium & quartum duobus prioribus crassiora sunt: constant au-
tem hi pedes e sex articulis, & in longam acutamque definunt
cuspitem.

Fig. IV. Pedes natatorii, pro animalculi ratione satis magni, quibus-
8. que celerrime natare potest, quinque a singulis lateribus repe-
riuntur, ternisque constant articulis, quorum ultimus densis-
sime pilis obsitus est.

Quodsi Squillam majorem vivam resupines, chelas atque alias
ori objectas partes abrumpas, fauces ipsæ apparent, eaque
satis amplæ, quibus aciculâ planâ reclusis, binos in ventriculo
durissimos firmosque, quatuor instructos acuminibus, colorisque
Tab. IV. flavi, dentes videre licebit.
fig. IV.

Squillarum fœcunditas ad calculum vocari aut exprimi ne-
quit. Fœmellas æstate semper ovis instructas reperimus, quæ
quo nigricantia magis sunt, eo propius pullorum adest ex-
clusio.

Piscator quidam Squillarum, multos per annos in hoc opere
versatus, mihi adfirmavit, magnam Squillarum partem quolibet
altiori maris æstu, id est, singulis pleniluniis & noviluniis,
ova projicere, illasque cæteris molliores reperiri. Idem pisca-
tor,

tor, nudo se oculo tales siccinæ inclusos, natantesque in aqua, ab aliis discreturum profitebatur. Quamprimum vero ova projecerunt, alia iterum corpori adnascuntur.

Squilla eodem, quo Astaci modo, coitum init. LEEUWENHOEKIUS (*i*) nullos inter Squillas mares dari existimat, illos certe se numquam vidisse scribit. Mares plerumque in alto magis mari morantur, unde minus frequenter capiuntur quam femellæ, quæ forte ad ova projicienda propius littora accedunt. Verum si quis Autumno, quando crustæ commutandæ causâ ad terram magis appropinquant, aliquot, nulla ova habentes, delingat, easque microscopio contempletur, partium genitalium virilium & muliebrium discrimen animadvertere poterit.

Quo altius in mari Squillæ capiuntur, eo candidiores habent crustas, quæ magis sunt fuscæ, cum Squillæ propius littori, aut in fluminum salforum ostiis capiuntur. Quotiescunque fuscam Squillæ majoris crustam, microscopio contemplamur, illa quidem pulcherrima, maculis nigris rosarum & asteriscorum instar, quarum nonnullæ candidissimo cinctæ sunt margine, ornata deprehenditur.

Piscatores Squillarum asserunt, Squillas refluxu maris, sive aqua recedente, haustas, elixas, multo magis rubicundas esse, quam quæ fluxu sive crescente aqua capiuntur.

Jucundissimum est, quod jam ante me LEEUWENHOEKIUS (*k*) notavit, mense Septembri, Squillæ ventriculum dissecare, atque diversas illi inclusas, buccinorum & conchularum, arenulæ magnitudinem non habentium, species conspicere.

Perquam mira visâ mihi est quædam harum Squillarum proprie-

(*i*) Septima Epistolarum continuatione, pag. 204.

(*k*) Septima Epistolarum continuatione, pag. 195. Fig. 6 & 7.

prietas five facultas, quod Gymnotum, qui omnes alios pisces necat, occidere valeat (1). Nonne ergo vis electrica, cujus concussus adeo assimilis est agitationi, quam Gymnotus producit, ullas in Squillas vires exferit? mihi sane ulterius id examen mereri videtur.

De Squilla Fusca (m).

Hæ Squillæ etiam parvi (n) sed malitiosi admodum & rapaces sunt pisces crustacci, & in mari non solum, sed in multis etiam subsalsis hujus insulæ fossis inveniuntur. Assimiles admodum sunt mox descriptis, & eodem modo coquantur & comeduntur. Maxima differentia est in capite, quod his osse frontis five rostro, superne sex aut octo, serræ instar, iucifuras habente, instructum est.

Tab. III.
fig. VI.
B.

Fig. V. r. Oculi, in minutos etiam distincti loculos, maxime e capite prominent.

Fig. VI.
1. 3. 4. Antennæ ut & cirri sunt longissimi, & attentionem quidem meretur, quod hi tribus constant partibus. Brachia densissime pilis obrita sunt.

Fig. VI.
5. Nullas quales alii Astaci aut Cancri habent chelas; antèrius tan-

(1) GRONOVIVS in Act. Helvet. Tom. IV. pag. 34.

(m) A LINNÆO vocatur *Squilla sive Cancer macro-urus thorace levi, rostro supra serrato, subius tridentato, manuum digitis equalibus*. Syst. Nat. gen. 239. N. 46. Et a GRONOVIO *Astacus rostro supra serrato, subius tridentato, pedibus utrinque anticis duobus cheliferis, secundo pari longissimo*.

Squilla fusca. KLEIN sum. Dubior. Fig. A.

(n) In India Occidentali sextuplo aut septemduplo majores, quam hic terrarum, sunt.

tantummodo pedum par carpis instructum, & secundum tribus reliquis longius est.

Pedes natatorii ejusdem, quæ Astacorum est, structuræ, & pilis undique sunt obsiti. Fig. VI.
6.

Admiranda est caudæ, e quatuor planis lamellis, & aculeata in medio particula constantis, fabrica. Aculeata hæc particula, quinque validis acutisque terminatur spinis, quarum duæ cæteris multo sunt longiores, & in medio collocatæ. Præter quinque has spinas acutas, duo exilia ex eadem cauda emergunt corpuscula, utrinque pilis tenuissimis obsita. Quinque his spinis paulo altius, ad aculeatæ hujus caudæ particulæ latera, quatuor ejusmodi spinæ, & binæ quidem junctæ conspiciuntur. Tab. III.
fig. VI.
8. b. c.
a.
d.

Fœmellæ harum Squillarum, eodem modo, quo aliæ mox descriptæ, ova sua portant, simili etiam ratione propagare, & aliis in proprietatibus iisdem comparas, videntur.

De Pulice marino (o).

Ex singulari profligendi alacritate & viribus, merito animalculum hoc Pulicis marini nomen, quod & Latinâ & Belgicâ linguâ gerit, meretur.

Exiguum est, raro, quamvis extantum, pollicis longitudinem fu-

(o) Et a LINNÆO vocatur *Cancer macro-urus, articularis, manibus adactylis, cauda attenuata spinis bifidis*. Syst. Nat. Gen. 239. N. 36. Delineatur a KLEINIO Mif. V. Tab. IV. A. B. C. SEBA in Thesauri, Tom. III. Tab. XXI. N. II. ROËSELIO Suppl. Tab. LXII. pag. 351. FRISCHIO *Insecten von Teutschland* VII. N. 18. pag. 26. Tab. XVII. quæ delineationes cum nostra Tab. III. Fig. VII. & VIII. conferri possunt.

superat, &, quod mirandum, non in mari solum & fossis subfal-
fis, sed in dulcibus etiam fluviis, quin & in piscinis, (tunc
vero hi pulices marinis minores sunt) præcipue tamen inter &
sub algæ marinæ, in lapidibus ad aggerum marinorum radices
crescentis, foliis versatur.

Posteriora corporis reflexa semper tenet, nisi saltum factu-
rus, quando se extendit, & mox constrictens longissime pro-
filit.

Ad artificiosissimam miramque hujus animalculi fabricam, ejus-
que partes probe contemplandas, microscopio omnino opus est,

Tab. III. quando testam quatuordecim incisuris constare patebit. Sub his
fig. VII. incisuris superioribus antè in pectore utrinque septem mino-
res, & sub illis alias quinque majores conspicies.

Fig. VIII. Caput animalculi læve, orbiculare, ad latera oculis binis præ-
grandibus, & a fronte binis antennis, binisque cirris instructum
est. Antennæ quinque, cirri tres habent articulos. Infimum
membrum reliqua crassitie superat, secundum brevius paulo &
tenuius est, tertium secundo brevius & exilius, sed quartum
tribus prioribus longius est, & septemdecim constat annellis,
sensim decreseentibus.

Subtus paulo post incisuram, quæ caput corpori connectit,
duæ breves & e duobus tantum articulis compositæ cernuntur
partes, quæ cæteroquin ejusdem, atque Astacorum brachia, esse
videntur structuræ & usus.

Tab. III. Post hæc brachia utrinque bina pedum crassorum, unci-
fig. VIII. acutis armatorum conspiciuntur paria, quæ escæ captandæ &
2. retinendæ illis inserviunt, ut Astacorum & Cancrorum chelæ.
Unco acuto paulo inferius, quatuor in his pedibus cuspidati ap-
parent dentes (veluti in anteriore grillo - talpæ ungue) quos
prædictus unguis obteggit, ita ut quicquid inter illos tenent, non
facile elabi possit.

Bina

Bina hæc chelarum paria , quinque pedum paria sequuntur , quorum tria priora alterius , ac duo posteriora sunt strukuræ , breviora quippe , crassiora & firmitiora in uncum exeuntia , postrema multo sunt longiora & in acumen acutum desinunt.

Huc usque horum pulicum extendere videtur corpus , quod cauda excipit , paulatim magis tenuis , & tribus pedum natatoriorum in extremitate bifidorum paribus , ornata. Teres maxime & ultima caudæ pars in sex duplices desinit cuspides , quæ ^{Tab. III. fig. VII.} 6. sibimet aptantur , & tunc unum tantum eumque solidum constituunt aculeum : in singulo itaque caudæ latere binæ , & binæ etiam in extremitate inveniuntur.

Pulicum horum femellæ maribus paulo minores , & plurimum ovis sunt onustæ.

Propter exilitatem ab hominibus non comeduntur , sed a piscibusque gratissimam præstare dapem videntur.

De Aculeo in cauda R A J Æ , quæ

PASTINACA vocatur.

Quamquam horum fasciculorum titulus nil , nisi in plantas marinas & insecta marina , eorumque pericarpia & ovaria observationes polliceatur. Vitis tamen mihi versum iri haud existimo , si & opuscula hæc nonnumquam singularia quædam , in piscibus quibusdam notata , pertractent ; qualis sane , ne de aliis dicam , longus ille acutusque aculeus est , qui in illius Rajæ canda invenitur , quæ ideo *Raja caudâ Sagittatâ* (Germanis *Peilstert* , Belgis *Pyl-staart*) vocatur.

Tom. II.

E.

Quem

Quem ego aculeum ut attentius expendere, præter alias rationes, me induxit, quod varii scriptores Græci & Latini (p), tam

(p) Veteres, qui Pastinacæ marinæ Τρύγωνα dixerunt, multum de illa & ejus veneno, commentati sunt. NICANDRI Scholiastes eam vocat Τρύγωνα Φαλλισσιον Φεριον Φορευτικόν. Et HESYCHIUS ait Τρυγών ιχθύς Φαλασσιου ἢς τό κέντρον δηλητήριον.

Et non immerito LINNÆUS Pastinacæ synonymis recensitis, *Eam fato Ulyssis claram* vocat. Quia Ulysses a Telegono e Circe filio suo, telo, cui venenosus Pastinacæ aculeus præfixus erat, imprudenter legitur occisus apud DICTIN CRETENSEM, Lib. VI. Vide etiam HOMERUM in *Odysseæ* Δ. γ. 133. Sed præcipue OPIANUM Lib. II. *Halieus*. η. 497. Cujus carmina Latinitate donata CIOFANIUS exhibuit ad QUIDII *Trist.* Lib. I. El. I. v. 114. sunt autem hæc :

Nascitur extrema cauda penetrabile telum
 Trygoni, sunt telo vires, tetrumque venenum :
 Non vivum quidquam, non quidquam morte peremtum
 Trygones Gladiique vorant, ni spicula figant
 Antea, purpureo lanientque cadavera telo.
 Cum gladii gelidos dissolvit Spiritus artus,
 Corruptus subito languet fortissimus ensis,
 Cum domino pereunt vires, telumque relinquunt,
 Nil tam pestiferum, favo nil vulnere majus
 Trygonis, quæcunque viri Mavortia tela
 Sunt fabrefacta manu, vel dura incude polita
 Spicula, quæ a Persis nigro sunt tincta veneno,
 Nec tales faciunt plagas, nec vulnera tanta,
 Trygonis vivæ, quantum est horrenda sagitta.
 Est nobis audire timor vel dicere versu :
 Iadomitas servat vires, Trygone peremta,
 Inviatumque tenet robur, non corpora solum
 Mortalis capit illa lues, sed saxa peredit,
 Et virides hædit ramos, si cominus illos
 Attigerit, pereunt plantæ ramique virentes,

tam multa nobis referunt de veneno (*q*) prasentissimo, hoc aculeo incluso, & quod Ulysses a Telegono filio e Circe genito, telo, sive jaculo tali aculeo armato, interfectus dicitur.

LIN-

Gramina vere novo contacta labe necantur,
 Arboreique cadunt, autumni tempore factus;
 Si radix sævo fuerit mucrone notata,
 At primo virides labuntur stipite frondes
 Siccatur truncus, sinit & velut ægra labascit
 Arbor, corrupti languent cum corpore rami.
 In jaculo mater donavit Dædala Circe
 Telegono nato telum, ut prosterneret hostes:
 Hinc Ithacæ appulsus, magni genitoris abegit
 Armenta, & clarum belli virtute parentem,
 Letifero incautus misit mucrone sub Orcum
 (Hunc quærens Ithacæ lustrabat pascua læta.)
 Emensum terra, & mille pericula Ponti
 Et passum duros longo sub Marte labores,
 Et multa expertum Trygon mactavit Ulysses,
 Atque ducem solo prostravit vulnere tantum.

(*q*) Sed nullum usquam execrabilius venenum, quam radice super caudam eminens Trygonis, quam nostri Pastinacam appellant, quicunciali magnitudine. Arbores infixus radici necat. Arma ut telum perforat, vi ferri & veneni malo. PLINIUS, Lib. IX. Cap. XLVIII.

Vulnus autem ex ejusdem Pastinacæ aculeo Medicinam nullam præter Achillis hastam reperire: scribit ÆLIANUS *Hist. Animal.* Lib. I. Cap. 58.

Qui plura scire vellet de Pastinaca & aculei ejus veneno, videat SALVAGNIUM ad eruditissimum OVIDII carmen quod *Ibis* inscribitur vers. 569. & seq., & CROFANIUM supra laudatum. Et confer de Telegono Clariss. A. VAN STAYEREN ad HYGIN. fab. 127. N. 10. & SPONDANUM ad HOMERUM, *Odyss.* A. v. 133. pag. 152, 153. *Bellum Marinum* eam vocat SERGIUS ad VIRGILII *Æneid.* II. pag. 43, 44.

E .

LINNÆUS decem Rajarum species enumerans, hanc nostram a cæteris discernit cognomine, *Rajæ*, *corpore glabro, aculeo longo alterius serrato in cauda apterygia*. Spec. Animal. Gen. 114. No. 8. (r).

Tab. IV. Aculeus hic duos pollices & ultra, e vivæ Rajæ cauda præminet; sed plane exsectus & liberatus caudâ, in rajis majoribus quatuor aut quinque pollicum longitudinem adæquat.

fig. V. &
VII.

In Pisce vivo nunquam illa cauda quiescit, sed quoquoversum vibratur, plurimum tamen sursum, & tanta quidem vi, ut non magnos solum pisces (s) eâ occidere possint, sed & piscatoris cujusdam crus per ocream præduram, & per tria crassa tibialia Islandica, tam graviter vulneraverint, ut multum inde sanguinis efflueret.

Quamvis vero vulnera hoc radio inflata, piscibus sint mortifera; hominibus tamen nunc tam noxia esse, ut scriptores Græci nobis persuadere voluerunt, me quidem plane fugit. Hoc nihilominus constat non facile hæc vulnera confanari, quod mirum nemini videbitur, qui secum reputat dentium ferratorum in radii lateribus cuspides versus Rajæ corpus esse reflexas, unde talis radius sine ingenti vasorum læsorum dilaceratione extrahi nequit. Si etiam talem radium transversò ferrâ disseces, neque in eo canalem ullum, neque ullam in extremo mucrone aperturam, per quam virus vulnere infundi possit, inveneris. Piscis fane

Fig. X.

(r) Idem nomen habet apud ARTEDIUM, Gen. 71. Syn. 100. & apud GRONOVIVM *Mus. Itab. I. N. 134*. Verum apud LEBINIUM, *Miss. III. pag. 33. N. 5*. Vocatur *Leiodatus in medio crassus ad margines tenuis, levis, ore exiguo maxillis granulatis cauda tereti mox tenuata, tandemque in exiguam veluti setam desinente, processu osseo digiti longitudine serrato, prædita*.

(s) Præcipue aliarum Rajarum inimicissimi sunt.

sane nequaquam venenatus, sed ullo sine incommodo ab hominibus tenuibus comeditur. Piscatores enim Pastinacam captam, cauda cultro resecta in forum perferunt.

Cauda orbicularis laevis & longa unius aut sesquipollicis in Fig. V; circuitu crassitie, usque dum radius emergit, quando celerrime VI. attenuatur, neque crassior manet vulgaris gliris cauda. Radius, inquam, cauda exsectus, quatuor nonnumquam aut quinque pollicum longitudinem, & utrinque acutissimos solidosque habet Fig. X. denticulos octoginta plerumque aut plures, qui incurvati parumper, cuspidem ad piscis corpus conversam gerunt, unde iidem uncorum totidem recurvorum instar sunt.

Dentes hi duarum triumve, infra anteriorem radii cuspidem, Tab. III. linearum intervallo incipiunt, & prope caudam desinunt, ita ^{fig. VII.} ut pars posterior quarta dentibus careat. Cuspis anterior acuminata, microscopio inspecta, incisuras aliquot habet sed per exiguas, & subulae instar firma est & acutissima. Quare non est mirandum, quod veteres his radiis pro telorum suorum cuspidibus usi sunt, aptissimis quippe ad plagas altas malignasque infligendas. Quin & hodie in Virorum rei naturalis Studioforum techno-phylacii Barbarorum gentium prope mare habitantium, ferroque destitutarum tela, eodem modo Pastinacarum, aut id genus piscium, aculeo armata asservantur.

Sæpissime, & maxime Autumno, Pastinacas binos in caudis Tab. IV. aculeos habentes, nostri capiunt Piscatores, & tunc superior ^{fig. VI.} aculeus semper est maximus. Duplicis hujus aculei ratio est, quod Pastinaca quotannis aculeum commutat. Quando aculeus recens veterem quasi loco exturbat, veluti in permutandis infantium dentibus. Et si plures Pastinacarum binos aculeos habentium caudas examines, superiorem nonnumquam tam dissolubilem deprehendes, ut illum sine ullo negotio e cauda evelere possis; & tunc aculeus inferior paulo tantum superiore

minor est ; manifesto indicio , Pastinacam superiorem hunc aculeum non prius ejaculari sive abjicere , quam recens inferior idoneus sit , ad escam pisci captandam , & alios robore suo & duritie occidendos . Annuæ hæc Aculeorum commutatio maxime videtur necessaria ; quoniam Pastinaca aculeo assiduo ad alios pisces vulnerandos & necandos utente , dentium lateralium serratorum multi franguntur , deteruntur & hebescunt . Unde etiam in aculeis his veteribus , microscopio perlustratis , multi dentes abrupti deteguntur ; hinc non tanto amplius Pastinacæ sunt usui veteres illi aculei , ideoque novo ipsi ad escam captandam opus est , quem omnibus prospiciens Providentia sic quotannis illi subministrat .

Quemadmodum Pastinacarum aculeus apud veteres ob virus velox adeo celebratur , sic oleum e jecore decoctum a piscatoribus hodiernis nostratibus , ut remedium celeberrimum laudatur . Paucos certe invenires , qui olei Pastinacæ ampullam domi suæ non conservent , idque ut externarum internarumque læsionum contusionumque remedium , magno etiam successu , tam interne quam externe non adhibeant . Præter hæc DALEUS (*t*) , & LEMERYUS (*u*) , hoc oleum in scabie maligna & lepra , ipsos vero aculeos in subtilem pulverem contusos , & ceræ aut resinæ inmixtos , ut doloris dentium remedium capitis temporibus applicandum , collaudant .

(*t*) Pharmacolog. pag. 378. Edit. in 4to.

(*u*) Dictionnaire des Drogues , pag. 409.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Prima.

Fig. I. Exhibet *Astacum* marinum, marem, e minimis, qui huc e Norwegia adferuntur: cum maximus eorum, quem unquam videre memini, a capite ad caudæ extremitatem viginti sex pollicum longitudinem adæquarit.

- A. Chelarum sinistra, nodis inter carpos obsita.
- B. Chelarum dextra, dentibus minutis acutisque inter carpos instructa.
- C. Articulorum caudæ margo inferior magis magisque acuminatus five angustus decurrens.
- D. Pedes duo anteriores carpi instructi.
- E. Pedes bini posteriores simplicem tantum hamulum gerentia.
- H. Nota plicæ in extrema caudæ squama.

Fig. II. Ejusdem *Astacorum* generis femella, eadem qua mas magnitudine.

- A. Chela sinistra nodulis obsita.
- B. Dextra denticulis ornata.

N B. Casu singulari hic accidit, ut uterque hic *Astacus* sinistram majorem habeat chelam, nodulisque instructam, cum alias plerumque dextera his proprietatibus gaudeat.

- C. Articulorum caudæ extremitas inferior, parum extrinsecus prominens, & orbicularis exiens.
- D. Pedes bini anteriores carpi instructi.
- E. Bini pedes posteriores simplicibus hamulis armati.

G. Ova

G. Ova sub cauda, inter pedes natatorios conclusa.

F. Ovula vitro excavato, aquâ repleto imposita, atque microscopio inspecta, quando apparet, omnia tenuis fili ope adharere.

H. Ruga dentata in utraque exteriori caudæ squama.

I. Partium genitalium locus.

K. Apertura sub cauda excrementis ejiciendis inserviens.

Fig. III. (*) Antenna Astaci.

Nº. 1. A. Basis e tribus constans articulis..

B. B. Antenna, quæ nisi anteriore parte truncata sit, e ducentis quinquaginta circiter annulis composita est.

Nº. 2. Antennæ particula microscopio inspecta, quando in superiore singulorum annulorum ora duæ & viginti aperturae conspicuntur, & octo præterea vel decem in inferiore quorundam latiorum annulorum ora.

Nº. 3. Ejusdem generis vivi Astaci antennæ particula, in vitro majori aqua repleto contemplata, quando ex his parvis annulorum foraminibus, fibræ quædam tenues minutæ albæ prodire videbantur; quas Astacus ad minimum motum aut agitationem iterum retrahebat.

Nº. 4. Oculus Astaci e capite extractus, & microscopio inspectus, ut quadrati membranæ corneæ loculi appareant.

a. Nervus opticus.

Nº. 5. Membranæ corneæ particula, aqua pura abluta & melioris notæ microscopio perlustrata, quando singuli etiam loculi adparent convexi.

Nº. 6.

(*) Figura hæc tertia exhibentur partes Astaci mediocri magnitudinis, quia in Astacis Fig. I. & II. delineatis minutæ nimis sunt, ut rite perlustrari possint.

Nº. 6. Cirrus Astaci constans e quatuor articulorum basi A , & binis corniculis. Majus B ex annellis octoginta pluribusve constructum & superne intrinsecus brevibus solidisque fibris oblitum est. Minus C e sexaginta circiter articulis constat , quorum alter alteri inmittitur. Nullas hæc cornicula , quales Nº. 2. in Antennarum annulis videntur , unquam habent aperturas.

Nº. 7. Brachium Astaci duabus e partibus constans. Major sex habet articulos , quorum secundus & tertius dentibus acutis durissimisque , ferræ instar instructi sunt. Hoc brachium pilis quamplurimis oblitum est ; quæ bono spectati microscopio , etiam solidis denticulis præditi sunt , & eam , quæ Nº. 8. repræsentatur , speciem præferunt.

Astacus quatuor partium paria habet , quæ nullum melius magisque conveniens , quam labiorum nomen , meo quidem iudicio , mereri videntur. Dextri tantum lateris delineanda curavi , quia sinistri lateris labiis omnino similia sunt , nisi quod angustiora eorum membra etiam introrsus reflexa sint.

Nº. 9. & 10. Bina labiorum exteriorum paria.

Nº. 11. & 12. Bina interiorum labiorum paria.

∞. Pili solidissimi & acuti in labio interiore Nº. 12.

Nº. 13. Exterius dextri Dentis Astaci latus , lapidis instar durissimi.

Nº. 14. Dens ab interiore latere spectandus.

Nº. 15. Pars quædam durissima & solida , quæ ad interius caudæ latus , in prioribus ejus articulis in Astacis quidem maribus invenitur , & membrum virile habetur.

Nº. 16. Similis sæmellæ pars , mollissima & maxime flexilis.

Nº. 17. Pes Astaci natatorius , proxime corpus longis tenuibusque , in extremitatibus vero , brevibus latisque oblitus pilis.

Nº. 18. Brevium horum latorumque pilorum unus, microscopio visus, quando calami plumulæ instar adparet. Pili in cauda & in Nº. 16. scemellæ ejusdem sunt formæ, cujus hi pedum natatoriorum.

Tabula Secunda.

Fig. I. Cancer littoralis vivus, isque mas, ut currit, delineatus, dorso sursum verso.

A. Chelæ dentatos habentes carpos.

B. Bina priora pedum paria caput versus reflexa.

C. Tertium pedum par, ad posteriora corporis versum directum.

D. Quartum pedum par etiam ad posteriora conversum, & diversa a tribus reliquis paribus structuræ..

a. a. Antennæ.

b. b. Oculi, & juxta illos quinque dentes crustæ.

c. c. Particulæ duæ, magnitudine aucta delineatæ. Fig. VI. Nº. 8.

Has cancer vivus in aqua movet, & quidem agilitate vix credenda.

Fig. II. Id genus Cancer littoralis mas dorso incumbens.

E. Cauda e quatuor articulis sive incisuris constans.

Fig. III. Fœmella resupina.

F. Cauda e sex incisuris constans, & ad latera pilis obfita.

Fig. IV. Similis Fœmella Junio & Julio mensibus ovis graviter onusta, dorsum conspiciendum præbens.

Fig. V. Eadem Fœmella in dorso recubans.

g. g. Pedes natatorii ovarium cingentes.

Fig. VI. Quædam capitæ & faucium hujus cancri partes microscopio spectatæ.

Nº. 1. Brachium.

Nº. 2.

Nº. 2. & 3. Duo paria labiorum exteriorum.

Nº. 4. Pars labii Nº. 2.

Nº. 5. Antenna.

Nº. 6. & 7. Duo paria labiorum interiorum.

Nº. 8. Una partium oblongarum in medio Cancris capite, inter oculos (Fig. I. & II. c. c.) antè binis carpis instructa.

Fig. VII. A. Cancris maris venter, cauda D & chelis pedibusque in primo articulo abruptis: quando apparent

a. Foramen ad excrementa ejienda.

b. b. Bina membra virilia, magnitudine aucta in B.

c. c. Duæ particulae amplificatae in C, membris genitalibus proxime subjectae, quarum tamen usum me ignorare fateor.

Fig. VIII. A. Fœmellæ venter, cauda B chelis pedibusque abruptis, quando se conspicienda offerunt

a. Anus.

b. b. Duo foramina muliebria binis membris genitalibus maris inferendis accommodata, ad tertiam ventris incisuram.

B. Cauda hujus fœmellæ in sex discreta incisuras, & ad latera pilis obsita, ab exteriore parte conspicienda.

C. Pars interior ejusdem caudæ, ubi utrinque quatuor pedes natatorii duplices comparent, notandumque præcipue, in marii caudis pedes hos non reperiri.

D. Pes Natatorius Fœmellæ microscopio perlustratus.

Tabula Tertia.

Fig. I. Squillam Batavam vivam, camque marem natantem offert.

a. Bina pedum anteriorum paria, sequentibus tenuiora & graciliora.

F 2

b. Bina

b. Bina pedum posteriorum paria , qui hamulos longos , solidos-
que in extremitate habent.

c. Quinque pedum natatoriorum paria.

d. Spina in dorso medio.

e. e. Bini aculci ad latus utrumque.

N^o. 1. Antennæ.

N^o. 2. Particula quædam plana lataque , ad utrumque capitis
Squillæ latus , in acumen acutum exiens & pilis instructa.

N^o. 3. Cirri.

N^o. 4. Brachia.

N^o. 5. Chelæ.

Fig. II. Delineatur scemella viva resupina ut ova inter pedes
majores & tria anteriora pedum natatoriorum paria , conspici
queant. Litteræ *a. b. c.* & Numeri 1. 2. 3. 4. 5. eadem quæ
Figura I. indicant.

Fig. III. Caput Squillæ microscopio spectatum , litteræ & nu-
meri , eadem quæ in figuris ambabus præcedentibus designant.

f. f. Duæ spinæ juxta oculos.

Fig. IV. Delineantur quædam squillæ partes in vitro concavo
aqua limpida repleto , microscopio perlustratæ.

N^o. 1. Antennæ cum membro earum inferiore.

N^o. 2. Particula plana & lata in capite Fig. III. N^o. 2.

N^o. 3. Cirrus eodem quo in Astacis modo , duabus e partibus ,
altera brevi , altera longa , constans.

N^o. 4. Brachium.

N^o. 5. Chela antèrius hamulo *a.* instructa , quæ Spinæ *b.* ac-
cumbit.

N^o. 6. & 7. Bina labiorum exteriorum paria.

N^o. 8. Pes Natatorius.

N^o. 9. Cauda , cujus pars media bina spinorum paria ad latera
&

& cuspis sex spinis , quatuor reliquis duabus , paulo majoribus terminatur.

Duæ extremæ caudæ laminæ ad latus etiam spinam habent.

N. B. Pili in cauda , pedibus natatoriis & brachiis squillæ omnes sunt pennulæ magis minusve diversæ a N^o. 18. Tab. I. Fig. III.

Fig. V. Squilla fusca viva natans.

a. Oculi maxime prominentes.

b. Rostrum sive os frontis dentatum.

c. Antennæ.

d. Cirri.

e. Quatuor pedum paria , quorum anterius in fine carpo instructum est.

f. Quinque pedum natatoriorum paria.

Fig. VI. Repræsentat aliquot hujus squillæ partes , in aqua pura vitro concavo infusa , microscopio inspectas.

N^o. 1. Antennæ.

B. Rostellum sive os frontis dentatum.

N^o. 2. Particula quædam capitis tenuis & plana ut in squilla Batava Fig. I. N^o. 2.

N^o. 3. Cirrus e tribus partibus constans.

N^o. 4. Brachium.

N^o. 5. Pes anterior carpum in extremitate habens & pilis obsitus.

N^o. 6. Pes natatorius Astaci pedibus Tab. I. Fig. III. N^o. 17. persimilis.

N^o. 7. Cauda.

N^o. 8. Media caudæ pars , propter structuram admodum singularem , bonæ notæ microscopio perlustrata.

a. Particulæ duæ longæ & tenuissimæ , prominentes pilis subtilissimis obsitæ.

b. Spinæ duæ majores longæ acutæque.

c. Duæ breviores crassæ & acutæ spinæ.

d. Duo Spinarum paria.

Fig. VII. A. Pulcx marinus vera magnitudine delineatus.

B. Idem aucta magnitudine.

Fig. VIII. Quædam Pulicis marini partes, vitro concavo aquam puram continenti impostæ & microscopio spectatæ.

Nº. 1. Animalculi caput, in quo mira oculi, e variis quasi oculis constantis structura, & Antennæ e quatuor partibus, quarum longissima septemdecim habet articulos, præcipue notanda veniunt.

Nº. 2. Primum par pedum majore solido acutoque hamulo in fine instructorum.

Nº. 3. Unus e tribus mediorum pedum paribus, qui omnes ejusdem sunt structuræ.

Nº. 4. & 5. Bina pedum posteriorum paria, quæ structura differunt.

Nº. 6. Cauda tribus aculeorum paribus, quorum superiores reliquis breviores sunt, & inferiora duo paria, quod perquam singulare est, carpos in extremitate habent.

Tabula Quarta.

Fig. I. Cancellus Mytutorum, albus sive helveolus.

a. Vera magnitudine. A Microscopio inspectus.

Fig. II. Cancellus Mytutorum fuscus.

a. Justa magnitudine. A Microscopio visus.

Fig. III. Tercia Cancelli parvi antennis longissimis præditi species, qui *a* justa sui mole delineatus, & A microscopio spectatus occurrit.

-jq A

Fig. IV.

Fig. IV. Dens e squillæ Bitavæ stomacho, a magnitudine parumpcr naturali majore, A microscopio inspectus.

Fig. V. Pastinacæ cauda cum aculeo, proxime corpus resecto, magnitudine vera paulo minor.

A. Caudæ pars corpori proxima.

B. Aculeus sive telum.

Fig. VI. Similis cauda binis ornata aculeis.

A. Caudæ pars corpori proxima.

B. Aculeus superior vetus & longior.

C. Aculeus novus exsurgens.

D. Macula albicans in cauda, ubi aculeus vetus separandus est.

Fig. VII. Aculeus longior e cauda resectus in quo animadvertendum, quod extremitas acuminata superne reflexa, & pars posterior nullos habeat dentes.

Fig. VIII. Aculeus brevior etiam e cauda resectus, & totus quantus denticulis munitus.

Fig. IX. Posterior pars aculei longi Fig. VII. microscopio inspecta.

Fig. X. Aculeus recens Fig. VIII. etiam microscopio spectatus.

F I N I S.



C O R.

C O N T E N T A.

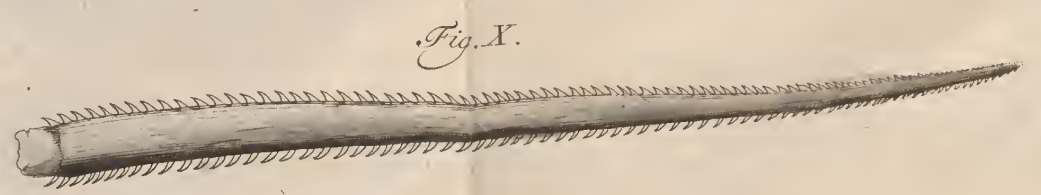
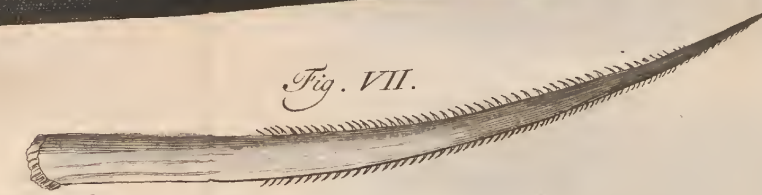
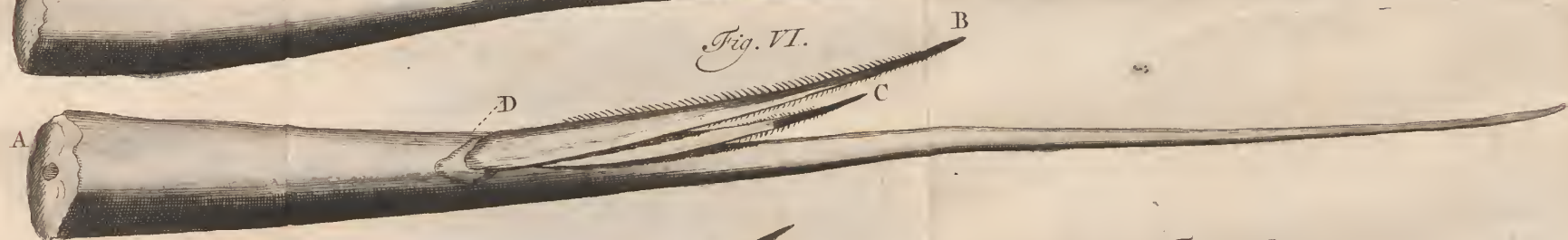
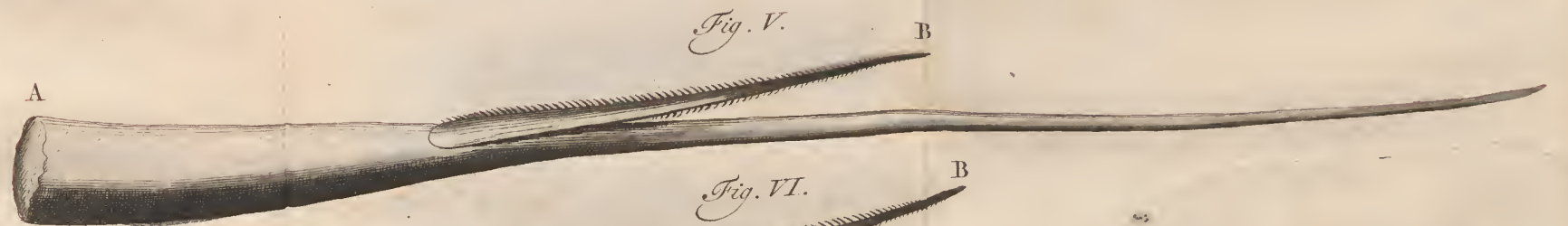
I.	De Astacis.	Pag. 5
II.	De Cancris.	19
III.	De Squilla marina Batava.	27
IV.	De Squilla Fusca.	30
V.	De Pulice Marino.	31
VI.	De Aculeo in Cauda RAJÆ, quæ PASTINACA vocatur.	33
VII.	Explicatio Tabularum.	39

C O R R I G E N D A.

<i>Pag.</i>	<i>Lin.</i>	<i>pro</i>	<i>quæ</i>	<i>Lege</i>	<i>quæ</i>
4	1	—	quæ	—	quæ
6	14	—	altera	—	alter
7	11	—	noſtri	—	roſtri
	20	—	offerunt.	—	offerant
10	13	—	at	—	ad
	17	—	carpibus	—	carpis
		—	ſcandent	—	ſcandunt
11	23	—	Cuſtodientes	—	Cuſtodiendis
	<i>in not.</i> 4	—	Cylindrici	—	Cylindricos
12	<i>Lin.</i> 10	—	decrepit	—	derepit
	24	—	unicam	—	unciam
23	12	—	levi	—	lævi
32	30	—	Unguïs	—	Uncus.

Plura minoris momenti, quæſo, ut ipſe Lector corrigere velit.

II.





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.

T O M . I I . L I B E R I I .



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1765.

1801

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

OF THE

SUBJECTS

OF THE

ANIMALS

AND

PLANTS



AND JOHN M. BROWN, 1801

V I R O

CELEBERRIMO ET DOCTISSIMO
D^o. JOHANNI BURMANNO,
MEDICINÆ DOCTORI,
APUD AMSTELODAMENSES BOTANICES
PROFESSORI ERUDITISSIMO;
IBIQUE NOSOCOMII PUBLICI, XENODOCHII
ET ORPHANO-TROPHII PRACTICO
FELICISSIMO, EXPERTISSIMO,
ACADEMIÆ CÆSARÆ ET REGIÆ SOCIETATIS
UPSALIENSIS, MEMBRO DIGNISSIMO
Ec. Ec. Ec.

QUINTUM HOC FASCICULUM
IN VERÆ AMICITIÆ ET VENERA-
TIONIS SIGNUM INSCRIBIT

JOBUS BASTER.

O R I V

CONFERENTIA DE DOCTRINA

DE DOCTRINA DE DOCTRINA

DE DOCTRINA DE DOCTRINA

DE DOCTRINA DE DOCTRINA

*The World was made to be inhabited by Beasts, but
studied and contemplated by Man: this is the dept
of our REASON, we owe unto GOD, and the
hommage we pay him for not being Beasts.*

RELIGIO MEDICI, Eighth Edit. pag. 7.

IN VERE AMICITIA ET VENERA-

TIONIS SIGNUM INSCRIBIT

JOHANNES BASTAR.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.



De Medusis.

Fidem, tertio (a) horum opusculorum fasciculo ad-
strictam, quamprimum liberaturus, mea de Medu-
sis observata, quamquam, ob animalium horum pel-
luciditatem, expositionem eorundem difficillimam
reddentem, spe atque opinione pauciora, hic subjungenda duxi.

Multi has creaturas maris tantum excrementa dixerunt, ac vix
animalium nomine dignas censuerunt. Observator vero attentus
non

(a) Pag. 122.

non solum vera esse animalia , sed eorum corpora ex tot , ac tam mire & artificiose inter se connexis , membris constare videt , ut admirandus stupeat : Partium vero ac membrorum dicta pelluciditas omnia tam clare ac distincte discernere , ut seduli Lectoris curiositati satisfacere queamus , prorsus vetat.

Corpus eorum generatim ex multis constat circulis concentricis , pluribus fibris transversis per illos decurrentibus. Hi circuli & fibræ musculares sunt , atque animali vel in totum , vel pro parte contrahendi sese & expandendi facultatem præbent ; quos motus dum alternatim peragit , lente per mare natat , mox vero , periculo animadverso & cessante motu , fundum petit.

Margo corporis exterior , & in multis inferior etiam superficies , plurimis obsitæ sunt tentaculis , sive fibris tenuissimis , quas animal continuo movet , quibusque motis prædam arripit avide (*b*). Exterior superficies prorsus in quibusdam lævis est , in aliis parvis papillis instructa.

Varie reperiuntur Medusarum species ; LINNÆUS (*c*) numerat undecim ; & corpus gelatinosum depressum , orbiculatum habere , Os subtus centrale esse , docet. Sunt tamen quædam , quæ ab hac definitione recedunt , quippe quæ corpus ovatum , & nonnullæ os superne habent , ut Beroë &c. Reverendus BORLASE (*d*) sex Medusarum species delineat ; nos vero tres quatuorve describere conabimur.

Per

(*b*) Urtica i. e. Medusa noctu vagatur , vis pruritu mordax , convahit se rigens , & præternatante pisciculo frondem suam spargit , complexumque devorat. Ora ei in radice esse , excrementa per summa reddi. PLINIUS *Hist. Natur.* Lib. IX. cap. 45.

(*c*) *Syst. Natur.* pag. 609. ed. X.

(*d*) *Natural History of Cornwall* , Tab. XXV. Fig. VII - XVII.

Per Anni 1762 (e) æstatem inſolita plane & infinita, mox deſcribendarum maxime, Meduſarum erat copia: in reſluxu maris per littora aggeresque ambulantiſque multæ myriades conſpicebantur. Piſcatores, qui prope littora captant, noſtraibus *korders* dicti, retia Meduſis plena extraherant, pauciſſimos capientes piſces. Num ergo hæc Meduſarum copia, proprietate ſua venefica & ardente, alios fugaverat piſces? An vero, ingenti ſua multitudine, alimentum, quod hi appetere ſolent, faucibus eorum quaſi præripuerunt? Ego in ſingulis aliquando candidis Meduſæ cruciatæ annulis, pulicem marinum reperi: Amicus quidam integram ſoleam circumvolutam.

Maxime tamen inſolitum illo erat anno, quod vel in Spara fluvio (qui tribus diverſæ magnitudinis emiſſariis ſive catacæctis læ ſive Edæ connectitur, & urbem Harlemum perfluens, ad horæ itineris ab eadem, meridiem verſus, diſtanciam, in lacum Harlemenſem influit) ubi illas ſe unquam Meduſas vidiffè nemo hominum meminerat, ingens Meduſarum copia adparuerit.

Hæc vero ſpecies, ab illis mox commemorandis admodum diverſa erat, ut ex ſubjectâ expoſitione, & vivæ ejuſdem effigie, quas Amicus longe æſtimatiſſimus Dns. SCHWENCKE, Botanices apud Haganos Profeſſor erudiſſimus, necum communicavit, luculenter apparet.

Tabulæ quintæ Figura ſecunda hanc Meduſam quieſcentem re-Tab. V.
præſentat, quando forma orbicularis plana (*plat-rond*) interius ſig. II.
concavam, exterius convexam ſe conſpiciendam præſert, unde
e duobus quaſi corporibus conſtructa videtur, quorum exterius
orbiculare, læve, ſplendens, perlucidum atque coloris margi-
tarum ſive marini eſt: Ita ut nullæ plane fibræ aut ſimile quid,
ſed

(e) Hanc æſtatem ſciviffima ſequebatur hiems 1762--1763.

sed tantum substantia quædam gelatinæ aut visci instar, cognosci possit.

a. a. Pars inferior coronati, sive nummi tres florenos Hollandicos valentis, magnitudinem æquans, innumeris instructa erat tentaculis, longioribus aliis, aliis brevioribus. Hæc Microscopio inspecta, variis constabant articulis sive annellis, spiralis instar decurrentibus, unde animal retrahere ea & exserere poterat; qui motus fiebat, quando locum mutare aut natare volebat. Tunc enim circulare vinculum in minorem coarctabatur orbem, tentacula introrsum retrahebantur. Animal tum pro plano-orbiculari, ovatam vel obtuso conicam præbebat figuram, nullis tentaculorum adparentibus. Quæ tamen mox, vi quasi protrusa,

Fig. III. exferebantur, veluti totidem rami, & animal subito sub aqua refugiebat. Retractio hæc atque exsertio alterna durabat, donec iterum ad aquæ superficiem evadebat, quando hi motus cessabant, & formam suam plano orbicularem recipiebat animal. Quoties lente in fundum tendebat, rursus convexum erat, & tentacula videbantur longissima.

In interiore sive concavo hujus orbis latere, quantumvis per lucido, partes quædam opacæ sive obscuriores notandæ veniunt.

Tab. V. 1. Crux (*f*) quatuor constans radiis, e centro ad peripheriam, non æquis tamen intervallis, tendentibus. Quibusdam hoc

(*f*) Celeberrimus Professor ob quatuor hos decussatim positos radios hanc Medusam *cruciatam* vocat. Mihi vero potius tertia species LINNÆI videtur, *Medusa æquorea* dicta sive *orbicularis planitycula margine inflexo viloso tentaculato*, vel quarta quæ *aurita* dicitur, *subtus quatuor habens cavitates*, cum prima species mox describenda re vera a LINNÆO vocetur *cruciatæ*, sive *orbicularis cruce alba*. Quin & pleræque Medusæ tales quatuor decussatim positos habeant radios.

hoc centrum fauces sive os animalis constituere videtur, ego vero nec vivo nec mortuo animali ullam in eo aperturam reperire potui. In radiorum singulorum medio irregularia inveniuntur tentacula, membranarum instar, quæ in animali quiescente deorsum pendent, ad interiorem usque marginem.

Ex circuitu centri, in quo radii concurrunt, major ejusmodi membrana emergit, sed fimbriata sive plicata, quæ ad exteriorem marginem extenditur, semperque in duorum radiorum medio deorsum pendet. Hæc membrana forte, æque ac reliquæ, tentaculi instar, alimento prius complectendo &prehendendo infervit.

Præter hos radios atque tentacula intimo in corpore vasa sive lineæ, obscuriore colore a corpore discernendæ, conspiciuntur. Aliæ e decussis medio, aliæ inferius inter radios, & tenui quidem sive angusto exordio prodeunt, & sensim latiores factæ sub margine interiore desinunt.

Proxime huic margini, cui tentacula cohærent, circulus quidam tenuis, muscularis, & e duobus aliis circulis compositus se offert. Fibræ quædam rectæ, brevissimæ, æquisque intervallis distantes, coloris rubri pulcherrimi, his duobus circulis interpositæ sunt. Inter duos hos circulos macula quædam major, æque rubicunda ac fibræ, cernitur, forsan punctum fixum motus. Hi circuli rubro suo colore ab aliis partibus distincti, solidioris etiam sunt substantiæ. Et quoties animal hos contrahit, forma ejus plane mutatur, & e plano orbiculari conica vel convexa dimidiati instar globi efficitur. Et si Medusa digiti crassitiem æquet, vix tanta est circuli apertura, ut digitum inferere possis. Animal hac ratione acuminatum sive conicum factum, eo celerius aquam percurrere valet.

Fig. II. Interius, sub modo descriptis circulis rubris, alterum adhuc
 e. e. reperiens, pariter ambientem, & his prioribus exterius adnexum,
 f. f. sed introrsum liberum, supra alias partes fluctuantem, duas cir-
 citer lineas latum, pellucidum & coloris lactei dilutioris Sub
 hoc vasa illa sive lineæ terminantur, quæ interiorem transeunt
 membranam. Hic forte alter circulus, non minus confert ad
 aperturam coarctandam: aut forsitan dictis sub illo vasis alimentum
 recipitur, & per totum corpus distribuitur.

Medusam hanc, Celeberr. Professor per sex circiter hebdo-
 madas, vivam in vitro aquâ, ex Sparâ fluvio haustâ, repleto ser-
 vavit. Denique celer ejus motus diminuebatur, & cum ante in
 convexum latus subsidere solebat, nunc concavo latere immersa
 exspiravit.

Mirum est, tenera hæc animalia tam diu in dulci aquâ vivere
 potuisse. Plura tamen sunt forsitan talia exempla; & ipse recor-
 dor, me quondam legisse (g), Lacum, Onega dictum, in
 Russia, quamvis dulci gaudeat aqua, Phocas tamen alere ma-
 rinas.

Duæ vero aliæ Medusarum species, quæ in mari & juxta hu-
 jus insulæ littora frequentius reperiuntur, sunt *Cruciata*, jam in
 priori fasciculo (b) delineata, & *Capillata*, sive ut LINNÆUS
 eam distinguit, *orbicularis, convexa margine sedecies emarginato,*
subtus pilosa. N. 5.

Medusa
 crucia-
 ta.

Medusa cruciata in mari juxta hujus Insulæ littora maxime vul-
 garis, mense Aprili & Majo cum calore verno ad littora acced-
 dit,

(g) BÜSSCHINGE *Geographie*, I. Deel, pag. 568.

(b) Tom. I. Tab. XIV. fig. III. & IV. Raro tertia parte major est,
 quam ibi delineata apparet.

quam corpus superius planum demittere potest. Hæ appendices Microscopio inspectæ, superne etiam læves, in inferiore vero parte innumeris tenuissimis iisque brevibus tectæ sunt fibris, quæ subtilissimæ lanæ speciem præbent. Per hanc lanam perspicimus, eas convolutas, intestinorum instar, habere partes.

Quatuor illas partes in medio, quæ crucem componunt, & lacteoli coloris sunt, contrahere etiam quodammodo & expandere potest. In singulis, ut antea dixi, aliquando pulicem marinum deprehendi. Quæri ergo possit, an Medusa quatuor diversos ventriculos & intestina habeat, velut Echini marini & Stellæ marinæ quinque habent ventriculos? Et an sua cuiusvis intestino ad sæces ejiciendas sit apertura, quod nigra illa in medio puncta indicare possent? Ego revera nullam in superiori Medusæ parte aperturam aut anum, qualem Echini marini aut Stellæ marinæ habent, reperire potui.

Omnia mihi in hoc animali adhuc dum ænigmatica sunt, cum partium perluciditas nihil liquido affirmare patiatur. Nec quicquam prodest, sive coquas Medusam, sive aceto vel frumenti spiritu imponas. Partium quidam crassiorum & visibilibus nonnullæ, hinc magis aliquanto conspicuæ, & lacteoli sunt coloris, reliquæ vero sunt & manent perlucidæ, atque posteriores impediunt observationes. Costa tam mollis evadit, ut minimo tactu dissolvatur.

Medusa capillata, quam primâ Figura quintæ Tabulæ delineandam curavi, decussatim mensurata, dimidio major erat, quam hic depicta, maxime perlucida, in medio duos admodum pollices crassa, in ambitu sensim tenuior evadens, ubi multæ, simbriarum instar, sunt fibræ; sed in inferiore maxime corporis superficie, hæ fibræ tanta adsunt copia, ut crassæ, arctaque con-

cris-

crispatae lanæ speciem præferant, & lacteoli quidem coloris, quas Animal in duarum triumve orgyjarum longitudinem exferere, & quaquaversum fluitantes emittere potest, eam iisdem captans, easque tangentibus ardentem excitans prurimum.

In perlucidi animalis corporis medio, fuscus conspicitur orbis (intus lineis aliquot incompositis distinctus, quem aliquando triplo vel quadruplo ampliorem facit, quam alias) & præterea duodecim majora totidemque minora spatia, pariter lineis sive striis distincta, ut figura clare exhibet. Cæteræ partes magis minusve fusca, certam fixamque formam non habent, sed, prout vel natat, vel movet se animal, continuo mutantur.

Superior superficies planissima erat lævissimaque, absque ulla vel minima extuberatione.

Variorum colorum hæc animalia reperiuntur, cærulea tamen & purpurea maxime venenifera judicantur. Quamvis aliquando admodum sint magna, præterea tamen sunt, & facile moriuntur. Unde, si quis hæc animalia viva servare velit, ea caute situlâ e mari haurienda curet, & non contrectata, in vitrum amplum & perlucidum transfundat.

Piscatores nostri, qui in mari Germanico, circa Jutiæ oras asellos majores captant, æstate, cælo sereno & mari placido, magnam harum Medusarum copiam conspiciunt, & non nunquam, quarum diameter duorum pedum longitudinem æquat. Sed, quod mirum admodum, & ab omnibus tamen uno ore confirmatur, in hac Medusarum magnarum turba ingens multitudo parvorum piscium, inprimis varii generis Gadorum, (ut Calliarum (*Kabeljauwen*), Æglesinorum (*Schelvisfen*), Carbonariorum (*Kolen*), Merlucciorum (*Stokvisfen*), Molvarum (*Lengen*), &c. aliorumque natate, ibique quasi latitare, & contra majorum piscium, illos insectantium, rapacitatem perfu-

gium quærere, cernitur; donec ad trium fere pollicum magnitudinem accreverunt, & agiles celeresque satis sunt, quæ periculum evitent & natando in tutum perveniant, quando se tali præsidio subducere possunt. Forſan minuti hi piſciculi, inſectis quam plurimis, quæ longis ſuis expanſis tentaculis undique ad ſe attrahit Meduſa, inhiant, iisque veſcuntur.

Iidem præterea piſcatores referunt, ſe menſe demum Aprili vel Majo has Meduſas reperire, eaſdemque tum vola manus haud majores, quæ tamen ſubito in prædictam molem accreſcunt, ad menſem uſque Octobrem ſive adveniens ſtigus, quando putridæ quaſi videntur, &, leviter contrectatæ, in fruſta diſſolvuntur.

Meduſa minima. Præter has tres enumeratas Meduſarum ſpecies, sæpe etiam in aqua marina puſillum vidi animalculum, oculo nudo vix conſpicuum, microſcopio vero perluſtratam Meduſæ formam manifeſte prodens, & ſic auſta magnitudine delineatum. Numquam autem hanc majorem reperi.

Tab.
VII. fig.
V. A. B.

De Aphroditis.

LINNÆUS hæc animalia Aphroditas vocat, eorumque hoſ characteres indicat, *Quod corpus habeant ovale, utrinque pedibus pluribus, faſciculo ſetaceo. Tentacula oris bipartita. Duasque tantum ſpecies enumerat.*

Aphroditam ſcilicet ſquamatam, ſive oblongam, dorſo ſquamato lavi. Et Aphroditam aculeatam ſeu ovalem, hiriſutam, aculeatam.

Secundam hanc ſpeciem nos tamen prius deſcribemus, quia alterâ multo major eſt, & hinc ſtructuræ ſuæ & artuum, cum primæ ſpeciei artibus admodum convenientium, clariorem præbet ideam.

Aphro-
dita acu-
leata.

Animal

Animal hoc apud varios Auctores variis insignitur nominibus. RONDELETIUS (k) & SWAMMERDAMIUS (l) *Physalum* vocant; BARTHOLINUS (m) *Vermem aureum*; SEBA (n), MOLINEUX (o), BARRELIERE (p) *Erucam* sive *Scolopendram marinam*; nos, LINNÆUM (q) secuti, *Aphroditam* vocamus *aculeatam*.

Aculeata hæc Aphrodita quinque, sex & interdum septem Tab. VI. pollices longa est, unum vel unum cum dimidio lata. Quando fig. I. & ventri incubat suo, dorso sursum verso, ut natat vel per maris fundum prorepat, dorsum cute crassâ lentâque, crassâ instar fig. II. alutæ, tectum conspicitur, inque ejus medio fibrarum tenuissimarum & flocculorum instar crispatorum copia; quæ non crassiores sunt & adparent, quam sericum rude concrispatum, atque ex rotundis extuberationibus, sive verruculis prodeunt, in fasciculum collectæ. a. a.

Utrumque vero dorsi latus per digiti fere latitudinem pilis longis & maxime nitentibus oblitum est, qui, affulgente sole, pulcherrimos, quos fingere sibi quis posset, aureum scilicet, violaceum, ultramarinum aliosque, pro ut lucem reflectunt, colores recipiunt.

Quod si Aphroditam conversam resupines, ventrem rugis transversis & utrinque, per longitudinem, triginta duabus eminentibus particulis, papillarum instar, oblitam conspexeris, quæ in

(k) *De Piscibus*, pag. 428.

(l) *Biblia Naturæ*, pag. 902.

(m) *Acta Hafniensia*; Tom. III. pag. 88. Tab. 88.

(n) *Thesaur.* I. Tab. XC. Fig. 1.

(o) *Philosoph. Transact.* N. 225. pag. 495.

(p) *Rarior.* Tab. 1284.

(q) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 655.

in ventre medio maximæ, ad caput & corporis posteriora minimæ sunt. Ex his papillis firmæ admodum, crassæ, nigræ & nitentes exsurgunt setæ, porcorum setis haud dissimiles: Singulæque papillæ, microscopio inspectæ, e tribus constant minoribus, unde hæ setæ in tres quasi series dispositæ sunt.

fig. III.

fig. IV.

a.

b.

c.

Trium harum minorum papillarum quâlibet, microscopio magis augente, perlustratâ, extremitas ejus superior in tres quasi superficies distincta cognoscitur. Maxima ex his ventri proxima, rotundæ est formæ, & ex ea tres tantum, sed multo longiores, crassissimæ & rigidissimæ emergunt setæ, in triangulo quasi constitutæ. E mediâ, eaque oblonga parte, in una serie dispositæ prodeunt septem setæ, al'cris illis multo subtiliores. Tertia, eaque extrema pars, semicircularis est, & novem in margine suo exteriori, eadem etiam serie positas, habet setas; quæ mediis quidem crassiores, tribus vero primis ventri proximis, multo sunt graciliores.

Quælibet ergo papilla minor $3 + 7 + 9$, hoc est 19 setas; & quia, ut supra notavimus, papilla quævis major ex tribus constat minoribus, omnino sequitur, illam ergo 3×19 sive 57 instructam esse setis. Et quoniam duas & triginta tales papillas ad alterutrum ventris latus, seu sexaginta quatuor ad utrumque numeramus, Aphrodita (64×57) 3648 setis gaudeat, oportet. Unde Hystricem marinam æquiore jure, quam Murem marinum aut Erucam, eam vocare posses.

Animal eousque intra corpus has setas retrahendi facultatem habet, ut earum vix appareat extremitas, easque iterum ad sex vel octo linearum exserere valet longitudinem.

Setæ microscopio contemplatæ nihil singulare conspiciendum præbent; quædam admodum acuminatæ, aliæ, quia mucro vel apex abruptus est, obtusæ sunt. Uti illis animal videtur, ut per solum sive fundum maris prærepât; quia enim omnes obli-

que

que retrorsum conversæ sunt, corpus suum alterna earum retractione & extensione assiduo protrudit.

Singulis sub papillis, interius ventris latus versus, tenuem, mollem carnosumque Aphrodita habet hamulum, & consequenter etiam sexaginta quatuor in utroque latere: cui vero sint usus, me ignorare ingenuus fateor.

Maximam hoc Animal aquæ quantitatem in se recipere, atque iterum evomere potest, unde uno tempore tertia parte, quam altero, crassior est. Ventriculus sæpissime limo parvulisque conchulis est repletus.

Aphroditæ hujus os sub capite est, & anterius bina habet tentacula, quorum alterum majus aliquanto, rigidius, & coloris magis fuscæ est. Carent oculis.

Difsecto Animalis ventre, fauces brevissimo œsophago, ventriculo connecti videbis, e tam firmis validisque, cum in longum tum in orbem decurrentibus fibris constructo, ut fere cartilaginis duritiem imitetur. Illic ventriculus pollicis circiter longitudinem habens, in illo terminatur intestino, quod rectâ viâ sine ullo volvulo ad anum usque pertendit, plurimis tamen utrimque tenuibus intestinis, sive crassis oblitum est fibris.

Squamas, quibus Anum obtectum esse scribit (r) MOLINEUX, nunquam reperire potui.

Quodsi vero Aphroditam in dorso aperias, lentam cutem, quæ aluræ similis est, forficibus in longitudinem dissectando, & ad latera removendo, tam hanc quam mox describendam Aphroditam, squamis instructam comperies, molli cartilagini simillimis, & duplicis oboli (*een Dubbelje*) magnitudinem habentibus.

Hæ

(r) *Philosophical Transactions*, Tom. XIX. N. 225.

Hæ Aphroditæ eodem, quo pisces, modo generare videntur; & si quis earum quasdam Junio mense dissecuerit, mares lactibus, sæmellas multus ovis instructas videbit.

Aphro-
dita
Squa-
mata.

Tab. VI
fig. V.
A. B.

b.

c.

D.

Aphrodita squamata mox memoratâ multo minor est, quippe quæ vix pollicem longitudine superat, & duarum vel trium linearum latitudinem habet. Viginti quatuor squamis tecta est, duodecim nempe ad quodvis latus, quæ alternatim quasi e dorso prodeunt medio. Singulis sub squamis setosus e corpore exturgit pilus, in extremitate oblongum habens nodulum; & subtus pilis binas (atque ita ad singula latera viginti quatuor) papillas reperiens, quæ æque, ac in aculeatâ, microscopio conspectæ, e tribus minoribus constant, & rigidis instructæ sunt setis, quas pro libitu etiam exferere & retrahere potest, quæque pedum ipsi usum præstant, ut per solum repere possit.

a.

Animalculi hujus caput anteriore sui parte tentacula sex prominentia habet, quorum duo cæteris multo sunt majora. Os eandem, quam in aculeatâ, formam habet: posterius vero corpus in rigidiores aliquot setas desinit.

C.

Quod si unam alteramve ejus squamam microscopio contempleris, oblongam deprehendes. Pars anterior posteriore acutior est, & minutis denticulis cuti inhæret. Pone vero multo latior est, orbicularis, parvisque fibris in exteriore margine obsita. Summa superficies quibusdam, sed minutissimis, tecta est tuberculis.

e.

Hæcce ego Animalia, quæ a nullo unquam Authore delineata nemini, ad emissarium hujus urbis ulterius (*bet ver/te Sas*) cum id anno 1763. reficeretur, reperi.

De Pholadibus.

Anno hujus seculi 1760, magnam *Zelandiæ* nostræ incolis sollicitudinem injecit rumor, quo in *Valachria* insula vermium quædam species illos, qui ad repellendam aquæ vim aggerum radicibus adpositi erant, perterebrare ferebatur lapides. Recenti adhuc tenebant memoria, quantum damni *Teredines* navales, per annos quinque & viginti proximos, ligneis aggerum palis sive sublicis intulissent; atque secum reputabant, si hoc lapidibus etiam contingeret, nullum insulis his servandis superesse remedium.

In actis *Academiæ Holmiensis* (s) cujusdam *Teredinum* lapidariarum speciei descriptio & effigies exhibentur, quas Vir Doctissimus M. KÄHLERUS Polyporum in classem refert, & quæ lapides rodunt (t).

Ego continuo conjeci, prius memorata, eadem, quæ KÄHLERUS exposuit, fore animalia, atque aliquot perforatos lapides vermesque in iis viventes mihi comparare studebam, quos summa Viri Nobilissimi & Amplissimi JOHANNIS GULIELMI PARKERI, Urbis *Medioburgensis* Judicis & Senatoris, Procerumque *Valachriæ* Graphiarum, mox suggestit humanitas.

Lapidibus ad me delatis, vermes hos a KÄHLERI illis multum diversos, & non nisi *Pholades* esse, in omnibus fere *Europæ* litto-

(s) *Abhandlungen der Zwed. Acad.* 1754. pag. 143. & seq. Tab. III. Fig. A. B. C. D. E. F. Von einer neuen art von *Wasser-Polypen*, die Steinen fressen.

(t) Interdum sed raro, ad littora nostra, *Teredines* lapidariæ in lapidibus inveniuntur, de quibus forsitan alio loco dicemus.

littoribus, nec non in *Asia* (u), *Africa* (v) & *America* (w) obvias, facile cognovi.

Quia autem hæ Pholades recens natæ, & magnitudine sinapis semen nondum æquantes, durissimos lapides ad inhabitandum perforant, inque iis acquisitum domicilium concharum ope, quæ ex quinque constant testulis & instar limæ dentatæ sunt, continuo amplificare valent, attentionem plurimorum Historiæ Naturalis scrutatorum (x), jam dudum suscitaverunt, & accuratæ eorum descriptiones, singularisque proprietatis, non solum in tenebris lucendi, qua etiam alia gaudent marina insecta, sed luminis sui aliis corporibus, tam solidis quam fluidis, ut aquæ, lacti, melli &c. communicandi, apud plures Authores exstant (y); quos infra citatos curiosus adeat Lector: ego autem de his Pholadibus tantum mentionem feci, ut evincam insulis nostris eorumque aggeribus non multum detrimenti aut periculi ab illis timendum esse. Hoc tantum animadverti velim, illos semper Lapides calcariæ indolis inhabitare, nunquam vero Saxa aut Quartzosa.

(u) RUMPHIUS *Amboise Rareitkammer*, pag. 151.

(v) ADANSON *Histoire du Senegal*.

(w) SLOANE *Natural History of Jamaica*, Tom. II. pag. 263. Tab. 241. Fig. 22. 23. Et BROWN *Natural Hist. of Jamaica*, pag. 417. Tab. 40. Fig. 11.

(x) REAUMUR *Memoir. de l'Acad.*, 1712. pag. 163. & seq. LISTER *Exercit. Anat. Tert.* pag. 88. & seq. Et LA FAILLE, dans sa *Troisième Memoire du Recueil des Pieces, en prose & en vers, lues dans les Assemblées Publiques de l'Academie Royale de Rochelle*, 1763.

(y) REAUMUR *Memoir. de l'Acad.* 1723. pag. 260. MUSSCHENB. *Introduct. in Phys.* Tom. II. pag. 691. Et COMMENT. *Instit. Bonon.* Tom. II. part. I. pag. 248. *Iis Natura, in, tenebris remoto lumine, alio fulgore clarescere, & quanto magis humorem habeant, lucere in ore mandentium, lucere in animalibus, atque etiam in solo ac esse, decidentibus guttis: jam dixit PLENIUS, Lib. VIII. cap. 61.*

De Mya Arenaria.

In fluento, quod ad hanc urbem Scaldiam a *Duvelandia* dirimit, nonnumquam hæ Myæ (z), ad pedis altitudinem, sub limo reperiuntur; loco, ubi morantur, fese prodente foramine in limo, oboli magnitudinem exæquante; atque ligone effodiuntur.

Mya talis Arenaria, vitro claro, aquâ marinâ purâ repleto, Tab. VII. inmissa, mox proboscidem ad pollicum aliquot longitudinem, fig. I. plerumque sursum exserit, ita ut, si fieri possit, ad aquæ superficiem pertingat. d. c.
D. E.

Proboscidis hujus extremitas duas habet aperturas, quæ microscopio inspectæ variis denticulis sive tentaculis instructæ videntur. Quod si ex aqua extrahatur Mya, per majorem aperturam, aquam marinam ad sex pedum spatium, per Siphonem quasi, Fig. II. emittit, & proboscidem quam maxime, sæpe totam, intra ipsas testas contrahit. Minor apertura excrementis ejiciendis inservit.

Utrâque testâ cultro caute disjunctâ, Animal membranâ tenuissimâ subflavâ (*Pallium* vocant), aquâ marinâ adhuc repletâ circumdatum jacere, conspicitur. fig. II. A.

Membranâ hac remotâ, ipsum corpus apparet, in duplici branchiarum latiorum paris medio depositum. fig. III.
A.
c. c.

Illustris

(z) LINNÆUS octo Myarum enumerat species, quarum ea, quæ hic describitur, tertia est, atque a Viro illustri, ut a reliquis eam distinguat, vocatur *Mya Arenaria*, sive *testâ ovatâ, postice rotundâ. cardinis dente antorsum porrecto, rotundato, denticuloque laterali. Syst. Natur. Edit. X. pag. 670.* Et RUMPHIUS, eam vocat *Rostrum annis Majus. Amboinse Rareiteikamer, Tab. XLV. lit. IV. pag. 149.*

- Illustris LINNÆUS hoc Animal ad propriam classẽm haud refert; sed *Animal* vocat *proboscidem exercens*, apice *biperforata* (a). Ex subjecta tamen descriptione *Tethydis* adnumerandum esse videtur (b). Corpus enim ejus planum, oblongum, & duas inter latera positum est branchias. Versus rotundatum testarum latus superne quatuor oblongas & pendentẽs habet partes (c), & paulo inferius particulam orbicularem, albam, planiorem, quæ proprie pedem aut manum constituit.
- Fig. III. F. E. Testis, ut mox dixi, vi cultroque reclusis, proboscis maxime retrahitur, quæ, animali suo moriente fato, unum alterumve pollicem extra testam porrecta manet.
- Fig. II. B. Hanc proboscidem, si forficibus per longitudinem dissectando aperias, membranam & septum dimidiæ crassitiẽ lineæ excedere cognoscas. Sicuti enim in extremitate duas hæc proboscis habet aperturas, ita etiam e duobus cohærentibus, ac intergerio tantum direntis, re vera constat tubulis.
- Hæc Myæ & plures aliæ conchæ; quæ sub Arenâ degunt, veluti duæ sequentes, membrum habent, cui *pedi* nomen est, quoniam ejus auxilio se movere, convertere, aut Arenam vel limbum perforare, seseque magis minusve alte inmittere ac penetrare valent, pro ut earum proboscides sive trachæ magis minusve longæ sunt.

Miri

(a) Loco modo laudato.

(b) *Tethys* ex ipsius LINNÆI definitione, animal est, corpus habens oblongum, bilabiatum, corpusculo medio cartilagineo oblongo, tentacula duo cunei formia, foramina duo spirantia. *Ibid.* pag. 653. Itaque *Ostreæ*, *Mytuli*, *Conchæque* cæteræ bivalvæ, exceptâ Pinnâ *Marinâ*, *Tethydes* sunt.(c) LISTERUS has vocat *labia oris dependentia*. *Exercit. Anat.*

Miri admodum, quos pedis hujus ope Animal peragit, sunt motus, clareque nobis demonstrant, in exhausta hoc Providi & Omnipotentis Creatoris Sapientiae opus esse: Potest enim Animal in omnigenas hunc pedem figuras, nunc in terebrae sive centri cuspidari, nunc acuti cunei, mox adunci hami vel latae palae sive pastini, aliasque species vertere, pro vario scilicet usu, cui adhibere illum opus est, vel ad Arenam perforandam, eamve findendam, excavandam, vel ad latus removendam & rejiciendam (d).

Quando enim Mya, aut alia ejus generis concha in Arena aut limo aliquamdiu, clausis testis, jacuit, pedem hunc quaquaversum (utri enim lateri incumbat, perinde ipsi est) porrigere incipit, donec limum sive Arenam tangat, quo facto pedem Arenae inserit, eoque se ita convertere valet, ut inferiores testarum margines arenae incumbant: Mox rigidae instar cuspidis pedem exserens, lacunam in Arena facit, quam deinde, pedem in cunei formam amplificans, latiore profundioreque reddit, & hac ratione sensim altius Arenae immergitur. Quodsi, alte satis delapsa, progredi cupit, pedem veluti palam sive ligonem protrudit, Arenam utrimque repellit & ejusdem auxilio pedis, cujus ^{Tab. VIII. fig. VI. C.} tum porrecti inferiorem partem, labri instar, paululum inflexam, compactae Arenae insigit, magis magisque antrorsum se protrahit.

Haud injucundum est, haec animalcula, vitro aqua marinâ limpidâ repleto, cujus in fundo aliquantum Arenae tenuis est, imposita, omnes hos motus edentia, contemplari.

(d) Quaedam hujus generis animalia (*Pelâines plani*) tantas in hoc pede vires habent, ut eundem vi quasi solo illidentes, ex aqua exsilire, & acutissima sui parte antrorsum versa, volare quasi possint. RUMPHIUS *Ambaijse Rariteitkamer*, pag. 146.

De Cardio (e).

Utraque hujus pisciculi (Belgis nostris *Kokkaan* dicti) conchula admodum excavata, ita ut altera alteri imposita, orbiculari fere corpus constituent; intus lævissimæ sunt, æquatæque, sed extrinsecus sulcis sex & viginti oblitæ: Margines inferiores denticulorum ope confertas gerunt, arcuæque clausas. Non minus frequenter, quam species mox referenda, in Belgii littoribus, & tanta quidem reperiuntur copia (f), ut notabilem ingentemque horum animalculorum fecunditatem non possimus non demirari.

Tab. VIII. fig. II. A. B. Paululum semper infra Arenæ superficiem morantur, quia binas suas tracheas, admodum breves, neque cohærentes, ut in Myis videmus, longe exferere nequeunt. Harum trachearum

Fig. II. III. A. altera, & quidem inferiori concharum oræ proxima, major paulo alterâ & longior est, quippe quæ excrementis ejiciendis inservit, dum major illa escæ sive alimento tollendo assumendoque aptata, indeque, ubi exsurgit & superius circa marginem, permultis proboscibus, non nisi microscopio conspicuis, instructa est.

Fig. III. A. Quod si talis proboscis, animalculo proxime vitro adjacente, cique quasi affixo, microscopio contemplamur, figuram stellarum

(e) LINNÆUS ut vicesimam Cardiorum speciem reconset, vocatque *Cardium edule*, sive *testa antiquata*, sulcis *XXVI. obsolete recurvato-imbriatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(f) In nostra hac Insula Scaldia tam e loco quodam cui concharum receptaculi (Belgice *Schelp-boek*) nomen est, quam e regione pagi *Ouwkerk* dicti, ultra ducenta ad trecentâ quotannis concharum onera sive Plaustra petuntur.

rum marinarum proboscibus simillimam, exhibet, quoniam Tab.
pariter e membranaceis constat annellis (quorum ope animalcu- Vll. fig.
lum minus eam magisque extendere valet) & in superiore parte III. C.
nodulum quasi habet, unde fibræ quædam tenues, forte tenta-
cula, emergunt, ad minutissima insecta, in aqua marina num-
quam non frequentissima, excipiendâ: quando assiduus simui a-
quæ marinæ per has tracheas absorptionis & exspuitionis motus
conspicitur.

Pisciculus ipse albus est & multo quidem minor, saporis ta-
men suavitate ostreis parum cedens, quare & a vilioris condi-
tionis hominibus sæpe comeditur.

Si quis caute cultro Cardium hoc aperiat, pisciculus Myarum Fig. IV.
instat, intra membranam sive pallium, circumcirca conchæ affixum, C.
jacens, eoque quasi involutus deprehenditur. Superiore ejus par- C.
te ad latus remoto, pisciculi corpus album, & e duabus quasi
partibus constans, conspicitur. Ad dexteram etiam duæ libere
dependentes carnis particulæ reperiuntur. In medio pes est co-
lore ad crocum inclinante, & in his Cardiis prægrandis; ad
sinistram vero ambæ illæ modo descriptæ inveniuntur tracheæ. A. B. D. E. F.

Aliquando in litore ambulans, & lapidis subalbidi frustum ibi Fig.
sublatum attente considerans, id totum quantum e conchulis his VIII. A.
compositum deprehendi, plane scilicet petrefactis & tam minutis, B.
ut discerni, nisi microscopii ope, non possent.

Valde tum obstupescebam, me in hac regione petrefacta inve-
nire corpora: postea vero plura mihi oblata sunt exempla, ut
inter alia, cum ad portus nostri ostium duas petrefactas sibi-
que affixas, ejus generis, quod *Chama* vocatur, conchas re-
perirem.

Neque infrequens aut rarum est, in terræ illius sulphuratæ & subsalsæ (†) (quam *Darry* vel *Derry* vocant nostrates) fuscum aut nigrum fere colorem habentis, glebis & mollibus, subinde ad insularum *Zeelandiæ* mari proxime adjacentium littora e fundo emergentibus & quasi ebullientibus, petrefacti quædam limi, calculis variisque tam integris quam fractis conchulis intermixtis, frustra reperire. Limus vero hic petrefactus, quod notatu dignum, grandem plerumque clavum, aut aliam ferri massam, quasi pro nucleo, circa quem petrefactus est, includit.

Non vacat mihi, quoties vellem, talia in littoribus quærere; quamquam his exemplis edocto nullum est dubium, quin plura ibi reperire & fortassis etiam petrefactionum harum causam eruere acprehendere liceret, præsertim ingentium earum massarum, e minutissimis, oculorumque aciem fugientibus testacero consistentium, quæ magna in copia reperiundæ sunt in Campania & Calvomonte.

De Tellinis.

Conchulas has, quæ tam frequenter tantaque copia in littoribus reperiuntur, ut a modo descriptis *Cardii* edulibus sulcatis discernantur, & quia nomen *Tellinæ* (*g*), quo apud Græcos & Latinos appellantur, nullibi in Belgicam linguam versum deprehendi,

(†) *Humus palustris in igne fortens* Wallerio.

(*g*) Vox *Tellina* significat conchas cito (intra anni spatium) crescentes & adscentes. *Tellinæ* inquit *ALDROVANDUS* (*de Test.* lib. 3. cap. 72) a crescendi celeritate nomen habere videntur, *ἡν τὴν ἡλικίαν γίνονται τήναι*, quia ocyssime perficiuntur, anno enim totam magnitudinem implent.

hendi, in Belgica horum opusculorum editione *gladde Strand-Schulpjes*, hoc est, conchulas littorales læves vocare ausus sum.

Sunt autem hæ conchulæ æquatæ sive læves, oblongæ, qua-
tuordecim plerumque vel quindecim linearum longitudine, octo ^{Tab. VIII. fig. V.}
novemve latitudine, parum excavatæ, sed planæ, coloris subal-
bi, aliquot cæruleis, aut rubris in circuitu lineis ornatæ.

Pisciculi caro candida; isque in latissimo suo latere sive angulo,
duas distinctas habet tracheas, quas, si quidem Arcnæ alte in-
mersus moratur, ad sex septemve pollicum spatium extendere va-
let; quem in finem etiam duas semper in Arena servat apertu-
ras, quarum indicio, in refluxu maris, facillime hæ conchæ in-
veniri possunt.

Tracheæ hæ læves & sine ullis sunt proboscidibus, atque e
multis musculosis constant annulis, quorum auxilio, facili illas ^{Fig. VII. A. B.}
negotio admodum extendere, & celeriter iterum, cognito peri-
culo, intra conchas retrahere valet.

Talem ego Tellinam (Tab. VIII. Fig. VII.) delineavi, ipso
pisciculi corpore, ut subjacentes particulæ eo clarius conspiciantur,
inde exempto: litteris A. B. E. F. eadem plane, quæ in Fi-
gura quarta proxime præcedente de Cardiiis edulibus, repræ-
sentantibus.

De propagatione triplicis hujus concharum, semper sub arena
degentium, generis, nihil me cognovisse, invitus dolensque fa-
teri cogor, quamvis eam ostreorum propagationi confimilem ma-
xime existimo.

Apud *Orientalis Indiæ* incolas in deliciis habetur *Bacassan Am-
boinense* (b), quod *Amboinæ* & *Macaassaræ* ex harum præcipue
con-

(b) RUMPHIUS *Amboinse Rariteitkamer*, pag. 146.

concharum carne conficitur, atque per totam *Indiam* & *Chinam* dimittitur.

RUMPHIO teste, duplex *Bacassan* datur, *album*, *Europæis*, & *nigrum* *Chinensibus* & *Maleijensibus* gratissimum, majorique in pretio habitum. *Album* ex sola horum pisciculorum carne, aceto condita, cum Galega, Capfico, Zingibere, Pipere, Allio, aliisque adjectis conficitur: *Nigrum*, non e carne tantum, sed & adhærente pingui nigro, sive adipe horum pisciculorum, adjectis aromatibus prædictis, Limoniorum succo conditis.

Idem ille Auctor id maxime commendat, ut suavissimum omnis generis ciborum, assorum præcipue, condimentum, quippe quod cibi appetitionem excitet, & ipsum obsoniorum saporem gratum adauget; hoc adjiciens, nigrum illud *Bacassan* Romanorum *Garum* maxime assimilabile esse.

Gari hujus plurimi Latini Græcique scriptores (i) meminerunt, consentientes in eo omnes, olim id ex piscis, nunc non fati noti, qui Græcis *Γάρου* dicebatur, intestinis, sed postea ex

va-

(i) Auctor GEOPON. Lib. XX. ISIDOR. Lib. XX. Orig. cap. 3. PLINIUS *Nat. Hist.* Lib. XXXI. Sect. 43. Hanc ejus descriptionem exhibet: *Aliud etiamnum exquisiti liquoris genus, quod Garon vocavere, intestinis piscium cæterisque, quæ abjicienda essent, sale maceratis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex Pisce, quem Græci Garon vocabant. Nunc e Scombro pisco in Carthaginiis spartariæ ceteriis, Sociorum id appellatur, singulis millibus nummum permixtantibus congios fere binos. Nec liquor ullus præter unguenta majore in pretio esse cepit, nobilitatis etiam gentibus.*

*Exspirantis adhuc Scombræ de sanguine primo
Accipe sacosum, muhera cara, Garum.*

MARTIALIS *Epigram.* Lib. VI. *Epigr.* XXVI. & Lib. XIII. *Epigr.* CII. Vide etiam APICIUM COELIUM de *Arte coquinaria*, qui istud *Garum liquorum* nominat.

variis aliis piscibus confectum & percarum fuisse, quippe cujus bini congii (k) septuaginta quinque florenis Hollandicis constiterint.

Bacassan etiam cum maxime in *India* magno pretio mercantur, pro lagena congiaria tres quatuorve florenos solventes.

De Turbine Stagnali.

In Aquaris, sulcis, puteis vadosis sive minus profundis æstuariorum, quæ nobis *Mey-landen* vocantur, præcipue tamen in oris lacus *Kaasjes-water* dicti, & proxime *Ziriceam* urbem siti, maximâ copiâ hunc turbinem reperi, quem tamen, quod sciam, nemo adhuc descripsit.

Celeberrimus ADANSONIUS (l) de simili parvo loquitur, quem *Bulnum* vocat, qui ab hoc tamen differt præcipue sicut oculorum, & quod in aqua dulci semper reperiendus erat.

Turbo hic sesquilineæ tantum longitudinem, & dimidiam circiter latitudinem habet, & colorem fere candidum; quia vero periostio, limo & musco sædato, vestitus est, cineratus sive leucophæus aut sordide glaucus videtur. Tab. VII. fig. IV. a.

Microscopio conspectus spiras sex a sinistra ad dextram magis magisque tenues, & in obtusum desinentes cuspidem oculis offert: & buccini longitudinem tenuissimæ percurrere conspicitur striæ. A.

Ocu-

(k) Congius sex vel septem nostratum pintas continebat.

(l) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G.

Tab.VII. Oculos in capite, non in interiori cornuum, ut ADANSONIUS, fig.IV. in suo Bulino, sed exteriori contra eorum lateri appostos & inferiori horum cornuum parti, ut in Neritis littoreis, affixos quasi reperi. Os & Lingua plane ejusdem, quæ in Neritis obtinet, structuræ sunt, præterquam quod proboscis in his, pro corpusculi ratione, paulo longior est.

Hunc Turbinem, Belgice *het Dryvertje*, vel *het Dryf-Horentje* appellavi, quoniam cælo vel parum sereno, pede semper sursum verso, in aquæ superficie fluitare & quasi apicari amat.

Animadversione aliqua, me quidem iudice, dignum videtur, quod Conchylia omnia *univalvia spiralia*, vel minutissima, ut hic Turbo, perfectiora sunt animalia, quam *univalvia absque spira regulari*, ut dentalia, serpulæ &c. & quam *bivalvia*, ut Ostrea, Mytilus, &c. aut *multivalvia*, ut Chiton, & variez Lepadum & Pholadum species. Cuncta enim *univalvia spiralia* binges habent oculos, & ita tria reliqua conchyliorum genera uno superant organo sensorio, & multo etiam facilius e loco in locum se movere possunt, quod multivalvibus omnibus, excepto Chitone, plane negatum.

De Kin-yu, sive Carpione Aurato.

Per eximius atque rutilans color, qui pisciculis hisce auri argentique politissimi splendorem conciliat, eosdem peregrinatorum admirationem, & illarum, ubi propriam & nativam habent sedem, regionum (*Chinæ & Japoniæ*) incolarum voluptatem reddiderunt.

Liceat vero mihi, priusquam ad eorum descriptionem transeo, Lectori exponere, quanti aestimentur, quantoque in honore apud

Ja-

Japonenses & Chinenſes, ex *Jefuitarum* LE COMTE & DU HALDE (m) teſtimonio, hi piſciculi habeantur.

„ Maxima, inquit, attentione dignus in *Chinâ* piſcis eſt
 „ *Kinju* (n), ſive *Carpio Auratus*. In vivariis ſive piſcinis, eum
 „ in ſinem, Hortis Principum & Magnatum exornandis, effoſ-
 „ ſis, aut etiam in magnis vaſis Porcellaneis ſervatur. Minu-
 „ tiſſimos, qui inveniri poſſunt, cæteris præferunt, quia pul-
 „ cherrimi putantur, & major eorundem numerus ali poteſt.

„ Pulcherrimi eorum colore ſunt rubro, eoſque ardentiffimo,
 „ auri quaſi pulvere, præcipue in dorſo verſus caudam, conſperſi.
 „ Quidam argentei ſunt coloris, alii albis rubriſque inſignes
 „ maculis (o).

„ Genus utrumque vividum admodum & agile: in aquæ ſuper-
 „ ficie ludentes delectantur, tunc vero tam teneri (p), ſunt
 „ & emollidi, ut minima aëris preſſio, aut vehemens aquæ in
 „ piſcina aut vaſe agitatio, multos eorundem necet.

„ Qui in piſcinis aluntur, diverſæ ſunt magnitudinis, quidam
 „ clupea quadriunciali majore (*Sardyn of Spröt*) graviore: raro
 „ iidem

(m) *Hiſtoriſche Verzameling van Reizen*, IX. Deel, pag. 420.

(n) Japonenſes eum *King-jo* vocant. *Ibid.* pag. 265.

(o) Mortui aut ſpiritu ſi impoſiti decus & ſcintillantem colorem amittunt. Pariſiis tamen Pharmacopolam eſſe accepi, qui liquorem, in quo obſecta nativum ſervant colorem, inveniffe dicitur. Quo citius poſt mortem ſpiritu frumenti imponuntur, in quo exigua camphoræ quantitas diſſoluta eſt, eo minus decoris & ſplendoris perdunt.

(p) Ego aliquoties laros (quos horum piſcium ſapore captos credo) dum ſuper piſcina ſuo more in aëre pendebant, ſcolopeto conſigendos, & alteram piſcinæ ripam, ubi terra laxabatur, firmendam curavi, ne unico quidem piſciculorum amiſſo.

„ iidem digiti longitudinem excédunt (g). Pulcherrimi tribus,
 „ aut quatuor thaleris imperialibus venduntur. Ad tintinnabuli,
 „ quo, qui eos alit, vitur, sonitum ascendere atque emer-
 „ gere docentur. Omnibus ex relationibus optimum eos confer-
 „ vandi auxilium esse constat, nihil iis hyeme dare. Pechini
 „ (Peking) certe, tribus aut quatuor, per quos frigus durat, men-
 „ sibus, non aluntur. Unde interim sub glacie vivant, háud
 „ facile dictu est, nisi forte in herbarum, in piscinarum fundis
 „ crescentium, radicibus vermiculos deprehendant, aut ipsa ra-
 „ dices aqua mollita idoneum iis alimentum præbeant. Persæpe
 „ in ædes recipiuntur, ne frigore lædantur, & per totam
 „ hyemem in conclavi adservantur, nullo ipsis dato alimento.
 „ Adpropinquante vere in piscinas illas majores iterum conjici-
 „ untur. Magnates manu eos propria alere gaudent, multum
 „ que temporis agilibus eorum, in aqua ludentium, motibus
 „ spectandis perdunt.

„ Hi pisces, pulcherrimi sane eorundem, in lacu quodam
 „ Che kiangæ (Che kyang) prope urbem Chang-wa-hyen, in
 „ bannatu Hian chew-fu, ad pedem montis Tsyen-king ca-
 „ piuntur. Quia vero exiguus est hic lacus (quippe non ultra
 „ centum (r) in circuitu suo habens jugera) omnes auratos
 „ Carpiones, qui in cunctis Sinæ Provinciis, Quantonia (Quan-
 „ tong) & Tokienfi (Tokyen) inprimis conspiciuntur, inde peti
 „ háud verisimile est.

„ Quod si piscibus his, per hyemem in gabatis myrrhinis ser-
 „ vatis, bis vel ter intra septimanæ spatium, puram adfundimus
 „ „ aquam,

(g) In meis piscinis duodecim pollicum & ultra longitudinem adæ-
 quantes possideo.

(r) In textu Gallico legitur *Deux cens Arpens.*

„ aquam , eosdem ne contrectemus , quia contacti brevi post
 „ moriuntur , reticulo , cujus os circulo ligneo adfixum , & pla-
 „ gæ tam arctæ sunt , ut fatis temporis supersit , eos in recen-
 „ tem prius inmittendi , quam prior defluerit aqua , lente tol-
 „ luntur.

„ Ministratores subinde aliquot ossæ globulos in aquam con-
 „ jiciunt. Optimum tamen alimentum est panis tessellatus (Bel-
 „ gice *een Wafel*) aut duriores ovorum vitelli ; aut caro porci-
 „ na in sole exsiccata , & in fibras discerpta. Aliquando cochleæ
 „ parvæ piscinis injiciuntur , quarum limus sive gluten piscinarum
 „ lateribus adhærens , eximium hisce animalibus præbet alimen-
 „ tum , & de quo avide inter se certant. Avidissime etiam ru-
 „ fos , qui in emissariorum quorundam aqua inveniuntur , ver-
 „ miculos adperunt.

„ In calidioribus regionibus admodum multiplicantur , dum
 „ modo curetur , ut ova eorum , quæ aquæ supernatant , &
 „ quæ alii pisces alioqui devorant , auferantur : ea alio in vase
 „ soli exposita ab hoc vivificantur. Principio parvi pisciculi ex
 „ ovis exclusi nigri sunt , & quidam tales manent. Cæteri gra-
 „ datim in aureos & argenteos permutantur , tam claro & corusco
 „ splendore , ut optima , quæ confici solet , auratura illi cedat.
 „ Aureus vel argenteus color in caudæ extremitate adparere inci-
 „ pit , & pro diversa eorum indole magis minusve in medium se
 „ corpus extendit.”

Quidam horum pisciculorum ab *Anglis e China in Sanctæ He-
 lenæ* insulam transportati , & hinc Anno 1728. primi in *Angliam*
 perlati sunt a PHILIPPO WORTH , navis ad *Indiæ Orientalis*
 Societatem pertinentis , & *the Houghton* dictæ , Gubernatore &
 ab eodem Celeberrimo Mercatori MATTHEO DEKKER do-
 no dati. Exinde in variis aliorum navibus advecti , & in *Anglia* ,

piscinis impositi, propagati sunt, quo facto, in alios etiam *Europa* regiones missi, innotuerunt (s).

Anno 1758, mense Novembri, duodecim horum piscium ex *Anglia* mihi adlatis, octo uni, quatuor alteri horti mei vivario inmissi. Præter quatuor, quos diebus aliquot interjectis, mortuos & fluctuantes reperi, numquam eos iterum conspexi. Hanc calamitatem aliis etiam hos pisciculos piscinis suis imposituris accidisse audivi; eaque, mea quidem sententia, hanc forte causam habere videtur, quod pisciculi, e situla in aquam effusi, terrore percussi celeriter nimis fundum petunt, & ibi tam alte demersi hærent, ut limo se expedire nequeant, sed in eo suffocentur. Hinc factus postea duxi, situlam cum piscibus suti alligatam tam diu sub piscinæ aqua suspensam tenere, donec sponte suo enarent.

Mense Octobri Anni proxime sequentis 1759, alios duodecim ad me allatos uni & eidem vivario imposui. Per illam asperam fatis hyemem, hosce pisciculos, sole sereno, sub glacie etiam natantes, videre aliquoties mihi contigit; quia aqua perquam erat limpida.

Mense Februario Anni 1760, sex alii ad me deferebantur, quorum duo, paucis post diebus moriebantur.

(E sedecim his pisciculis omnes mei progeniti sunt.)

Aprili & Majo mensibus quotidie emergentes, panem, qui in piscinam illis mittebatur, in superficie aquæ comedere assuebant.

Exeunte

(s) Hic in *Hollandia Illustris* Comes BENTINKIUS, *Toparcha in Rhoon & Pendrecht*, & Amplissimus D. CLIFFORD, primi in piscinis suis acceperunt, non vero adhuc, quantum scio, propagati sunt.

Exeunte Aprili & per Majum mensem ludere illos, & nunquam sex vel octo mares, unicam, sectarij femellam, eamque natando prosequi videbam. Quando femella hec, ex procijs suis comparem sibi elegit, hi duo saepe numero seorsum a cæteris narrant, miras in aqua gesticulationes edunt, & in latere recubantes, ventres collidentes confricant, & lactes atque ova ejiciunt. Nullum coloris discrimen nōstunt, vel alterum alteri præferunt, aurei cum argenteis & atris, utpote ejusdem generis piscibus, promiscue coætantes. Unde cadit eorum sententia, qui aureos mares, argenteos tantum femellas esse purant.

Idibus Junii 1760. minutos aliquot pisciculos, quatuor aut sex linearum longitudinem habentes, & nigricantis aut fuscis coloris, maxima cum voluptate conspexi. Sex fere hebdomadibus post, plerique inter dorsi & caudæ pinnas, argenteas quasdam five albas candentesque maculas nanciscebantur, quæ pro ætatis incremento, magis magisque confluebant, ita ut Octobri mense striam ad dimidiæ lineæ latitudinem efficierent.

Tab. IX.
fig. I.

Fig. II.

Pisciculi tum unius fere & dimidii pollicis longitudinem æquant, parvas jam panis micas comedere cœperunt, antea, ut videtur, insectis aquaticis in herba & ad piscinarum sepimenta & crepidines morantibus nutriti. Per clementem admodum Anni 1761. hyemem, diebus apricis aliquando emergebant, quum a pane illis objiciendo me continere non poteram, quem tamen non tam avidè, quam æstate, comedeant.

Mense Junio Anni 1761. cum unius Anni ætatem expleverant, hic illic unus alterve colorem mutare & in ventre rubescere cœpit. Horum numerus quotidie augebatur, ut & ruber five aureus color quotidie ardebat magis; illis, qui inter caput & dorsi pinnam fuit, diutissime nigris manentibus, unde eo magis splendebat aurum. In hoc altero ætatis suæ Anno, plerique

aureos suos & argenteos nanciscuntur colores , paucissimi tertio , magnaque pars perpetuo atra manet , ita ut ne minimum quidem his sit decus aut ulla pulchritudo , & tunc vulgaris plane carponis aut tincæ speciem habeant.

Methodus , qua pisciculos hosce tractare soleo , multo minore circumspeditione , quam *Chinensium* , indiget , quia experientia magistra didici , illos non adeo teneros & emollidos esse (*t*).

Qui in piscinis sunt , duas tresve plerumque sub Vesperam panis filiginei , quas æstate avidissime devorant , lamellas accipiunt.

Hyeme , nisi sereno atque silente cœlo , rarius emergunt , & hinc tunc parum panis ipsis opus est. Durante gelu glaciei aperturas bis quotidie diducendas , iisque virgultorum fascem inferendum curo.

Cæteri , quos oblectationis gratia , in majore lagena candida , domi servo , aquâ pluviam recenti (*v*) , in qua multi sunt monoculi , altero quoque die purificantur.

Mane tribus , quatuorve antequam purgantur , horis minutum panis frustulum in aquam conjicio , quod majore minoreve aviditate , pro insectorum , quæ in aqua illa sunt , quæque ut gratissimum sibi alimentum præ cæteris adpetunt , majore minoreve copia , comedere haud cessant , interdum muscas illis , culices , aliaque

(*t*) Varia novi exempla , quod quidam pisciculi , amicis dono a me dati , e lagena exsilierunt , & per horæ spatium humi jacuerunt , qui tamen mox recreati vitam rerinuerunt.

(*v*) Talem aquam pluviam , in qua multa sunt insecta , optimam illis comperi ; aqua fluviatilis limpida veluti e Mosa & Rheno etiam fatis utilis. Illa vero , quæ e multorum *Hollandiæ* urbium mediterraneorum fossis sive canalibus petitur , noxia ipsis est , splendorem amittunt , neque diu in ea vivunt.

que id genus animalcula ministro. Albi crustuli (*Ouwel*) particula etiam grata ipsis & utilis est: Jis vero, qui in lagenis servantur, nimium cibi, panis præcipue, crustuli, vel aliarum id genus farinariarum rerum apponere nocet. Aqua enim inde farata redditur, & piscis ipse fœdam, albam & viscosam accipit curem, ægrotare incipit, & moritur: quod pluribus pisciculis e nimia cibi copia contigisse novi.

Purificaturus eosdem caute e lagena in gabatam albam majorem effundo, & lagenâ elutâ arque aqua recenti repletâ, pisciculos nullo adhibito reticulo, gabatâ manu eximere & lagenæ imponere non vereor. Et simulac huic quodammodo rei affueverunt, adeo mirefcunt, ut sublati in manu quiescant.

Quoties hyeme frigus tam vehemens est, ut in conclavi, ubi servantur, aquam congelatum iri verear, in cellam deferri ju-beo, ubi etiam vitam retinent, & læte vigent.

Aliquot ego pisciculos, e maximorum numero, coctos cum amicis quibusdam comedi. Variis eos condimentis gustavimus, illo ramen intinctu, quem ovorum condimentum (*Eijer-faus*) vocare solemus, affusi, gratissimi erant saporis, & multo quidem melioris, quam vulgares carpiones. Coctorum caro non tam firma erat quam percarum, alioqui tamen tam tenuicula, mollicella, & tenera, ut ullius piscis fluviatilis pulpa esse posset; neque ulla alienas & nocentes, quales trutarum sunt aut luciorum aliorumque, spinas habent. Frixi vel percis delicatiores suavioresque erant.

Delineationes horum piscium suppeditarunt PETIVERIUS (w),
E D.

(w) *Gazophylac.* Tab. LXXVIII. Fig. 6 & 7.

EDWARDIUS (x), RICHTERUS (y) & LINNÆUS (z), qui & descriptionem adjecit (a). Quoniam vero ea unius tantum est pisciculi, *Academia Suecica*, raritatis gratia, dono dati, mihi nequaquam sufficere videtur. Et cum hæc felicitas mihi contigit, ut hi pisciculi, primum, ut ego quidem arbitror, in Belgio, in utraque horti mei piscina pervivant, copulentur & multiplicentur, satis crebra & commoda oblata est mihi occasio, eorundem proprietates accuratius, quam alii, quibus ea nondum obtigit, indagandi.

In *Malacopterygiorum*, aut ex recentiori LINNÆI (b) classificatione, in *Abdominalium* classem, & ad *Cyprinorum*, vel *Carpionum*, genus referendi sunt hi pisciculi, ab aliis distincti cognomine *Carpionis Aurati*, vel *Cyprini pinna ani duplici, cauda trifurca*, vel quod magis convenire crederem, *Cyprini crassiusculi, dorso subconvexo, pinnis dorfi, ani ♂ caudæ in diversis subjectis discrepantibus*.

1. *Caput* breve, in plerisque crassissimum, antrosum contractius, ad opercula branchiarum cathoplateum, sensim versus anteriora magis depressum, tandemque formâ plagioplatea ad apicem rostri evadens: *Superne* a trunco declinans versus os, prope ad truncum admodum convexum & elevatum, inter oculos planius. *Ad latera* est admodum convexum & tumidum. *Inferior pars* convexa & a juncturis branchiarum usque ad maxillarum apices ascendens.

2. *Os*

(x) *Natural History of Birds*, Tom. II. pag. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 309.

(y) *Ichthyothéologie*, pag. 95.

(z) *Fauna Suecica*, Tab. II. pag. 331.

(a) *Königl. Swedische Acad. Abhandl.* 1740. pag. 175.

(b) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 322.

2. *Os* in apice capitis fissum, contractius quam latera capitis inter oculos.
3. *Maxillæ*, ore clauso, æquales, aperto vero, inferior paulo longior est.
4. *Dentes* in maxillis, lingua aut palato nulli, ut in congeneribus.
5. *Rictus* oris angustus, transversalis.
6. *Cirri* nulli.
7. *Nares*, ut in congeneribus, in interiore parte prope oculos, binis foraminibus membrana tantum disjunctis, utrinque pertusæ.
8. *Oculi* in lateribus ferme mediis, apici rostri paulo propriores, quam operculis, protuberantes (in quibusdam extra modum) sphaerici. *Pupilla* subrotunda. *Iris* angustissima.
9. *Opercula branchiarum* convexiuscula, minime splendida, margine subrotundo, ex quatuor ossiculis constructo.
10. *Membrana branchiostega* plicatilis, ab operculis non contacta, ossiculis tribus latissimis suffulta.
11. *Truncus* cathetoplateus, admodum obesus, latiusculus, macro-lapidotus.
12. *Dorsum* capite multo elevatius, utrinque oblique declivè, parum carinatum, carina convexiuscula. Interdum magnâ interdum parvâ gaudet pinnâ, interdum duabus. Sæpe est apterygium, sæpe uno, duobus vel tribus tuberculis præditum.
13. *Lateræ* convexiuscula latissima inter radices pinnarum ventralium, angustissima prope caudam.
14. *Abdomen* admodum protuberans, rotundum, ad pinnam ani parum carinatum.

15. *Anus*

15. *Anus* caudæ proprior in medio inter initium caudæ & radices pinnarum ventralium.

16. *Linea lateralis* haud interrupta, integerrima ab articulatione superiore operculorum branchialium usque ad caudæ initium percurrens, per media plerumque latera, concavo ductu, dorso aliquanto proprior.

17. *Squamæ* maximæ, planæ, imbricato ordine sitæ, læves, pellucidæ, margine exteriori rotundato, interiori, quo cuti inhaerent, truncato, inæqualiter lobato, unde admodum deciduæ, truncum undique obregentes. Vide Squamarum prope caput, dorfi, ventris & caudæ differentiam *Figura III. Tabulæ IX. A. B. C. D.*

18. *Pinnae* sæpius septem (vel sex si dorsalis deficit, aut octo si hæc duplex est,) inermes, scilicet duæ pectorales, duæ ventrales, unica ani & caudæ. Pinna ani sæpe duplex est, sed hoc pinnarum numerum non mutat, quia duo officulorum ordines unico tantum radicum ordine exsurgunt. EDWARDIUS (c) omnes duplici pinna ani designat: in meis pauci tantum tales.

19. *Pinna dorsalis* nonnumquam longissima ex 18 vel 20 constat officulis, sæpe brevissima ex tribus vel quatuor, sæpe omnino deficit.

20. *Pinnae pectorales* mox post opercula branchiarum in infimis lateribus sitæ, parvæ, margine rotundato, officulis 17, quorum secundum, tertium & quartum longissima sunt.

21. *Pinnae ventrales* invicem approximatae in infimo abdomine, officulorum octo subramosorum, excepto primo simplici inermi.

22. *Pinna*

(c) *History of Birds*, Tom. IV. Tab. 209. *Gleanings of Nat. History*, Tom. II. Tab. 309.

22. *Pinna ani* mox post anum, media inter caudæ initium & pinnas ventrales, parva, officulorum, quoties simplex est, novem ramosorum, exceptis binis anticis simplicibus. Secundum officulum rigidum, parum acuminatum, longum, margine postico ferrato: subsequencia membranis per longitudinem ligata. Interdum ea tota duplex, interdum in parte tantum inferiore.

23. *Cauda magna valida*, aliquando lunulata, lobo inferiore sæpius paulo longiore, & tunc instructa officulis octodecim ramosis, exceptis utrinque lateralibus: vel *trifurca* in medio tunc convexiuscula, lobis singulis acuminatis, ab invicem non distinctis, nisi longitudine officulorum, officulis quadraginta quatuor instructa. Cauda hæc trifurca in quibusdam pisciculis plane libera, quando illam flabelli instar explicare, & iterum instar pennilli contrahere possunt. In quibusdam hæc cauda in medio quasi constricta est, ut eam explicare nequeant, sed pars hæc media semper erecta maneat. In aliis vero inferior tantum lunulatae caudæ pars duplex, superior simplex est. Causa formæ hujus trifurcæ est, quod pinna caudæ vere duplex & superiora harum pinnarum coalita sunt. Hoc clarissime mihi innotuit in pisciculo quodam, quem in lagena servo, & ejus duplices caudæ pinnæ parum tantum & quidem proxime corpus sive truncum concretæ sunt; pisciculo natante, duarum colligatarum caudarum speciem præferentes.

24. *Magnitudo* multum variare videtur, nam ex Jesuitarum ante citata narratione, in *China* raro ad magnitudinem clupeæ quadriuncialis (Belgice *een Sprot*) perveniunt. Quidam biennes apud me sex pollices erant longi, & quos ex *Anglia* ante duos annos accepi, ad longitudinem decem pollicum & ultra accreverunt. Ergo hic majores evadere, quam in *China*, videntur.

25. *Patria est CHINA & JAPONIA, & præsertim Provincia Cbeigiougiæ, Quantongia, Fokia in China.* Spes tamen non vana est, illos, procedente tempore, ubertim propagatum & multiplicatum iri, & æque communes fore, ac pavones & phasiani cum maxime sunt.

26. *Color variat plurimum.* Inveniuntur, qui per totum corpus habent colorem vel aureum, vel argenteum splendidissimum. Alii sunt colore ruberrimo, sæpius in aurantium vergente, præditi, & tunc inter pinnam dorsi & caudam rutilant fulgentissimo splendore. Alii aureum suum colorem, ut jam dictum, in argenteum mutant, & tunc maculis aureis & argenteis sunt distincti, & si tunc, splendente sole, in aquæ superficie ludunt, amœnissimo speculo imaginationem superant. Sunt quidam argentei omnibus pinnis rubris; sunt, quibus dorsum rubrum vel aureum, venter vero argenteus est, &c.

Ex hac descriptione patet, tam coloris quam pinnarum, præcipue dorsi, ani & caudæ, apud hos pisces multas esse varietates. Quæ tamen Naturæ lusûs esse videntur, quæ duarum triumve specierum commixtione omnes alias producit. Plus centum forte, unum post alium in lagena vitrea aqua limpida plena examinavi, & tredecim has differentes vidi species.

Tab. IX. I. *Carpio Auratus, pinnis regularibus, dorsi pinna amplissima.*
fig. IV. Huius dorsum subconvexum erat, carinatum, elevatum, maxime ante pinnam dorsi, quæ e regione pinnarum ventralium oritur, & e regione pinnae ani fere desinit. Pinnae hujus margo superior erat integerrimus, oblique versus posteriora inclinans, & ex viginti constabat ossiculis.

II. *Carpio Auratus, pinnis regularibus, dorsali minima varie locata vel in initio dorsi vel prope caudam.* A priori non differt nisi

nisi quod pinna ani minima sit, ex tribus quatuor vel quinque constans officulis, & figuram parallelogrammi habeat.

III. *Carpio Auratus*, pinnis regularibus, duabus pinnis dorſi longe a se distantibus, præditus. A prioribus differt, quod duas pinnas dorſi habeat. Prior capiti proprior est quam pinnæ ventrales, & ex sex vel octo constat officulis. Altera prope caudam est fixa, humilis, ex quatuor vel quinque constans officulis.

IV. *Carpio Auratus*, pinnis regularibus, tuberculo in medio dorſi, & parva pinna in dorſo prope caudam. Differt a præcedenti, quod loco pinnæ in dorſo tuberculum habeat.

V. *Carpio Auratus*, dorſo apterygio, lævi.

VI. *Carpio Auratus*, dorſo apterygio, tuberculato. Quidam horum unum habent tuberculum, quidam duo, alii tria.

VII. *Carpio Auratus*, dorſo apterygio, tuberculato, pinna ani duplici, cauda trifurca (d).

VIII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani duplici, cauda trifurca (e).

IX. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani simplici, cauda trifurca.

X. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani duplici, inferiore parte pinnæ caudæ duplici.

XI. *Car-*

(d) Hunc etiam delineavit EDWARDSIUS *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 309. Plures sunt Cyprinorum species, quæ cauda gaudent trifurca. In *ſhewie Sley* Cyprini sunt, qui caudam habent trifurcam & a Piſcatoribus Leid-braaſſem vocantur, quaſi diceret aliorum Cyprinorum conductores. KLEYN Miſſ. V. pag. 62. Tab. XIII. fig. 1.

(e) Hunc deſcripſit Cel. LINNÆUS, in *At. Suec.* 1740. pag. 175. *Faun. Suec.* Tab. II. 331. *Muſ. Regis*, pag. 175. EDWARDS *Natural History of Birds*, Tab. 209. fig. 3.

XI. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani ſimplici, inferiore parte pinnae caudæ duplici.

XII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, cauda lunata, pinna ani duplici (f).

XIII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani duplici, & pinna caudæ duplici ab invicem ſeparata.

Plures forſan ſunt varietates apud alios aut quas ego non obſervavi. Sed quænam harum cauſa ſit, non liquet. Nonne piſces hi eadem gauderent proprietate, qua canes inter quadrupedia, aut inter aves columbæ, quarum duæ ſpecies differentes ſemper tertiam differentem progignunt? Et ſic N^o. II. ex III. vel IV., N^o. V. & VI. ex III. aut IV. & VII., N^o. VIII. ex V. vel VI. & IX. eſſet productus?

Omnibus piſcium amatoribus notum, Carpiones difficillimos captu eſſe, inter omnes tamen Carpionum ſpecies, nullam majore difficultate capi credo, quam hos auratos, eorum enim rete effugiendi pavor, & ſingularis illi ſe ſubducendi agilitas, fidem fere ſuperant.

Hos piſces, qui diſſecat pleraque inteſtina ut in *Cyprinis* vulgariſibus ſtructa inveniet, quorum anatomiam apud ARTEDUM (g) legere eſt: quapropter hæc ſequentia tantum notabo.

Tubercula dorſalia pinguedine oppleta, & in majoribus tuberculis officulum tenerum ad ſtabiliendum obſervatur immobile.

Branchiæ utrinque quatuor, quarum oſſa ab interiore arcuum latere

(e) EDWARDS etiam delineavit *Natural Hiſt. of Birds* II. Tab. 209 N. 1, 2, 4. BALK *Muſ. Princip.* in LINNÆI *Amenit.* pag. 604.

(g) *De Piſcibus in Ichthyologia* V. pag. 6.

latere plana sunt , & margine utrinque denticulato , dentibus lævibus , æqualibus , contiguis.

Ad *fauces* utrinque adest *officulum arcuatum* , dentibus validis obtusis armatum , respondentibus utrinque *officulo subcartilagineo* , oblongiusculo , lævi , superne sito.

Intestinum ex *faucibus* recta extenditur ad anum , deinde flectitur usque ad *diaphragma* , a quo iterum redit recta ad anum. Est admodum tenerum , & ubique fere ejusdem capacitatis ; paulo infra *fauces* parum dilatatur & pyramidale est , tendente angustiore parte deorsum. Hæc pars *ventriculi* vices gerit : Ad *pylorum* nullæ *appendices* seu *intestina cæca*.

Incumbit exortui *ventriculi* *Hepar* satis magnum , validum & oblongum , cui ab interiore & inferiore dextro latere adhæret *Vesica fellea* cœruleo-atra , satis magna , globosa , ductum emitens , directe in *ventriculi* partem inferiorem.

Ubi *intestinum rectum* secunda vice ad anum redit , concomitatur a *vesiculis seminalibus* , quæ oblongæ & graciles , totam *abdominis* longitudinem fere percurrentes : abeunt binæ hæ *vesiculæ* in unam *sistulam* *intestinum rectum* concomitantem.

Vesicula aërea duplex primis *vertebrarum corporibus* adnexa , in medio instructa est collo angustissimo , aperto , per quod libere aër transgredi potest. In decursu , *funiculi* quasi ope , adligatur reliquis *vertebrarum corporibus* , quibus non solum , sed & renibus leniter incumbit : percurrit hoc viscus maximam *abdominis* longitudinem.

Peritonæum argenteum splendidum.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Quinta.

Fig. I. Medusa Capillata, viva & natans delineata.

A. Ejusdem margo exterior.

B. Tentaculorum copia, lanæ subtilis speciem referens.

C. Quædam hujus lanæ sija, quæ in orgyarum aliquot longitudinem extendere potest.

Fig. II. Medusa, ex illarum genere, quæ Anno 1762. in Sparo fluvio ad *Harlemum* inventæ, quiescens.

a. a. Ejusdem Tentacula.

b. Sic dicta crux.

c. Margo e duobus circulis parallelis constans, colore rubro pulcherrimo, multisque fibris transversis parallelis, inter utrumque circulum.

d. Macula rubra oblonga inter utrumque circulum.

e. Alter & latior margo sive circulus.

Fig. III. Eadem Medusa se contrahens & ita natando progrediens.

Litteræ eadem, quæ in præcedente figura, designant.

Tabula Sexta.

Fig. I. Aphrodita aculeata, juxta fere magnitudine, in dorso recubans, ut ventris rugæ contemplari liceat.

a. Bina in capite Tentacula.

b. Aculei, e papillis quasi prodeuntes, & pedum ad rependum usum præstantes.

c. c. c. Hamuli carnosî sibi singulis papillis.

Fig.

Fig. II. Eadem Aphrodita ventri incumbens.

- c. Capillus serici floccosi (*flos-zyde*) instar in medio dorso.
- b. Aculei.
- a. Pili longi, subtiles, splendidi, qui soli exposti præstantissimos adsciscunt colores, aureum nempe, viridem, violaceum, ultramarinum, &c.

Fig. III. Papilla supra memorata Microscopio inspecta, quando eam e tribus minoribus constare patet.

Fig. IV. Minor talis papilla ejusque summa superficies Microscopio magis augente inspecta, ut ordo pateat, quo 19 setosi pili, sive aculei, 3 scilicet rigidiores *a*, 7 subtiliores e medio *b*, & 9 medii generis *c* positi sunt.

Fig. V. Aphrodita squamata ventri incumbens.

- a. Sex capitis Tentacula, 2 majora, 4 minora.
- b. Pili duodecim, singulis sub squamis unus, e corpore prodeuntes, in extremitate parvum oblongum nodulum habentes.
- c. c. c. Papillæ utrinque duodecim, ex quibus aculei sive pili setosi prodeunt, quorum ope prorepat.
- d. Pili quidam in posteriore corporis parte.

B. Eadem Aphrodita squamata in dorsum incumbens. Litteris eadem, quæ in A designantibus.

C. Ejusdem squama Microscopio inspecta, quando eam anteriore parte brevibus quibusdam pilis instructam, & posteriore denticulis cuti insertam esse liquet.

D. Papilla, e qua aculei eodem, quo in altera Aphrodita, modo, in tribus diversis partibus exsurgunt.

Fig. VI. Nereis Pelagica e 72 annulis sive segmentis constans, singulis annulis utrinque papillam habentibus, unde triplicis generis pili setosi, ut in Aphroditis, emergunt, quos etiam exferere & retrahere potest.

- B. Caput Microscopio contemplatum , quando octo Tentacula & quatuor oculos habere videtur.
- C. Papilla , ex qua pili fetosi proveniunt , etiam ex tribus minoribus constans.

Tabula Septima.

Fig. I. Myæ vivæ delineatio.

- A. Testa.
- B. Proboscis , quam vel ad pedis longitudinem animal extra testas exserere potest.
- C. Proboscidis extremitas , rugis adhuc plena , binasque habens aperturas , alteram *d* alterâ *e* multo majorem , utramque tamen denticulis carnosissive tentaculis obstitam.
- D & E. Duæ hæ aperturæ Microscopio visæ.

Fig. II. Eadem Mya testâ superiore caute remota.

- A. Membrana tenuissima flavescens , totum corpus tegens , *pallium* nomine , & aquâ marinâ repleta.
- B. Proboscis maxime contracta.
- C. Cirri sive Branchiæ exteriores.

Fig. III. Eadem Mya membranâ A (Fig II.) caute forcibus in orbem rescissa.

- A. Corpus animalculi , colore obscure rubro instar hepatis , & Ostrei corpori figura simillimum.
- B. Proboscis juxta longitudinem dissecta , quando conspectui se offerunt
 - a.* Superior sive crassior tubulus.
 - b.* Septum tubulorum.
 - c.* Inferior sive minor tubulus.
- C. C. C. Branchiæ exteriores , inferiores.
- D. Branchiæ interiores , quæ animalculi corpus A , pedem E , &

& quatuor præterea longiores exstantias F, naturali situ, ob-
regunt, hic vero, ut illæ partes conspici possint, retrorsum
flexæ.

Fig. IV. a. Turbo Stagnalis naturali magnitudine.

A. Idem pronus, & B. supinus Microscopio visus.

b. Proboscis.

c. Cornua.

d. Oculi.

e. Pes.

Fig. V. A. Medusa minutissima, æstate in aqua marina sæpissi-
me obvia, naturali magnitudine.

B. B. Eadem Microscopio conspecta.

Tabula Octava.

Fig. I. Cardium justa magnitudine.

Fig. II. Idem binas suas tracheas extra testas exferens.

A. Amplior & longior, B. tenuior & brevior harum trachearum.

Fig. III. Tracheæ Microscopio inspectæ.

A. Major & longior plurimis proboscibus obsita.

B. Minor & brevior nullas vel paucas proboscides habens.

C. Talis parva proboscis Microscopio valde aucta, quando in
extremitate breves quasdam & subtiles fibras habere constat.

Fig. IV. Cardium alterâ testâ remotâ.

A. Major B. minor trachea.

C. Membrana sive pallium ad latus remotum.

D. Corpus ipsum e duabus quasi partibus junctis compositum.

E. Duæ partes libere dependentes.

F. Pes, in his animalibus prægrandis.

Fig. V. Tellina vera magnitudine.

Fig. VI. A & B. Eadem binas suas tracheas vel proboscides longe exferens, & supra lutum quaquaversum flectens, (Proboscidum anuli, nudo oculo non conspicui, delineati sunt, quales se, Microscopio admoto, conspiciendos offerunt.) Quando proboscidis apicem luto imponunt, id minutatim & aqua marina mistum imbibunt, ut, Microscopii præsertim ope, per pellucidam proboscidem clarissime perspici potest.

C. Pes ab animali extensus & labii instar reflexus.

Fig. VII. Eadem Tellina, testa superiore caute ablata.

A. Proboscis longior. B. Brevior.

C. C. Pallium (sive membrana) quo Animal involutum est, sursum versum.

D. Adeps ater, unde *Nigrum Bacassan* atrum colorem trahit.

E. Duæ liberæ appendices.

F. Pes.

Fig. VIII. A. Albi lapidis frustulum, quod, magnitudinæ, Microscopii ope, aucta, e minorum Cardiorum petrefactorum copia constructum, apparet.

Fig. IX. *b.* Piscium pediculus in Pleuronecte (*Heilbot*) reperi- tus, vera sui magnitudine.

B. Idem pediculus aucta, Microscopii ope, magnitudine.

c. c. Duo pedes anteriores chelarum formam habentes.

d. d. Bini alii pedes, quorum hoc primum par parum e corpore præminet.

e. Talis pes seorsum conspectus, quando maxime congruit pedibus natatoriis in astacorum caudâ.

f. f. Duæ particulæ ad caudæ latera, quas natantes etiam movent.

g. Cauda.

Fig. X. Pediculus alter in asello majore reperi- tus.

a. Vera

- a. Vera & A. Aucta magnitudine pronus visus.
 b. b. Binæ ejus annellis sive articulis instructæ antennæ , astacorum antennis similes.

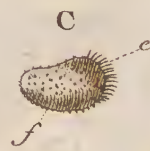
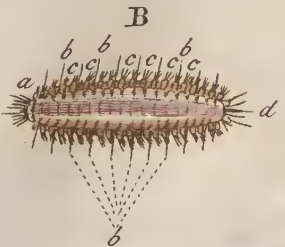
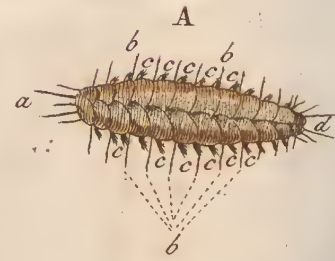
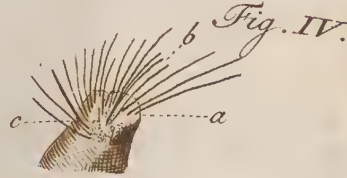
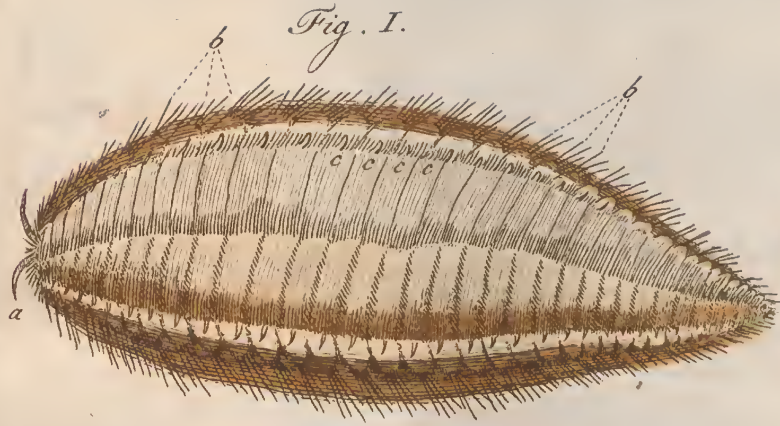
Fig. XI. Tertia pediculorum species , Authoribus *Lernææ* nomine nota , a verâ , & B. aucta magnitudine.

Tabula Nona.

- Fig. I. Tenelli Carpiones aurati , quando illi primum se ostendere , & ad oras & sepimenta vivarii escam captare incipiunt.
 Fig. II. Carpio Auratus , sex circiter hebdomadam ætate , quando inter dorsî & caudæ pinnas , striam sive lineam a argenteam nanciscitur.
 Fig. III. a. A. Carpionis Aurati Squama capiti proxima , justa & aucta magnitudine.
 b. B. Squama dorsî.
 c. C. Ventris squama.
 d. D. Squama caudæ proxima.
 Fig. IV. Carpio Auratus pinna dorsî maxima.
 Fig. V. Carpio talis , duabus pinnis dorsî , majore & minore , gaudens.
 Fig. VI. Carpio Argenteus pinna ani duplici.
 Fig. VII. Carpio Auratus cum pinna dorsî , ani pinna simplici , & cauda trifurca.
 Fig. VIII. Talis Carpio duo tubercula sed nullam in dorso pinnam habens.
 Fig. IX. Carpio Auratus , pinna ani duplici & caudâ trifurcâ.

CONTENTA.

I. De Medufis.	Pag. 53
II. De Aphroditis.	63
III. De Pholadibus.	67
IV. De Mya Arenaria.	69
V. De Cardio.	72
VI. De Tellinis.	74
VII. De Turbine Stagnali.	77
VIII. De Kin-yu, five Carpione Aurato.	78



The first part of the document
 discusses the general principles
 of the proposed system
 and its application to the
 various cases. It is shown
 that the system is well
 adapted to the needs of the
 country and will be of great
 benefit to the people. The
 second part of the document
 contains a detailed description
 of the system and its
 operation. It is shown that
 the system is well adapted
 to the needs of the country
 and will be of great benefit
 to the people. The third part
 of the document contains a
 list of the various cases to
 which the system is applied.

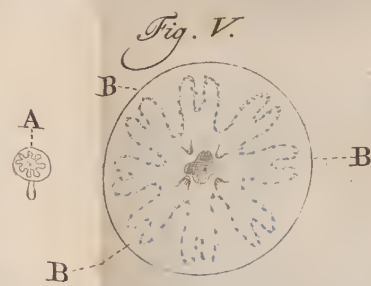
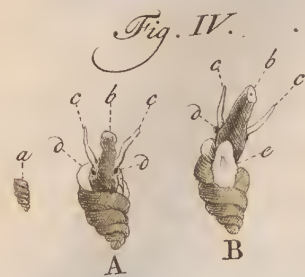
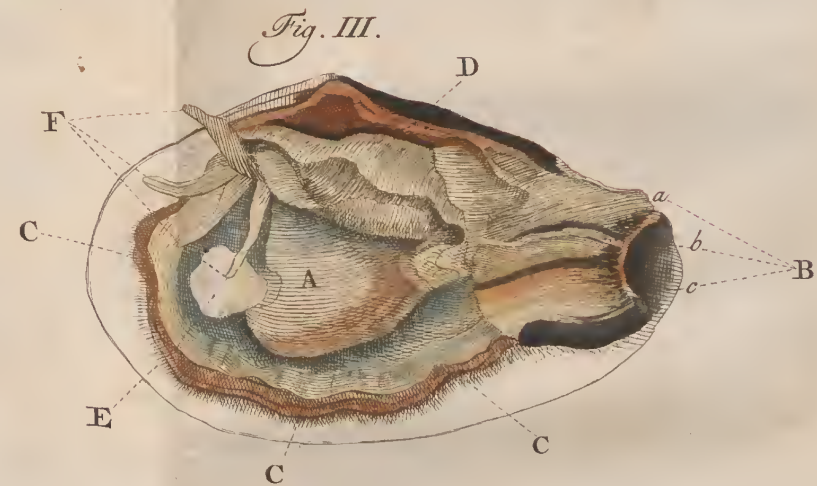
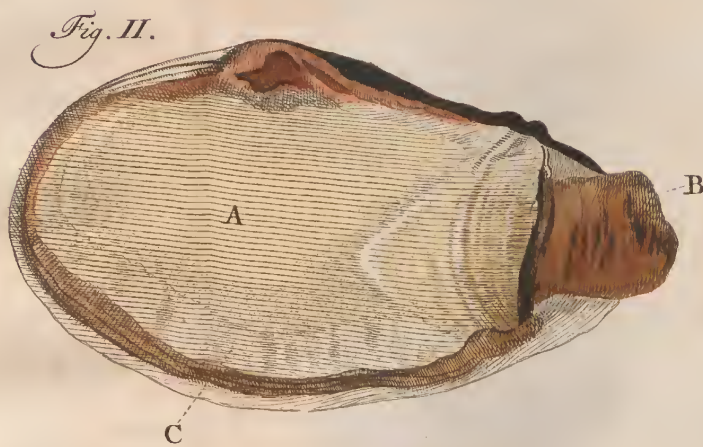
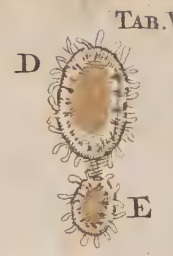




Fig. I.

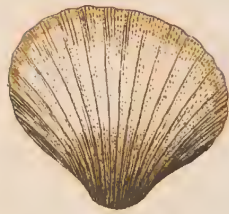


Fig. II.



Fig. III.

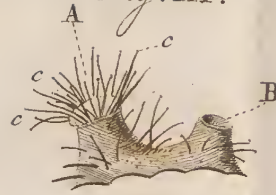


Fig. IV.



Fig. V.

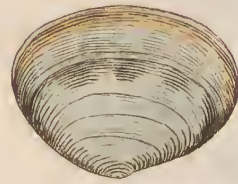


Fig. VI.

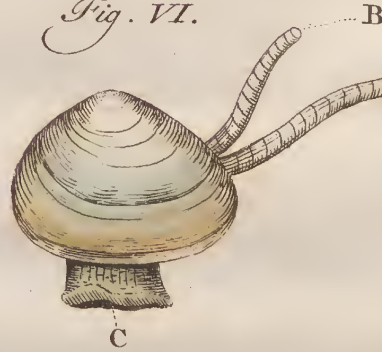


Fig. VII.



Fig. VIII.

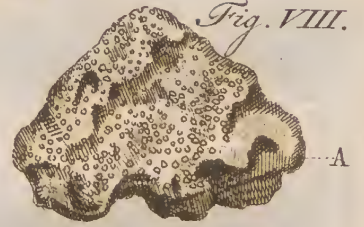


Fig. IX.

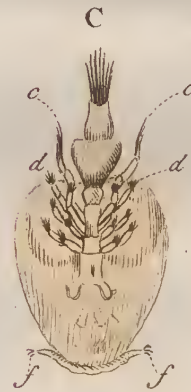
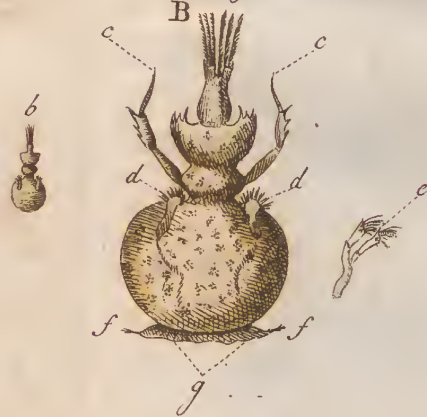


Fig. X.

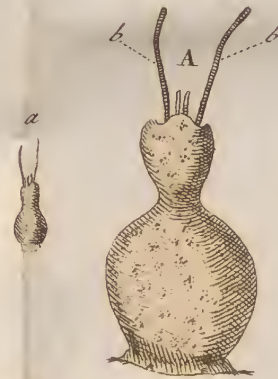
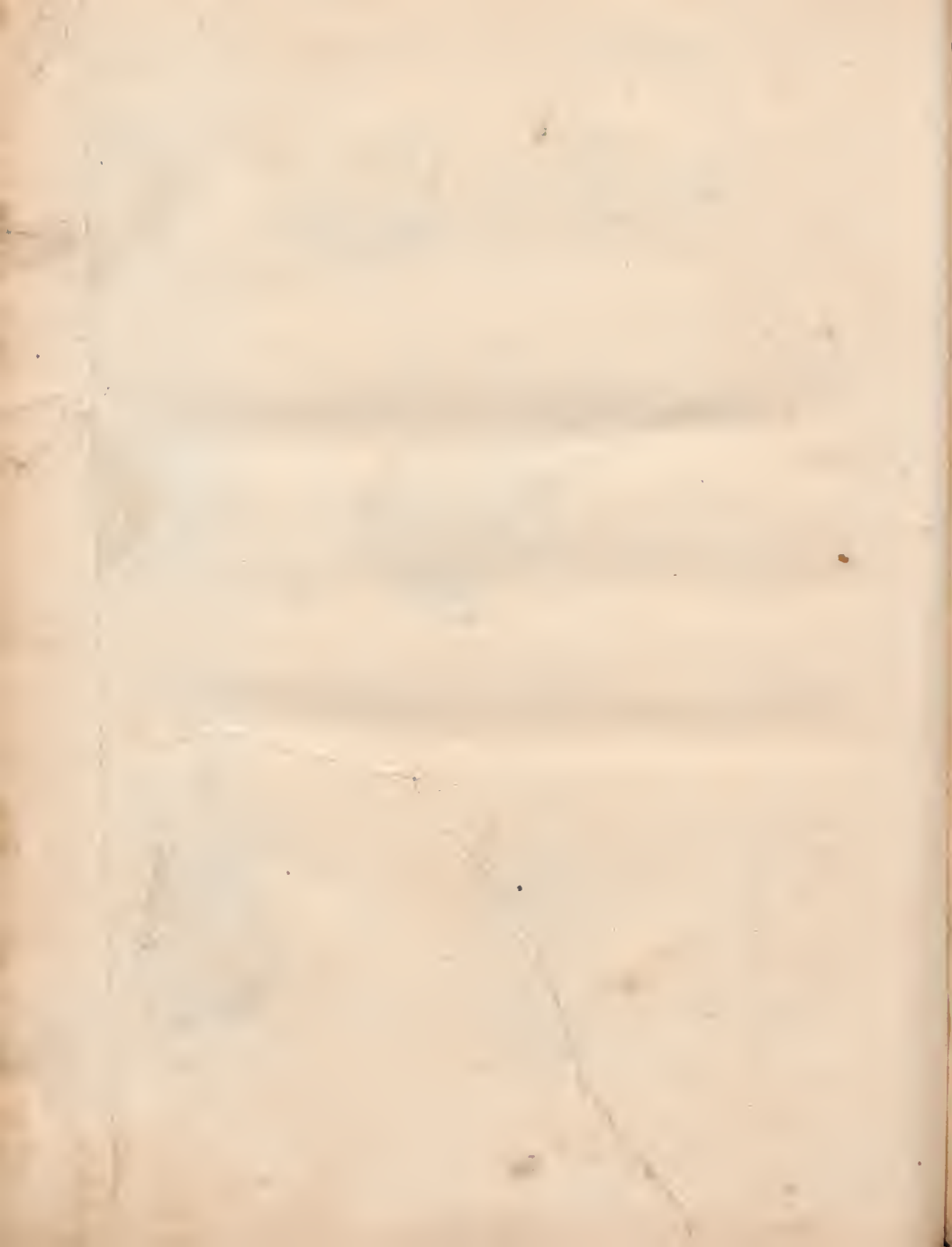


Fig. XI.





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,

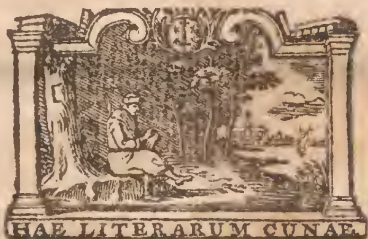
OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

T O M. II. L I B E R III.



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1765.

1857

OF THE

SUBSIDIARY

OF THE

AMERICAN

AND

AMERICAN



AMERICAN

AMERICAN

V I R O

V E R E

M A G N O

CAROLO LINNÆO,

*EQUITI DE STELLA POLARI, ARCHIATRO
SUECIÆ REGIS PRIMARIO, IN ACADE-
MIA UPSALIENSI, MEDICINÆ ET
BOTANICES PROFESSORI.*

*ACADEMIARUM UPSALIÆ, HOLMIÆ, PETROPO-
LITANÆ, BEROLINENSIS, IMPERIALIS, SO-
CIIETATUM LONDINENSIS, MONSPELIEN-
SIS, TOLOSANÆ ET FLORENTINÆ
SOCII. ETC ETC ETC.*

IN GRATI ANIMI TESSERAM OB
MULTA HIS OPUSCULIS SUG-
GESTA THEMATA

SEXTUM HUNC LIBRUM,

EA, QUA PAR EST REVERENTIA,
INSCRIBIT

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

Contemplatio Naturæ prægestus est voluptatis cælestis, constans animi gaudium, perfectique ejus solatii initium, summusque felicitatis humanæ apex. Cum Anima hujus particeps fuerit, ex gravi quasi sopore excitata, in luce ambulat, sui ipsius obliviscens, in cælesti, ut ita dicam, terra, inque terrestri cælo.

Acta Stocholm. 1740.

OPUSCULA
 SUBSECIVA,
 OBSERVATIONES MISCELLANEAS
 DE
 ANIMALCULIS ET PLANTIS
 QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
 OVARIIS ET SEMINIBUS
 CONTINENTIA.



De Salicornia Annua (a).

Quantum per triginta vel quadraginta abhinc annos res herbaria incrementi cœperit, non ignorant, qui hoc studio tenentur. Non sexum modo, membra genitalia, fœcundationem & propagationem plantarum, quæ radicibus suis sub terra crescunt (b), sed etiam

(a) Vocatur etiam *Kali geniculatum majus annuum*.

(b) Vide præ omnibus vastum opus, quod *Anglice* conscripsit Celebrissimus HILL, *the Vegetable System*. III. Vol. in fol. Lond.

etiam flores & semen omnium Fungorum (c), Muscorum (d), & Mucorum (e), cum maxime novimus.

Plantas illas, quæ ad mare & in eo crescunt, solas minus adhuc dum cognitatasque habemus. Illustris LINNÆUS, Botanicorum nostræ ætatis, nemine refragante, Doctrina & experientia Princeps, anno 1759 (f) dubius adhuc hærebat, utrum Salicornia hæc annua unum an duo stamina habeat, ideoque ulteriorem ejus rei indagacionem suadet.

Fuci sive Algæ marinæ flores & semina quamvis REAUMURIUS (g), CESTONUS (h), & DONATI (i) ea descripserunt, accuratorem sane investigationem merentur. Ne de aliis pluribus plantis dicam, quæ ex urinatorum relatione, quibusdam profundi maris locis crescunt, & de quibus nihil plane cognovimus.

Mihi

(c) v. GLEDITSCH *Methodus Fungorum*, 8. WICKERING *Semina Fungorum*, *Philos. Transact.* N. 472. pag. 96. *Abridgud.* Vol. X. pag. 788. Sed præsertim SCHÆFFER in pretioso opere, vivis coloribus illuminato, de *Fungis Bavaricis* 4.

(d) HILL *Semina Muscorum*, *Philosop. Transact.* N. 478. pag. 60. *Abridgud.* Vol. X. pag. 758. LINNÆUS *Semina Muscorum in Amœnit. Acad.* Vol. II. pag. 284.

(e) LEDERMULLER *Microscopische Gemüts und Augen Ergöpfung.* Tab. II. & VI. fig. 1.

(f) In *Flora Suecica*, Anno 1745. typis expressa, pag. 1. Dicit Vir ille magnus: *structura fructificationis minus sufficienter in Salicornia descripta est; ego quondam in flore flamen unicum observavi, & in Systematis Naturæ*, Edit. decima, Anno 1759. Tom. II. pag. 843. *Salicorniæ stamina in vivis plantis ulterius observanda, utrum I. aut 2 sint.*

(g) *Memoires de l'Academie*, 1711.

(h) In littera scritta intorno all Alga marina al Valisnieri in *Diario cui titulus: Galeria di Minerva*, 1697.

(i) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

Mihi proinde has etiam plantas, horis subsecivis, pervestigare placuit, ut alios, plus otii & opportunitatis habentes, incitarem, ad plantarum marinarum Botanicen in id perfectionis fastigium, quod in plantis terrestribus obtinet, si fieri possit, studio ac labore perducendam.

A Salicornia quidem annua sive Kali geniculato majore annuo (nostratibus *Zeegrappe*, *Zee-kraal*, vel *Krabbe-kwaad* dicto) exordior.

Est vero Salicornia hæc planta, ad exteriores aggerum radices posito in limo, & in vadis lutosis, quæ omni maris fluxu, aqua marina alluuntur, suo de semine, Octobri Novembrique mensibus maturo, tumque in limum decedente, ibique in Aprilem usque, quando pullulare incipit, quiescente, quotannis surgens & progeminans.

Quod si mense Augusto plantam adultam & efflorescentem, atque tunc 9 vel 10 pollices altam perscrutetis, reperi-

Tab. X.
fig. III.

RADICEM fibrosam, quotannis pereuntem, ex qua provenit

L.

CAULIS ramosus, teres, parum planus, prope radicem rugosus & fruticosus, decurrens per

FOLIA crassa, teretia, immediate sine petiolo ex trunco provenientia, & articulata crescentia: quibus plurimi insident

FLORES, sed his nullas

CALYX, aut nulla

PETALA: &

STAMEN unicum tantum proferunt, cui

ANTHERA, sive **APEX**, sagittæ obtusæ figuram habens, affixa est. Anthera hæc parte sua acutâ & superiore primo provenit, partibus inferioribus lateralibus filamentis staminis affixis. Filamento vero hoc longius & altius excrecente, partes antheræ

A.

ræ

ræ inferiores ab eo discedunt, & quasi duæ apparent antheræ. Microscopium vero plane evincit unicam tantum esse. Hæc anthera plurimo gaudet

Tab. X. POLLINE, figuræ perfecte sphericæ. Hoc polline mature-
fig. III. scente & decedente, ad latus staminis exsurgit
b. B.

PISTILLUM,

STIGMATE MULTIFIDO instructum. Quisque flos profert tantum

SEMEN UNICUM, quod quasi complicatum apparet & Calyptrâ, vel conceptaculo, est inclusum.

Exeunte æstate vel Autumni initio hæc Salicornia ab insectis etiam infestatur: Parvæ scilicet erucæ in crassa irrcpunt folia, eorumque substantiam intermediam, semina præsertim, comedunt.

Erucæ hæ, duas vel tres tantum lineas longæ sunt, coloris fusci, cum apiculis quibusdam nigris, pilos paucos habentes in corpore. Pedibus gaudent quatuordecim, sex scilicet prioribus rigidis, sexque membranaceis in medio corpore, & duobus ad caudam. Simul ac ad perfectionem pervenerunt, ex filis tenuissimis sibi domicilium conficiunt, in quo in pupas subflavescentis coloris mutantur. Quale vero animalculum alatum ex tali nympha proveniat, nondum mihi experiri licuit; quam maxime licet id optaverim, quoniam hæ mihi erucæ ex earum classe videntur, quas *Fossiores* (*Mineurs*) appellant, & ex quorum Nymphis quibusdam Papiliones, ex aliis muscæ dipteræ, ex aliis Scarabæi proveniunt (k).

Hæc

(k) REAUMUR *Memoires des Insectes*, Tom. III. N. 1.

Hæc Salicornia inter saluberrima & gratissima contra Scorbutum remedia refertur, atque hic in *Zelandia* per menses æstivos frequenter comeditur, quando cocta, caulibus lignosis detracta, lactuæ instar, oleo aceto & pipere conditur. Mulæ etiam diligentiores Matresfamilias & melioris notæ Oeconomæ eam aceto conditam conservant, ne salutari hoc remedio per hyemem careant.

Hispaniæ incolæ, qui magnum sale, ex his plantis proveniente, faciunt commercium, illas magna copia in usum suum alunt; fermenque carum, ineunte vere, in fundis humilibus paludosis prope mare, aut ad piscinas subsalsas serunt, ubi plantæ celeriter succrescunt, & trium fere mensium spatio, quæ ad usum defecentur, idoneæ evadunt; quando eas demerunt, & sæni instar exsiccant.

Illis probe siccatis, puteos, fornacibus calcariis haud dissimiles effodiunt: quo facto, fascem hujus herbæ accensum in puteum conjiciunt, & aliis tribus quatuorve fascibus bene inflammatis eodem injectis, puteum reliqua herba arefacta replent, & aperturam oppilant, aliquamdiu expectantes, ut in cineres convertatur.

Puteum aperientes salem inveniunt glebis solidis, instar salis marini rupei (*Klip-zout*) quas malleis frangere coguntur. Optimus parvis siccisque constat glebis, quæ glauci sunt coloris, & multa, sed minutissima, in superficie habent foramina, vocaturque *Souda de Barilla*. atque ad vitrum pellucidissimum, saponemque durissimum conficiendum adhibetur. Qui vilioris est pretii, *Souda de Bourdina* vocatur.

In *Murcia* & parte quadam *Granatæ* tanta copia hic Sal conficitur, ut sola *Alicanta*, unius anni spatio 4, 111, 664 libras *Soudæ de Barilla*, & 7, 70, 960 *Soudæ de Bourdina* in exteras

regiones demittat (1). Præter melioris adhuc notæ saleæ, *Agua-azul* dictum, & non nisi intra territorium Alonæ e planta *Ficoide Neapolitana fl. candido* (m) confici solitum (n) (o).

Mense Augusto, cum Salicornia floret & maxime viget, copiam quamdam collegi, exsiccavi, siccataque in aëre aperto cremavi. Herba siccata ponderavit uncias sexaginta septem, cineres uncias triginta duas, five duas libras: ex his cum aqua pluvia coctis, qua postea percolatâ & evaporatâ obrinui tredecim uncias, id est, paulo plus quam $\frac{3}{8}$ partes salis fixi lixiviosi.

Celeberrimus Prof. GAUBIUS eodem tempore Salicorniam Chemice examinavit, & observationes suas, sequenti epistolâ, humanissime mihi communicare voluit.

(1) BUSSCHING *Geographie*, Pars II. pag. 91. versionis Belgicæ.

(m) MILLER *Gardeners Dictionary*, Edit. VII. N. 40.

(n) *Sal Alkali* e variis plantis maritimis salisque conficiunt varii, uti ex *Mesembryanthemo Ægypti*, *Chenopodio Hispani*, *Saljola Angli*, *Salicornia Itali*, &c. Quæ eundem fere usum præstant, Nostratibus nulla aptior in hunc usum planta, quam dicta, quæ in Australi *Europa* fere frutescit, apud nos vero annua est. LINN. *Mater. Med.* pag. 3.

(o) Qui plura de *Sola Hispanica* ejusque utilitate in Medicina & Chemia aliisque usibus scire cupiat, legat HENRICI WILHELMI SCHMIDT *Dissertationem Inauguralem* ob præstantiam suam Germanice versam a CAROLO LUDOVICO NENENHANN, in *Oeconomische Physicalische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 534. 1761. & in de *Unggezogte Naturkundige Verhandlungen*, by Houttuyn, VIII. Deel, pag. 405. etiam reperiendam.

Vir Celeberrime!

Ex quo Opuscula Tua Subseciva, quibus Historiam Patriæ Tuæ Naturalem inde ab aliquot annis illustrare feliciter suscepisti, in manus meas pervenerunt. Tuo incitatus exemplo cœpi circumspicere, utrum in plurimis id genus rebus, quas natura Belgio nostro largitur, aliqua esset aut nondum satis investigata, aut certe minus, quam par sit, usitata, in qua scientiæ Chemicæ, quam profiteor, instrumentis examinanda, tantillum otii, quod a laboribus publicis superest, jucunde collocare possem idque efficere, ut & ipse discerem, & eadem opera publicam civium nostrorum utilitatem promoverem. Quod dum agito, venit mihi in mentem Salicorniæ illius annuæ, cujus immensa copia tractus maritimi *Zelandiæ* quotannis virescere solent. Equidem Plantam apud Vos inter acetaria haberi atque magnopere adversus Scorbutum commendari, dudum mihi innotuerat: nec memineram tamen a quoquam curatius aut descriptam fuisse, aut Chémico examine tractatam. Itaque Aprili mense anni superioris germinantis herbæ acervum *Meliorburgo* ad me transvehendum curo, jamque in eo versor, ut materiem ejus Salinam, qua potissimum scatere gustus indicabat, eliciam; quum communis noster Amicus *GRONOVIVS* forte ad me invisens mihi significat, Te cum maxime *Dissertationem de Salicornia Zelandica* conscribere propediem evulgandam. Cui ego: & me ab aliquo tempore ejusdem rei scrutinio detineri, gaudere, abs Te, herbarum scientiæ peritissimo, quidquid ad characterem locumque natalem & crescendi modum pertinet, plenissime enucleatum iri, me, si quid de Analyti ejus Chémica adjicere velis, meas Annotationes libenter Tecum communicaturum, quas, sicubi visum fuerit, mantissæ loco, tuis subjungere queas. Quod cum ab illo per literas mo-

nitus non detrectaveris , en Tibi , Vir Humanissime , quæ de lixivo Sale explorata habeo ! De Sale nativo , in quo etiamnum elaboro , forte alias.

Libras duas recentis Salicorniæ in sartagine ferrea , quam Tachenianæ ustulationi adhibere soleo , imposita lamina ferrea tectas , subdito igne lente cremavi . ut in carbonem ac cineres demum redigerem . Incredibilis aquosi laticis copia calore excussa tædiosam effecit ac difficillimam ustulationem , quæ eodem die ad cineres usque produci non potuit . Siccata tandem & fere nigra herba postridie incineranda , ne mora in sartagine inquinaretur , in vas figulinum per noctem reposita , mane tota quanta humore aqueo scatens inventa . Partitim igitur in capax crucibulum igne candens projecta , virga ferrea jugiter agitata , multa cum crepitatione tandem in cineres albo livescentes abiit . Cinerum pondus unc. VII. drachm. IV. Ex quibus cum plurima aqua diu multumque costis paratum lixivium , colatione limpidum , prope excolor , saporis falsi , nullo experimento Alcalinum . Id vase vitreo purissimo , igne leni non fumoso , evaporationi expositum , moleculas in fundum dejecit , albissimas , cubicas , nulla dote a crystallis purissimi salis cibarii distinguendas , quæ continuato opere paulatim numero auctæ , defuso , quod supererat , lixivio , inter chartæ folia siccata , unciarum trium pondus æquabant . Lixivii pars reliqua , leviter fusca , nec ad gustum , nec ad quæcunque reagentia quidquam alcalini prodens , repetita evaporatione salem excussit priori plane similem , at subsuscum , qui nihilominus in charta bibula siccatus , deposito colore superficiali , alborem induit . Pondus unc. I. dr. II. Tantillum lixivii , quod reliquum erat , fuscum , nullo examine Alcalinum , inspissatione iterum salem dedit falsum , cubicum , instar prioris subsuscum , siccatione tamen albenstem , utrunque minus acrem , magis veluti terrestrem , nullo indi-

Indicio Alcalinum. Omni sic aqua dissipata alius cujusque materiae salinae nihil reliquum inveni. Pondus postremi salis dr. IV. fere. Unde liquet universam materiem salinam unc. IV. dr. VI. ponderasse, id est, duas prope tertias partes ponderis cinerum, si cogites per iteratas explorationes, transfusiones, exsiccationes &c. non nihil decessisse.

Omnium horum Salium naturam absolute eandem esse rigido examine patuit. Omnium sapor falsus, crystalli cubicæ. Nullus Syrupi Violarum colorem mutavit; nullus cum Acido vel Alcali ferbuit, aut solutionem sublimati corrosivi præcipitavit. Omnes prunæ impositi decrepitarunt; cum Vitrioli Acido mixti efferbuerunt, vapore albo, aeri, Acidum Salis olente, excussio; injecti in Acidum Nitri Aurum solverunt. Et ne postrema quidem horum salium portio ullum vel Alcali fixi, vel Tartari Vitriolati, vel Salis mirabilis Glauberiani indicium prodidit. Quocirca legitime evictum censeo, præter Saleni cibarium, quo maris aqua abundat, nihil prorsus Salis fixi ex Salicornia combusta acquisitum esse. Quod quidem uti præter omnem meam expectationem evenit, dubium me fecit, num forte cinerum elixationem plenissimam non curassem. Etenim notam Alcali fixum e Soda Hispanica non nisi diuturnis iteratisque cum aqua coctionibus accurate elui. Qua de re cineres ante elixatos cum recente aqua per trihorium denuo forti ebullitione excoksi, aquam desusatam, colatam, evaporatione ita coëgi, ut modo uncia superesset: hæc tamen subsalsa modo, saporis Alcalini plane expertis, nec Syrupi Violarum colorem mutavit; nec cum Acido ferbuit; Acetum vero Lithargyrii leviter in album præcipitavit, uti muria solet, ac solutionem sublimati corrosivi nubecula albescente turbavit. Unde recte concluderis exiguam duntaxat salis cibarii particulam, & longe minorem forte Calcis vel Alcali fixi miculam ex cineribus

in aquam transivisse. Emunitissimi cineris partem in crucibulo igne violento per aliquos horas quum torfissem, albidior quidem redditus est, neque tamen in vitrum fluxit, certo satis argumento nec quidquam Alkali fixi continuasse.

Magnete exploratus cinis perpauca modo minimasque Ferri particulas ostendit.

Acido Vitrioli, aqua pura diluto, ex parte solutus idem cinis, colando liquorem dedit Acido austerum, qui evaporatione in gelatinam luteam, pellucentem, spissatus, mora nihil crystallorum dedit, postea vero cum aqua Calcis iterum solutus, evaporatione verum alumen exhibuit. Singularem itaque Terræ illam speciem continet, quæ in Argillis reperiunda basin aluminis constituit.

Vides, Præstantissime BASTERE! Seriem experimentorum, quæ momentosam meditandi materiem præbere queant. Liceat nonnulla, quæ succurrant, proponere.

Constat certe Sales lixivos, qui incineratione acquiruntur, non ex quibusvis plantis Alcalinos esse; dari quæ non nisi medios exhibeant, nulla parte Alcalinos. Testis hæc Salicornia est: testis Tamariscus, cujus e cineribus merum elixati Salem mirabilem *Montetus* nuper in monumentis Academiæ Regiæ Scientiarum demonstravit. Et quis dubitet scrutinio ulteriore in Amplissimo Vegetabilium Regno plura id genus exempla tandem posse inveniri?

Cum igitur manifestum videatur, Salicorniam suam sibi Salem ex aqua maris comparare, operæ pretium fuerit, illas præcipue plantarum familias examini subicere, quæ oras maritimas amant, aut & sub ipso mari habitant. Nihil sane probabilius est, quam Fucorum Salem marino similem esse. Quapropter Tuum erit, Vir Humanissime! qua gaudes amplissima occasione uti Tuæque
opera

opera aut aliquas Fucorum species, aut certo medicatissimam illam Quercum marinam nobis ita exponere, ut cognoscamus demum, quanam sit illa materies, unde Æthiopsis Vegetabilis RUSSELLIANI virtus ad resolvendas scrophulas & strumas haud immerito laudatissima pendeat. Quod si vero id mearum potius partium esse existimas, libenter equidem istud pensum conficiam, modo, congruente anni tempestate, herbæ maturimæ copiam mihi facere volueris.

Postremo dubium videri possit, anne Salicornia *Zelandorum*, de qua agimus, illud ipsum Kali sit, ex quo cremato Sodam, vel Soudam suam *Hispani* conficiant. Meis enim experimentis, quæ curatissime instituta sunt, nec Alkali fixum, nec alius quisque Sal, præter Cibarium, ex cineribus elui potuit. Atqui Sodæ Salis præcipua pars Alcalina fixa est, pars minor Sal cibarius.

Num igitur Kali *Hispanicum* specie a Salicornia nostra discrepat? An maris *Hispanici* folique diversitas Salium fixorum in eadem plantæ specie differentiam creat? An ignis violentior idemque suppressus ex Sale cibario maximam acidi partem excutit, dissipat, relicta ejus Salis basi cum reliquiis Salis integri colliquescente? Hoc quidem verosimilius; quum Soda Alkali simillimam Salis communis basi naturam habere certo innoscescat. Unde argui possit, Salicorniam vestram modo *Hispanorum* tractatam similiter in Sodam conversum iri, ex qua non mediocriter emolumentum incolis afferatur. Neque hoc solummodo: sed cineres etiam Salicorniæ, quales ego paravi, merum Salem cibarium continent, forsan fructuose in usum trahi possent ab illis in nostro Belgio hominibus, qui Sale rudiore, quem ab exteris nationibus nobis comparamus, depurando ac mensis accommodando questum faciunt. Enim vero pars cinerum terrestris non incepta videtur

detur abstergendis fœcibus, quæ Sali adhærent; sub qua elixatione pars eorundem Salina Sali sedè associans eadem opera lucrosum hujus augmentum absque ulla inquinatone produceret. Sed' desino plura. Tibi, Vir Æstumatissime, cui Deus omnia fecit, pro eo, quo teneris, in bonum publicum Studio, non deerit occasio explorandi, meisne conjecturis aliquid veri subfit.

Vale & me, ut amas, ama!

H. D. GAUBIUS.

Datam Leidæ,
d. v. Calend. Febr. MDCCCLXV.

De Alga sive Fuco, Quercu Marina dicto.

In lapidibus, palis variisque operibus, quæ ad aquæ Marinæ impetum reprimendum, ad infimas hujus aliarumque Zelandiæ insularum radices construuntur, magna hæ Fuci Marini plantæ reperiuntur copia.

Ad viginti septem varias ejus species enumerant Botanici (p); Nos vero, quamvis quatuor delineandas curaverimus species, eam tantum præcipue describemus, (quoniam omnes ejusdem generis plantæ sunt, plurimisque qualitatibus congruunt) quæ maxime frequens & obvia est, atque ab Auctoribus vocatur *Quercus Marina*, sive *Fucus fronde dichotoma, integra, caule mediū*

(p) LINNÆI *Syst. Nat.* Edit. X. Tom. II. pag. 1344. Varias, novas adhuc, observavit HUDSONUS in *Mari Britanniam* alluente, quas exhibuit in *Flora Anglica*. Londin. 8. 1762.

dium folium transcurrente , apicibus bifidis vesiculosis. Gen. 1068.
N. 2.

Quercus hæc Marina ad illarum plantarum ordinem referenda est, quæ *Crypto-gamiæ* dicuntur, id est, quarum flores in fructu, ut in ficis, aut in foliis, ut in filicibus occulti & inclusi sunt; & ad classẽ *Algarum*, semper quippe lapidi, ligno, aliisque affixa, & in illis tantum locis reperiunda, quæ omni maris æstu fluctibus obruuntur & aquâ teguntur, ac refluxu maris iterum siccæ relinquuntur.

Radix hujus plana est, orbiculari plerumque aut oblongâ formâ. In plantis maximis decussatim considerata pollicem adæquat, aut parum superat, in oris tenuissima ne lineam quidem crassa, sed in medio, ubi caulis exsurgit, aliquanto crassior, ad duas tresve lineas; & lapidibus vel ligno quasi agglutinata videtur; ego sane ne mollissimo quidem ligno ullas radices fibras insertas aut inmissas deprehendere potui.

Caulis raro rotundus, plerumque planiusculus, ad duorum triumve pollicum supra radicem altitudinem ramulos & folia emittere incipit, quæ iterum in alia, semper vero in bina se folia dividunt; qua crescendi ratione hic fucus *Opuntia* congruit. In cujusque vero folii medio caulem pariter bipartitum continuari videbis, colore aliquanto magis nigricante & crassitie sua, foliorum crassitiem paululum superante, clare discernendum.

Foliorum amplitudo sive latitudo varia admodum, quædam enim vix dimidium pollicem, alia integrum adæquant, imo excedunt, in extremitate plerumque latissima, neque ulla, quæ in plerisque e terra nascentibus obtinet, utriusque horum foliorum superficiei differentia est, qua etiam qualitate jam commemoratæ *opuntia* respondent.

Hæ plantæ aliquando, idque trium quatuorve annorum spatio, ad duorum pedum longitudinem accrescunt, & semper fundo incumbunt, quod caules flexibiles nimis, neque tam firmi ac rigidi sunt, ut erectos se tenere possint, & ita quidem, ut radix semper mari, frons terræ obversa sit. Quod inde contingit, primum licet intuitus contrarium indicet, quia undulæ has plantas, quasi vi quadam & impetu ad litus pervolvunt & appellant, lente vero recedentes eas illo in situ relinquunt.

Tab. XI.
fig. I. B. Cuncta harum plantarum folia, ima æque ac summa, in utroque semper latere, sparsim quibusdam, e brevissimis, mollibus, subrilibusque 28, 30 aut 32 plerumque numero, fibris sive setis sericeis constantibus, penicillis aut strigis obfita sunt.

REAUMURIUS (q), CESTONUS (r) & DONATUS (s) qui per æstatem has plantas examinaverunt, penicillos hos sive strigas, flores earundem masculos, fibras vero sive setas stamina esse credunt, & postremus tanta quidem fiducia, ut etiam antheras se in illis staminibus reperisse scribat, easque depingat (t).

Fig. IV.
A. B. Cui ego assentiri nequeo: 1. quia hos penicillos sive strigas in tenellis jam plantis vix sex lineas longis, & vel quinque tantum ante septimanas e semine enatis reperimus. 2. Quia hi penicilli singulis anni tempestatibus, tam media hyeme quam per æstatem, eundem semper ordinem, formam & locum tenent. Quanta licet ego cautione & cura vel sexentis, per quatuor æstivos menses, antheras has quæsierim, numquam mihi invenire eas contigit.

Idem

(q) *Memoires de l'Academie*, 1711. pag. 372 & seq.

(r) Littera scritta intorno all' Alga Marina al VALISNIERI, in *diario cui titulus*, Galleria di Minerva, 1697. pag. 191.

(s) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

(t) *Id. Ibid.* pag. 38. Tab. IV. fig. 6.

Idem testatur REAUMURIUS (*u*) qui præterea, *aliquando quidem*, inquit, *pulveris, quid in iis conspicitur, id vero sunt sordes aut limus, quem aqua in illis desinit.* 3. Quia in permultis imo plurimis, quæ innotuerunt, fuci speciebus, hæc strigæ non inveniuntur, quamvis eodem semen suum ferant & progenerant modo, sicut & quarta a nobis delineata species iisdem caret.

Cuinam hi penicilli plantis his usui sint aut utilitati, accuratiores forte rerum naturalium scrutatores olim deprehendent, nobisque adaperient. Idem forte his plantis officium præstant, quod aculei & spinæ Cereo, Cacto, Opuntia, Euphorbio aliisque. Forte vero vascula sunt, quæ alimentum quoddam singulare ex aqua hauriunt, & ita plantæ incrementum augment.

Quoties ineunte vere vesiculæ horum foliorum terminales in longitudinem dissecantur, materia lanæ haud dissimili, quæ in medio constituta, ambas foliorum superficies determinat, repletæ inveniuntur, atque microscopii ope non in lanosa illa massa, sed in ipsa folii substantia, hæc pericarpia, nullo tamen adhuc dum semine in iis formato, conspiciuntur. Quo si tempore, plantas hæc exsiccandas cures, e singulis pericarpis minutissima humoris guttula aurantii vel sandarachini coloris effluit. Æstate hæc vesiculæ intra lanam humore saposo & viscoso repletæ sunt.

Tab. XI.
fig. I. D.
fig. II.
C.

Hoc vero *semen* Julio & Augusto mensibus ad maturitatem perductum, pusillis orbicularibus lacunulis sive siliquis continetur

(*u*) Avec quelque soin, que j'ai examiné ces filets, je n'en ai pu trouver, dont les extrémités fussent chargées des Somnets. *Loco citato*, pag. 382. On voit bien sur ces filets divers grains de poussière, mais il est à craindre, que ce ne soient que de petites parties du sédiment, que l'eau y a laissé. *Ibid.* pag. 383.

Tab. XI.
Fig. I.
C. tur (viginti ad triginta granula in singulis) & e cellulis excidit, & humoris viscosi, quo circumdatum est, ope, ligno cuidam aut lapidi adhærescens, celerrime succrescit, & proxima æstate maturum etiam profert.

Haud injucundum est, per binos commemoratos æstatis menses, hæc feminis grana, e cellulis suis ruptis prodeuntia, cerne-
re, si plantas femine maturo onustas, & per duodecim circiter horas siccatas, Microscopio contemplamur.

C Secunda Tabulæ nostræ undecimæ figura, hanc fuci speciem exhibet, quam *vesiculosam* (v) appellant, quia folia ubique parvis vesiculis sunt obsita. Hæc vesiculæ transversim dissectæ materia lanosa, ut illæ præcedentis speciei, verum multo rariore repletæ sunt.

Fig. III. Tertia, quam delineavimus, fuci species ab Authoribus vocatur, *Fucus ferratus*, sive *planus dichotomus*, *ferratus*, *ad apices tuberculatus* (w). Hæc species a prioribus differt, quod, absque illis lana intus repletis vesiculis, semina sua in apicibus etiam portat, & quod in iis crescit locis, quæ non nisi in recessibus maris maximis aqua destituuntur, ita ut semper fere sub aqua crescat.

Astaci, qui *Zirizæd* nostrâ in reliquis Belgii Fœderati Provincias devehuntur, ut humidi permaneant, tali fucis semper obvolvuntur. Duæ enim priores species, e quarum vesiculis multum illius visci destillat, facile corruptæ & putrescentes raro adhibentur.

Quar-

(v) *Fucus dichotomus* integer, caule medium folium transcurrente, vesiculis verrucosis terminalibus. LINNÆI *Syst. Edit. X. Gen. 1068. N. 2.*

(w) LINNÆUS *Syst. Nat. Edit. X. N. 1.*

Quartus a nobis delineatus Fucus, est *Fucus nodosus*, sive *com-* Tab. XI.
pressus, dichotomus, medio ramorum in vesiculam dilatato (x). fig. V.
 Hic penicillis sive strigis illis, quibus priores gaudent species,
 omnino caret.

Hi fuci & præsertim *Quercus marina*, qui tanta copia & tam
 celeriter circum circa hanc nostram insulam, & alia mari adja-
 centia Belgii loca succrescunt, variis utilissimis præditi sunt do-
 ctibus, hic loci parum hætenus notis.

Liceat mihi præxin medicam exercenti, saluberrimas prius no-
 tare vires, quas fucus hic sive *Quercus marina* in glandulis indu-
 ratis, omnibusque inde provenientes habet morbis, a RICHAR-
 DO inprimis RUSSELLIO (y), medicorum Londinensium Prin-
 cipe. expositas, & non a me tantum sed & a primariis in *Hollan-
 diâ & Zelandiâ* (z) medicis experientiâ edoctis, verissimas re-
 pertas, & quas ideo, cum civibus meis communicare, meum
 esse duxi.

„ Natura, inquit Vir Cl., per quamdam anni partem reme-
 „ dium dissolvens & resolvens, quod excogitari potest efficacis-
 „ simum, nobis suppeditat, *Quercum* nempe *Marinam*. Mense
 „ Julio hæc planta in apicibus suis fert vesiculas, quæ pituitoso
 „ & saposò repletæ sunt humore. Hæ manu confringendæ, iis-
 „ que strumæ induratæ sunt perfricandæ: donec succus ille sa-
 „ po-

(x) LINNÆUS *Syst. Nat.* Edit. X. N. 9.

(y) In utilissimo libro *Dissertation concerning the Use of Sea-water in the
 Diseases of the Glands.* Lond. in 8. sæpius recuso.

(z) Ut paucis defungar, duos tantum Celeberrimos *Hollandiæ & Ze-
 landiæ* commemorabo Professores H. D. GAUBIUM & M. VAN VIS-
 VLIET, qui, litteris ad me datis, salutarem *Quercus Marinæ* vim
 sæpius se expertos testantur.

„ pofus penitus penetraverit, quando tumor aqua marina abluen-
 „ dus atque deficcandus est.

„ Sequens, quo ego femper uti foleo, remedium non mino-
 „ ris effe mihi quidem videretur efficacis. Sume, mense Julio,
 „ illarum Quercus Marinæ veficularum, fapofa pituita fcaten-
 „ tium libras duas. His affunde in vafe vitreo aquæ marinæ pin-
 „ tas duas, & fic per quindecim dies extrahi finas, quando mel-
 „ lis tenuis crassitiem succus habet. Quo tunc per linteum trans-
 „ fuso, induratos schirros, & schrophulas ter quaterve quotidie
 „ perfricato, eosdem tunc identidem aqua marina abluens.

„ Nullum sane remedium hoc nostro ad diffolvendas induratas
 „ glandulas, aliosque tumores præstantius est, omnem enim du-
 „ ritiem ipsos etiam schirros in mulierum mammis emollit.”

(Operæ pretium effet experiri, num eundem in nodis, quos
 Podagra vel Colica Pictonum parere solet, expellendis effectum
 præster.)

Idem ille Author hujus folia in aëre ficcanda, cremandaque
 fuadet, quando inde pulvis quidam subsalsus & ater, (*Æthyops*)
 producitur, cum maxime in *Anglia* celebratissimus, qui, quod tam
 ab ipso, quam a principibus medicis, prospero cum successu in
 strumis omnibus induratis, menstruorum obstructionibus, scabie,
 scorbuto, aliisque adhibetur morbis, in omnibus pharmacopoliis
Londinensibus sub *Æthyopis Vegetabilis* nomine venalis est (a).

Hanc vim dissolventem & deobstruentem hæc Quercus marina,
 meâ quidem sententiâ, magnæ salis fixi, quam in se continet,
 co-

(a) Jam PLINII tempore salutares Fuci marini vires erant notæ,
 præsertim in podagra, cæterisque articulorum morbis. Lib. XXVI.
 §. LXVI.

copiæ debere videtur. Ego saltem optatissimum effectum in schirro & glandulis induratis semper habui, si æger ter vel quater in die, vacuo Stomacho, sumebat uncias tres aut quatuor sequentis mixturæ.

R. *Aq. Marin.* ℥ xxv.
Sal. Querc. Marin. ℥ f.
Syr. Violar. ℥ iij.
 M.

Et si *Empl. de Labdano* aut simile, cui quarta pars hujus salis erat admixta, schirro imponebatur. RUSSELLIUS (b) duo succi commemorati cochlearia evaporata, viginti talis salis grana, relinquere reperit.

Ego mense Julio anni 1763. quamdam quercus marinæ copiam collectam, & in umbra desiccata ponderatamque, unam & viginti uncias exæquare deprehendi; mox sub Dio crematæ cinis quinque unciarum pondus habebat, e quibus secundum artem, aquæ calidæ percolatæ & evaporatæ auxilio, duas & dimidiam salis fixi lixiviosi uncias, hoc est, præcise dimidium totius quantitatis extraxi.

Secundi generis fucus, qui foliis ferratis, eadem omnino ratione tractatus, exsiccatus quidem triginta quatuor unciarum pondus æquabat, cinis octo; & tres tantum salis fixi uncias, hoc est, quantitatem quarta parte minorem, quam in prima specie vidimus, exhibebat. Tab. XI.
fig. III.

Stupenda hæc salis copia, quem quercus marina continet, ansam dedit, eandem in variis mari adjacentibus Angliæ locis con-

(b) *Use of Sea-water*, pag. 216.

comburendi, & salis alcalinum, *Potafsch* dictum, quem illi *Kelp* vocant, inde conficiendi, eadem ratione; qua *Hispani* suam ex salicornia *Sodam* faciunt.

Quia vero, experientia mea teste, *Quercus marina* plus salis quam *Salicornia* exhibet, quia passim juxta maris aggeres in lapidibus & palis sponte abundantissimeque crescit, & quod crematio & præparatio sic dicti *Kelp* in *Anglia* multum lucri adfert, exactam salis hujus conficiendi rationem ex Venerando GULIELMI BORLASE, de antiquo & hodierno *Silurum insularum statu observationibus* (c) vertendam duxi; num forte quidam regionum nostrarum incolæ excitarentur, ad hujus herbæ cremationem & salis alcalini confectionem, suscipiendam.

„ *Alga marina* sive *Fucus* magræ his insulariis utilitati est.
 „ Crescit ea abundanter in rupibus, quæ maris refluxu magno
 „ numero nudæ relinquuntur, & pecoribus nutriendis atque agris
 „ præsternendis & meliorandis adhibetur. Neque hanc solum
 „ præstat utilitatem, sed colligunt etiam eam, siccantque, &
 „ siccata cremant, quando in salis grumos, metallorum scoriarum
 „ haud dissimiles colliquefcens, *Bristolium* & alia in loca trans-
 „ fertur, ubi ad vitrum, alumen & saponem conficienda, parti-
 „ cularia e maxime necessariis est materia. Anno 1751. tanta
 „ hujus salis, *Kelp* dicti, conficiebatur copia, ut inde ultra
 „ quinque millium florenorum pretium rediret.

„ Hic sal Junio Julioque mensibus conficitur, citius, ali-
 „ quando seriusve, pro ut anni tempestas favet, id est, sicca est.
 „ Exacto Julio haud expedire existimantes herbam hanc decerpe-
 „ re, in proximum usque annum crescere sinunt.

„ Va-

(c) *Observations on the ancient and present State of the Islands of Scilly.*
 by WILLIAM BORLASE, 1756. in 4.

„ Variæ hujus Fuci sunt species ; ea , quæ maximis prædita
 „ vesiculis , ad *Kelp* conficiendum optima censetur (*d*).

„ Singulæ Silurum insulæ proprium ac distinctum , quo hanc
 „ herbam carpant , spatium & quasi territorium habent , atque
 „ incolæ maxime de his finibus solliciti , juri-que sui tenaces
 „ sunt , neque facile vicinos suos eosdem ingredi , vel transire
 „ patiuntur.

„ Quando rupes littori proximæ non satis *Quercus Marinæ*
 „ præbent , cælo sereno altum hi insulares petunt , camque un-
 „ cis , contis & harpaginibus e longius remotis rupibus directam ,
 „ cymbalis suis imponunt , & fluxu accedente , domum reversi ,
 „ onus suum apte in littore expandunt , ut exarescat , aridam ,
 „ ne pluviam madefcat , in acervos , minus tamen magnos , quam
 „ nos sænum , collectam relinquunt.

„ Algâ Marinâ ita præparatâ , declivem in arena fodiunt pu-
 „ teum , cujus diameter septem , altitudo trium est pedum . La-
 „ tera hujus putei lapidibus vestiunt , ne arenæ aut terræ quid
 „ inter cremandum huic sali commisceatur , atque ita pretium
 „ ejus imminuat . Tum prius ardentem virgultorum rusci fascem
 „ in puteum conjicientes , algam aridissimam particulatim eidem
 „ fasci injiciunt : ignem alentes , donec plane inflammatus sit ,
 „ quando assiduo alia a magistro hujus cremationis super injicitur
 „ alga , quam pueri quidam ejus jussu apportant .

„ Algæ hujus ardentis sumus , spissæ instar nebulæ ascende-
 „ re , & vento dissipari , cælo vero tranquillo pendere , & gra-
 „ vem exhalare fœtorem deprehenditur , quem pectus tenerum
 „ aut debilem stomachum habentibus , perquam noxium arbitror .

„ Suf-

(*d*) Hæc etiam species , teste experimento supra commemorato , plu-
 rimum salis exhibuit .

„ Sufficiens algæ quantitas in puteum conjecta & combusta
 „ cineris candentis speciem præfert : quam tunc ferreis assiduo
 „ rastris permiscentes ab altero putei latere ad alterum jactant
 „ (nisi ita moveretur in cineres tantum abiret neque concrefce-
 „ ret) donec congelascere incipiat & vitrificatio quædam inse-
 „ quatur. Omni jam sale liquefacto , desiderare eum patiuntur ,
 „ quando in putei fundo , veluti in proplasmate in glebam con-
 „ cretum inveniunt. Refrigeratus aptus est , qui navibus ini-
 „ positus avehatur.

„ Magna in salis hujus virtute & pretio differentia est : Et
 „ multo plus artis & curæ ad eam bene cremandam requiritur ,
 „ quam persuadere sibi quis posset. Optima vero est ea , quæ
 „ durissima , granisque est tenuissimis , & nullam arenam aut ter-
 „ ram habet admixtam. In harum insularum altera melior *Kelp*
 „ conficitur , quam in altera , in Sancti Martini insula omnium
 „ optima.

„ Homo sedulus quinquaginta vel sexaginta & plures , per
 „ duos illos , quibus alga marina colligitur , menses lucrari flo-
 „ renos potest. Anno , illum quo in Silurum insulis degebam ,
 „ proxime antecedente , quidam plus multo acquisiverant , cujus
 „ rei causa erat , quod viginti quinque floreni , summum , quod
 „ umquam expensum erat , pretium , pro salis hujus cado solve-
 „ bantur.

„ Quum primum hoc *Kelp* conficere cœperunt , novem id
 „ florenis vendebant ; nunc plerumque plus minus tredecim
 „ florenorum est.

„ *Kelp* hoc conficiendi artificium his insularibus incognitum
 „ olim erat , ii-que traditum est Anno 1684. a Do. NANCE , qui
 „ (ut ab ejus mihi Filio , sene nunc octogenario , & cum patre
 „ huc aducto , in *Sti. Martini* insula habitante , relatum est)
 „ ex

„ ex *Cornubia* in has insulas migrabat , ut incolas confessionem
 „ hujus salis *Kelp* doceret , unde & illius memoria apud eos gra-
 „ ta mente colitur (e).

„ Alga marina , alio præterea respectu , utilem præstat usum. ^{Tab. XI.}
 „ Quando species foliis serratis per dies caniculares ex aqua de- ^{Fig. III.}
 „ cerpitur , & quam primum stragulis laneis tecta ab aëris injuria
 „ defenditur , sales volatiles , alioqui solis aërisque vi exhalan-
 „ tes , conservabuntur , & folia sachari quadam specie , facile
 „ decutienda , operta reperies. Sal hic sacchararius in medica-
 „ mentis ad refrigerandum utilissimus judicatur , & subtili sua pe-
 „ netrandi vi , cunctas nitri præparaciones superat.

In omnibus *Galliae* regionibus maritimis hæc alga , fimi loco , in
 agros spargitur , illam tamen usquam ibi , in cineres comburi ad
 sale alkalinum conficiendum , me quidem fugit.

De Planta Marina semini-fera ex Mare Norvegico.

Quum tam pauca admodum de plantis , in littoribus tanta co-
 pia obviis , perspecta satis & cognita habeamus , nihil sane est ,
 quod miremur , in tanta nos adhuc plantarum , in alti maris fun-
 do crescentium , ignorantia versari.

Nullum jam superesse videtur dubium , quin *Litho-phyta* ,
 veluti *Tubipora* , *Millepora* , *Madrepora* , animalium sint effectus
 sive opera , atque ad regnum animale pertineant. De omnibus
 ta-

(e) In Ducatu Eboracensi crematio *Kelp* diu jam in usu fuit. Vide
 DALE *Natural History of Harwich* , pag. 336.

tamen sic dictis *Zoo-phytorum* speciebus, *Ifide* certe, *Gorgonia* (f) * variisque *Corallinis* (g) liquido illud demonstratum non est.

Quam admirandum Naturæ opus illa *Ifidis* species est, quæ *Hippuris* (h) vocatur? formam habet fruticis, cujus rotundi ramuli, alterne nunc e lapideo nunc e corneo constructi sunt articulo, crassitie & longitudine ad summum usque apicem proportionem æquabili: dum inferne ad caulem, particulas lapideas majores sive longiores fieri, & cornearum locum sensim occupare videmus, ita ut hæ simplicis tantum lineæ speciem præ se ferant. Maxime optandum quidem esset, ut quis Naturalium rerum peritus indagator in *Amboina*, aut aliis *Indiæ Orientalis* insulis, ubi hæc planta passim reperitur, eam a primo usque exortu explorare atque perferutari vellet.

Verum præter hanc commemoratam, quin plurimæ in maris alti fundo sint plantæ, quarum crescendi, propagandique rationem, aliasque proprietates plane ignoramus, haud dubium est. Id quod, ut alias silentio præteream, manifesto opparet ex ea, quam Tabulæ duodecimæ Figurâ primâ delineandam curavi.

Hæc ad triginta orgyjarum altitudinem e Mari Germanico prope *Nidrosiam* sive *Dronthemum* extracta & a Nobilissimo Viro ERICÒ PONTOPPIDAN, *Bergensium Episcopo* maxime reverendo,
Ami-

(f) *Opuscul. Subseciv. Fasc. I. pag. 21.*

(g) *Ibid. pag. 66.*

(h) Hæc sub nomine *Acarbabar* delineata occurrit apud VALENTINUM *Verhandeling der Zeeborentjes*, Tab. I. Fig. A. A. A.

RUMPHIUS *Herb. Amboin.* Tom. VI. pag. 228. Tab. 84.

BELLEYER *Museum*, T. b. 23.

EDWARDS *of Birds*, Tom. II. pag. 93.

Amico & Mæcenate mihi longe gratissimo, ad me missa, novendecim pollicum longitudinem exæquat, tenuis instar straminis, sine ulla pulpa sive medulla aut articulis.

Ad trium fere pollicum a radice sive infima parte altitudinem ^{Tab. XII.} in ramos finditur, & hi aliquanto altius in alios iterum diducuntur ^{fig. I.}. Tres erant ramuli alternatim positos aliquot semen continentibus capsulis instructi. Hæ capsulæ cauliculo cuidam unam duasve lineas longo adhærentes, formâ ovatâ, & ad fastigium ^{A.} superius planæ ac quasi transverso truncatæ erant ^{b. H.} (i). Singulæ capsulæ unicum tantum granum seminis, coloris castanei, formæ reni similis, in medio costam quasi habentis, complectuntur. Interior hujus seminis substantia alba erat, farinæ tritici similis, sapore subamaro, haud tamen ingrato.

Nonne forte omnibus consulens Providentia hoc semen in piscium vel aliorum animantium cibum & alimentum procreavit, quæ id in fundo maris, quamvis non severint, metere tamen possint? Liceat nobis hæc debita reverentia observantibus, cum regio *Prophetâ* dicere (k).

„ Quam ampla sunt opera tua, ô JEHOVA! quam ea omnia
„ sapienter fecisti! quam plena est terra possessione tua.

„ In ipso mari magno & spatioso, illic reptilia sunt, atque
„ numerâ animantia, parva cum magnis.

„ Illic naves ambulant, Leviathan, quem formasti, ut ludat in eo.

„ Omnia ista in te sperant, ut des escam, tempore suo.

„ Te ipsis dante, illam colligunt, aperiente manum tuam, satiantur bono.”

Annæ

(i) Similem fere Plantam delineat SEBA, Tom. III. Tab. 98. Fig. 2.

(k) *Psalm. CIV. versu 24-28.*

Anne Planta hæc , cujus capsulæ feminales cum Plantarum terrestrium adeo conveniunt , etiam flores apertos tulisset ?

Quamvis magnus Botanicus RAJUS neget , Plantas unquam sub aqua apertos flores gerere , non tamen hoc sine exemplo esse crediderim. Illustrissimus Comes MARSIGLI (1) Plantam describit & delineat , quæ ab altitudine quadraginta , & ad distantiam quingentarum orgyjarum a littore , ad Promontorium *Canailje* dictum , in *Provincia* , ex mari extracta est ; quæ apertos & marcidos flores & fructus gerebat. Flores habebant sex petala ; sex stamina antheris suis instructa. Apex Plantæ multos adhuc clausos habebat flores.

Inquirendum fuisset , an & quali polline hæ antheræ fuerint præditæ , & qua Mechanicâ hoc Pollen stigma intrare potuerit ; si talis Planta in vitro cum aquâ marinâ purâ servata vixisset & crevisset.

*De Gorgonia Resedæ facie (m) , sive
Lepadifera LINNÆI.*

Complures arbuscularum marinarum (quæ olim *Kerato-phyta* a LINNÆO vero *Gorgoniæ* dictæ) species , cortice , e cujusdam polyporum generis cellulis constante , vestitas esse , pervulgatum est. Hæ vero arbusculæ , aliis etiam animalibus , ut sua domicilia affigant , mihi quidem inservire videntur.

Sum-

(1) *Histoire Physique de la Mer* , pag. 160. Fig. 172. I. 2. 3.

(m) Sunt quidem Authores , qui de hac Gorgonia sub titulo *Resedæ Marine* mentionem faciunt , ut CLUSIUS *Exot. Lib. VI. Cap. VI.* RAJUS in *Hist. Plantar. Lib. II. Sect. II. Cap. V. pag. 68.* MUSEUM BELLERIANUM , ubi & delineata , Tab. XXIV. *Der Drontheimischen Gesellschaft-Schriften* , II. Theil , pag. 291. Tab. IX.

Summe reverendus Episcopus PONTOPPIDANUS, simul cum modo descripta Planta marina, Gorgoniam mihi muneri misit, e vulgari quidem illarum genere, quæ in *Norwegiæ* littoribus frequentissimæ sunt, singulari tamen, & a cortice e polyporum cellulis constante admodum diversâ incrustatam materia.

Arbuscula hæc sedecim pollicum longitudinem habens, inferne nuda est & fusci coloris, tum vero ad culmina materiâ subflavia est vestita, quæ microscopio attente perlustrata, e singularibus quibusdam constare cognoscitur corpusculis, qualia me in ulla unquam plantâ marinâ deprehendisse, aut ab aliis commemorata authoribus reperisse, haud memini.

Tab.
XIII.
Fig. I.

Corpuscula hæc unam vel duas lineas longa, ipsi arbusculæ brevi cauliculo annexa, campanulæ instar deorsum pendent. Pars eorum arbusculæ proxima in acumen desinens est; mox dilatantur, & lineæ crassitiem excedunt atque ita formam habent conicam.

a. a.

Quodvis corpusculum e quatuor quasi incisuris, in maximis dimidiæ tantum lineæ longitudinem habentibus, quarum ope se quodammodo flectere posse videtur, est compositum. Per longitudinem procurrit sectura, qua singulæ incisuræ in duas quasi dividuntur, & veluti ex duabus rotundis proxime cohærentibus constare videntur conchulis. Inter summæ sive ultimæ incisuræ conchulas particula quædam dimidiæ instar spherulæ conspicitur, e duabus pariter rotundis constans conchulis sive testis, quas animalculum pro libitu aperire, & ibi quasdam, alimenti quærendi causâ, exferere posse particulas videtur, eodem modo ac de balanis diximus (n).

A

b.

Non

(n) Fasciculus Tertius, pag. 126.

Non enim dubito, quin corpuscula hæc unius alteriusve infecti marini sint celiulæ: & quædam ejusmodi reliquias in nonnullis me vidisse, mihi persuasi. Omnia vero ita exsiccata & arida erant, ut nihil se distincte satis conspiciendum præberet, & tam fragilia ac tenera, ut ad minimum tactum, cuncta dissoluta conciderent atque commiscerentur.

Si vero talis ejusmodi cellulis obsita Gorgonia, e mari modo extracta, sit in ad quemdam historię naturalis studiosum deterris, & accurate ab eo examinari posset, nullum mihi est dubium, quin animalcula a polypis, huc usque cognitis, longe diversissima sit reperturus.

Ego quidem harum cellularum quasdam, quam cautissime poteram, aquæ tepidæ, ut extenderentur, imposui: nihil tamen dilucide potui discernere.

Nonnullas etiam harum cellularum in os receptas, parum tantum subsalfo sapore, minime duras, ne adeo quidem ac teneri-
mæ minutissimorum piscium testaceorum conchæ solent, multo tamen facilius, quam squillarum marinarum aut tascarum crustas dissolvendas reprehendi.

De Nereidibus.

Ut terra suas habet Scolopendras, sic mare Nereides alit, duo insectorum genera, ob ingentem pedum suorum numerum (o) maxime notabilia.

LIN-

(o) Scolopendra quædam Americana est, quæ utrinque centum & viginti tres, id est, ducentos & quadraginta sex pedes habet. LINNÆI *Syst. Nat. Edit. X. pag. 639.*

LINNÆUS (p) quinque Nereidum indicat species; nos quartam & aliam, a Nobilissimo Viro non enumeratam, describere conabimur speciem.

Hæc quarta species *Nereis Pelagica*, dicta, hic satis frequens est, quippe quæ sæpe numero cum ostreis & mutylis capitur, & non raro in foraminibus, cavernis & laciniis veterum cataractarum reperitur.

Trium quatuorve pollicum longitudinem, sed sesqui tantum lineæ vel duarum latitudinem hoc habet animalculum; variorumque est colorum, ut violacci, flavi, fusci, cærulei aliorumve. Corpus e plurimis constat incisuris, quæ in hac nostra Nereide plures quam septuaginta erant.

Summam in hoc animalculo attentionem meretur caput, ^{Tab.} ^{fig.} ^{B.} cuius pars anterior in tria obtusa desinit acumina. Medium est brevissimum & crassissimum, binasque prominentes habet antennas sive cirros. Lateralia vero acumina, singula quaternos (tres breviores unum longiorem) in latere exteriori habent cirros. In superiore capitis parte quatuor nigra videntur puncta, quæ oculos esse existimo, bina certe posteriora, anterioribus magis splendentia, & coloris attrioris.

Corpus tres pollices longitudine superans, duas vix lineas latitudine æquabat; & subfusci erat coloris, lineâ rubrâ per medium dorsum a capite ad caudam percurrente, atque septuaginta duabus constabat incisuris.

Singulæ incisuræ utrinque pede erant instructæ, qui ex tribus quasi partibus sive papillis compositus rigidis fibris sive fetis ^{C.} in-

(p) *Idem ibid.* pag. 654.

instructus erat, eadem plane ratione ac de Aphrodita aculeata (g) fasciculo superiore descripsimus & delineavimus. Pedum horum centum quadraginta quatuor, quibus animal, licet plerumque per fundum repebat, pinnarum etiam ad instar ad natandum utebatur, ope celerrime progrediebatur.

Cauda binis longis tenuibus & fetosis aculeis terminabatur, ut in Scolopendris quibusdam etiam nonnunquam conspicimus.

Tab.
XII. fig.
II.

Alteram *Nereidis* speciem, quam hic describo, voco *minimam tentaculis longissimis*. Hæc in lapidibus, ostreis, aliisque piscibus testaceis, qui e limoso maris fundo petuntur, reperitur quam frequentissime, habitans semper in parvo ex limo aut arena constructo tubulo.

A. a. Hocce ex tubulo, dimidiam lineam crasso, duas vero vel tres longo, nihil præter duo longa, pili crassitiem non superantia, prodire conspicies tentacula, quæ animalculum omnigeno modo & quaquaversum torquet, flectit, circumagat & jactat.

Aliquot hujus generis animalcula casu quodam nactus, vitro candido claraque aqua marina repleto, arenamque tenuem in fundo habenti, imposui. Quo facto, pusilli hujus animalculi motus, Microscopio contemplando oculos saturare non potui; simul, quomodo per subtilem arenam varios anfractus fodiebat, ex hac tubulum unam duasve lineas prominentem fabricabat, conspiciens. Ad hæc effodienda solis illis supra commemoratis tenuibus utebatur tentaculis, quæ vel hamulis minutissimis, vel humore glutinoso instructa sint, necesse est. Nullum enim arenæ granum his attingebat, quin idem tolleret, & hæc granula in orbem loca-

locabat, donec cylindricum sibi ex illis tubulum confecerat: in quo se abscondebat, solis tentaculis tantum prodeuntibus.

Tentaculorum uno minus infectum (*r*) casu quodam offendente, hoc etiam adfixum erat, & quantumvis reluctans, intra tubum pertrahabatur, ibique pertractum per otium consumebatur. Ego saltem, quotiescunque præda aliqua capta erat, hæc tentacula non nisi aliquo tempore post, iterum prodire videbam. Hinc multas hæc tentacula, quibus brachia, ut vocantur, polyporum gaudent, habere proprietates videntur. Quæ brachia Doctissimo SCHÄFFERO teste (*s*) pilis tenuibus quamplurimis obfita sunt.

De Pediculis Piscium & Oniscis Marinis.

Quamvis Vir Doctissimus DANIEL HEINSIUS in laudem pediculorum orationem quondam conscripserit; plerisque tamen hominibus horrorem incutiunt, quem nonnulli etiam sentiunt, de pediculis sermonem fieri audientes. Physicus nihilo minus, qui omnium, quæ DEUS creare dignatus est, proprietates investigare, suo non indignum censet ingenio, tot in vili pediculo Sapientiæ, Omnipotentiae, Providentiæque Divinæ vestigia apprehendit, quot in Balænâ, Elephante, aut Rhinocerote, sese offerunt.

Præ-

(*r*) In hac aqua marina plurimæ erant anguillulæ, non nisi Microscopio conspiciendæ. Sed quantumcunque hæc se torquerent, verterent aut conspirarent, semel comprehensæ expedire se non poterant, sed in tubulum pertrahabantur.

(*s*) *Von den Arm-Polypen in Süßen-wasser*, 1754. pag. 19. Tab. XIII. Fig. II.

Præcipuam vero meretur attentionem, quod pauca admodum sunt animantia, quæ a peculiari sibi pediculorum genere non ventur (*t*). Præter illos, qui humanum sibi in cibum tantum expectant sanguinem, suos etiam animalia quadrupedia, suo tantum generi proprios, habent pediculos. Idem in Avibus experimur. Neque minus Insecta, Apes (*u*) puta, quidam Scarabæi (*v*) & Muscæ (*w*), Limaces (*x*), quin & in dulci aqua viventes Polypi (*y*), suos sibi peculiare habent pediculos. Taceo de illis, qui ex arborum & plantarum foliis (*z*) cibum hauriunt.

Quod si Pisces perscruteris, illos non magis quam animalia mox commemorata a pediculis liberos comperies. Vir Clarissimus GISLERUS Salmones (*a*), LINNÆUS Carpiones (*b*),
 MU.

(*t*) LINNÆUS tres pediculorum homines, decem animalia quadrupedia, & viginti quinque aves instantium species enumerat. *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 610-614. Quorum miram quidam formam habent, ut ex eorundem delineationibus apud REDIUM *Exp. Tab. 2-22.* ALBINUM *of Spiders*, Tab. 43-53. videre licet.

(*u*) REAUMUR *Memoir. des Insect.* Tom. V. Tab. 38. Fig. 1. 2. 3 & FRISCH *Insecten von Teutschland*, N. VIII. Tab. 16.

(*v*) RÖSEL *Insecten Belustigung*, Tom. IV. Tab. 1. Fig. 4. 10. 11. & LINNÆUS *Faun. Suec.* 1198.

(*w*) LA HIRE *Memoir. de l'Acad. de Paris*, 1693. pag. 244. HEISTER *At. Phys. Med.* Vol. I. pag. 409. Tab. XI. Fig. 6. & LINNÆUS *Faun. Suec.* 1209.

(*x*) *Mem. de l'Acad. de Sciences*, 1710. pag. 410. Tab. VIII. Fig. 5. 6.

(*y*) SCHÄFFER *die Arm-Polypen in den Süßsen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(*z*) LINNÆUS horum, quos *Apbides* vocat, 25 Species enumerat, *Syst. Nat.* pag. 451.

(*a*) *Acta Hafniensia*, 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(*b*) *Fauna Suecica*, 1283. Tab. 11.

MORALTUS Mustelas fluviatiles (*c*) pediculis obstitas repere-
runt. Ego vero Afellos (*d*) majores (nostratibus *Kabeljauw*)
Pleuronectem (*e*) lævem (*Heitbot*) & Sturionem (*Steur*) suos
etiam habere pediculos, mox describendos, deprehendi.

Prima species Animalculum est duas circiter tresve lineas lon-
gum, unam latitudine superans, ovato, testudinis instar, cor-
pore in tres tamen partes, caput scilicet, pectus & ventrem fa-
cile distinguendo. Tab.
VIII. fig.
1A. b.

In anteriori horum animalculorum capitis parte, binæ sunt
prominentiæ, instar papillarum, & e singulis tres longæ pennatæ
prodeunt fibræ. Oculos in capite reperire non potui. Quoties
vero pediculum talem vivum, in vitro concavo, cui aquæ per-
colatæ aliquantum infusum est, resupines ac Microscopio contein-
pleris, varias illum circa os sive fauces movere videbis partes,
quæ Astacorum in ore partibus persimiles videntur; ob nimiam
vero tenuitatem ac perluciditatem tam dilucide discerni omnia
nequeunt. B.

Pectus in duas quasi partes divisum est, superior subrotunda
nihil notatu dignum exhibet; ex inferiore vero duo quasi chelæ
vel palpi acuto instructi hamulo prodeunt, quibuscum piscium
se cuti squamas inter affigere videntur. c. c.
Venter, capite & pectore junctis, multo est longior latiorque, & infra sex pedum
paribus, natando aptissimis, instructus, quorum primum par, ani-
mal- d. d.

(*c*) *Ephemerid. Germanor. Dec. 11. Ann. 1682. pag. 126.*

(*d*) Sive *Gadus* dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla
superiore longiore & cauda æquali. *Gronov. Mus. Ichthyol. I. N. 58.*

(*e*) *Pleuronectes lævis*, tuberculis capitis nullis, cauda lunulata,
truncata, dentibus acutis remotis. *ARTEDI Gen. 14. N. 3.*

malculo in ventre quiescente, quia parum prominet, admodum conspicuum est. Sextum sive ultimum brevissimum est.

- Tab. Pedes hi pariter natatorii sub Astacorum cauda pedibus admodum similes sunt, illorum instar, etiam bipartiti. Pedum horum motus, quando vivi in aqua marina vitro concavo contenta natant, adeo celer est, ut visu discerni nequeat. Venter in caudam brevem latamque definit, in cujus caudæ utroque latere exilis prominet particula, quam natando etiam movent, quæque maculas binas atras, easque exiguas habet. Horum pediculorum nonnulli pusillam rufam in dorso habent maculam.
- VIII. fig. IX. a. f. f.

Hanc Pediculorum speciem in Pleuronecte maxime deprehendi.

- Fig. X. Altera Pediculorum Piscium species, in Gadis præcipue reperta, primo quidem intuitu, primæ assimilis admodum videtur, sed Microscopio inspecta multo est simplicior.
- a. A.

Corpus hujus duabus tantum partibus, pectore nimirum, cui caput affixum, & ventre, sex itidem pedum paribus, nullis tamen chelis armato, constare videtur.

- b. b. Notatu tamen hic dignæ sunt duæ longæ antennæ, eodem, quo Astacorum, modo, e plurimis articulis sive anellis compositæ.

Utraque hæc Pediculorum species cure lenta crustacea, squillarum instar, tectæ est, & nonnunquam, ut illæ, ovis sub ventre obrita.

- Fig. XI. Tertia species vera est Lernæa, ex LINNÆI definitione (f), & forma externa a duabus superius descriptis speciebus plurimum dif-
- a. A.

(f) Lernæa, inquit Vir Clariss., corpus habent oblongum teretiustulum, ovaria bina tamquam caudæ, duo tentacula quasi brachia. Syst. Nat. pag. 655. BOHADSCHWIS in Opere de Quibusdam Animalibus Marinis nondum aut mi-

differt. Oblongo quippe corpore, testa nulla nec ullis pedibus aut artubus instructa, sed exterius viscosi piscis particulæ speciem præferens. Os sub capite duobus præditum tentaculis, quibus pisci se affixam tenere possit; in medio vero corpore binas arctissime junctas videmus maculas.

Animalculum hoc illi, quod GISLERUS (*g*) in Salmonibus repertum describit, animalculo assimile admodum est.

Præter hos tres hic descriptos & delineatos Piscium Pediculos, reverendus NOSEMANNUS (*b*) aliud in Afellorum majorum branchiis Insectum deprehendit, Cephalopi (*Kop-poot*) nomine ab ipso insignitum, quod licet formâ a supra memoratis longe sit diversa, eodem tamen modo alimentum suum e piscibus petere sive fugere videtur.

Omnis generis Pisces, in quibus Pediculos reperi, macri semper & morbofi erant, ipsique Pediculi, sub pectore plerumque & pinnis ventralibus, unde Piscis non facile eos excutere poterat, & interdum in ore ad palatum morabantur.

Præter has, quæ in Piscibus reperiuntur Pediculorum species, ani-

mus notis, Leporem Marinum Authorum accuratissime describit, Animal sex, septem vel octo pollicum longitudinem, & trium latitudinem habens, eumque etiam Lernæam vocat, quod confusionem parit. Liceat mihi propriis Viri Clariss. verbis uti, (Pag. 3. §. 11.): *Plura nomina eisdem rei assignata confusionem pariunt, & memoriam per se labilem inutiliter aggravant, deteruntque. Unde quemadmodum hæcæ denominandi libido apud Botanicos minime placet, ita apud Zoologos illam nunquam exoriri, quam plurimum exopto.*

(*g*) *Acta Holmiensia*, 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(*b*) *Uitgelezen Natuurkundige Verbandelingen*, by Houttuyn, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

animalculum quoddam exstat, quod *Pediculus Cæti* (i) (Belgi-
cæ *Walvis-luis*) vocatur & a supra enarratis tam magnitudine
quam forma plurimum differt.

Mihi etiam illi dispar videretur animalculo, quod FREDERI-
CUS MARTEUS (i) eo sub nomine descriptum effingit: illud
enim duas antennis, duos oculos & unam narrem habet, quæ
omnia in hoc deregere non potui.

LINNÆUS tamen unum idemque censet animalculum, idque
Oniscis adnumerat, quibus, mea quidem sententia, accenseri
nequit. Quippe qui ex characteribus a Viro illo Celebrerrimo in-
dicatis, antennis duas ferofas, & quatuordecim pedes habeant,
necesse est, cum hoc nullis instructum antennis, octo tantum
pedes

(i) In opere amplissimo utilissimoque, quod sub titulo *Historiæ Natu-
ralis sive descriptionis amplæ Animalium, Plantarum & Mineralium secundum
Systema LINNÆI*, Lingua Belgica, Amstelodami apud F. Houwijn, ty-
pis excuditur, mentio fit (1) *Pediculi Balanæ* a BOCCONE (2) &
SIBBALDO (3) descripti: sed ex delineationibus elare patet, hoc
Animalculum *Balani* speciem esse, & a LISTRO (4) etiam vocatur *Bala-
nus Balanæ* cuidam *Oceani septentrionalis adharens*. *Historiæ Naturalis* modo
laudatæ Author scribit, hoc Animalculum septem circiter pollices longum
esse, majorisque speciem præferre, quoties brachia sua e testa exserit.
Verum in laudatis BOCCONIS & SIBBALDI descriptionibus non eodem
modo magnitudinem definitam reperio, atque ex delineationibus septem
pollicibus multo minor videtur, ita ut hic typhothetarum vitium irre-
pisse credam.

(1) Vol. I. Pars III. pag. 457.

(2) *Observations sur l'Histoire Naturelle*, Fig. X.

(3) *Philosophical Transactions*, N. 308. pag. 2314. *Abridgement*,
Vol. V. pag. 25. Fig. 32.

(4) *Historia Conchyliorum*.

(k) *Reize na Spitsbergen en Groenland*, pag. 273. Fig. Q. lit. D.

(l) *Systema Naturæ*, pag. 636.

pedes habeat. Quam ob causam, in quam potissimum animalium classem hocce animalculum referam, dubius adhuc hæreo.

Nullum conspicuum aut distinctum caput, antennas nullas, Tab.XII. nullos ostentat oculos &c. insectorum more, & octo ejus pedes Fig.III. e vermium classe excludunt. Amplissimus GRONOVIVS vocavit Polygotum. A.B.C.D.

Quam accuratissime licet hoc animal perspexerim, nullum caput tamen aut alias capiti proprias partes, antennas scilicet, oculos &c. deprehendere unquam potui. In media & anteriore trunci corporis parte, inter primum pedum par, particula quædam, proboscidis instar conspicietur, superius paulo quam infra latior, infundibuli hæud dissimilis. Hac sorte oris loco utitur animal, ad sanguinem aut humores e piscibus exsurgendos & hauriendos. D.

Ipsam Animalculi corpus, unius & dimidiæ lineæ aut duarum latitudinem, duarum triumve longitudinem habens, e sex incisuris, sive rotundis, ad utramque extremitatem depressis aliquantum constat globulis. E prima incisura sive globulo primum, e secunda alterum, & sic deinceps e tertia & quarta tertium quartumque pedum par exsurgit, quinta incisura nihil, quod memoretur, habet, forma quatuor superioribus similis, sexta vero in extremitate in acumen fastigatur. A.

Priores quinque incisuræ sive noduli acuminatam in dorso gerunt particulam. Pedes singuli octo constant articulis, sex priores corpori proximi, etiam subrotundi depressique paululum sunt globuli; septimus vero & octavus magis aliquanto oblongi, & hic ultimus in acutissimum desinit hamulum. B. d. d.

Quod vero mihi quidem admodum singulare videtur, horum animalium quædam, minor tamen eorundem numerus, infra sub Tom. II. T ven-

ventre, prope proboscidem, & ad primum pedum prioris paris articulum, duo præterea minuta habent brachiola, ariculis pariter composita, & in extremitate hamulis instructa; quibus pu-
 filla forte quædam infecta aliisque generis alimentum ad proboscidis aperturam protrahunt. Semel mihi unum videre contigit, quod bina inter modo memorata brachiola fuscum quoddam, pisi viridis magnitudine, ovariolum, minutis refertum ovulis, gerebat. Illud vero ovarium aliis potius animalis, quam hujus Ceri - pediculi fuisse arbitror. Nonne forte minuta hæc brachiola in his obvia, in illis deficientia, sexus discrimen indicant?

Quod si vivum unquam, quod mihi adhuc non contigit, nancisci hoc animal potuiffem, accuratiora forte, pluraque de eo referre licuiffet.

Quæ Latini Infecta, Græci *Ἔντομα* vocant, vocibus eandem atque Belgica *Gekorve Dierjes* significationem habentibus. KLEINIUS (*m*) tamen illa speciatim infecta, Græco nomine *Ἔντομῶν* indigitat, quæ LINNÆUS (*n*) inter onifcos merito adnumerat, quoniam iis, tam quod ad structuram quam pedum numerum congruunt.

Triplex KLEINIUS *Ἔντομων* delineavit, prius appellans *ἔντομον pyramidale* (*o*), alterum *Parallelogrammum* (*p*), quorum utrumque in mari Baltico reperitur, & tertium dulci in aqua degens *ἔντομον Hieroglyphicum* (*q*).

E

(*m*) *Summa dubiorum*, pag. 71 & seq.

(*n*) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 636 N. 5 & 7.

(*o*) *Loco citato*, fig. 1.

(*p*) *Id. Ibid.* fig. 4.

(*q*) *Id. Ibid.* fig. 5.

E mari quoque Germanico, animal quoddam nobis advectum est, duobus illis nuncupatis entomis multo minus, & antennarum formâ ex KLEINII delineatione ab illis diversum, in cæteris admodum assimile. Quod quoniam antennas binas fetosas, & quatuordecim pedes habeat, in Oniscorum classem referendum videtur (r).

Corpus lineæ latitudinem superat, pollicis quatuordecimve linearum longitudinem adæquat, inferne æquatum, superne vero cylindraceum & crustâ decem incisuras habente tectum. E prima, quæ caput constituit, antennæ, duoque præterea cornicula, e singulis septem sequentium duo pedes prodeunt, tum una sequitur pedibus carens, & ultima caudam efficit.

Antennæ, pro animalculi magnitudine fatis longæ & quinque constructæ sunt articulis, quorum extremus, si quidem integer, e septemdecim minoribus constat membris, horum quæque extremitas superior, inferiore latior est, & tenuiorem membri proximi extremitatem inferiorem in se recipit, ut etiam in Astacis observavimus (s). Superior horum membrorum margo subtilissimis obstita est pilis, & ultimum multos in extremitate gerit.

Pufilla illa cornicula, antennas inter obvia, & proxime os posita, quatuor constructa sunt artubus, quorum postremus in extremitate plurimas gerit fibras, parvi instar penicilli: Hæc forte eundem huic animalculo, quem Astacis brachia, usum præstant.

Duo

(r) Nobilissimus GRONOVIVS oniscis etiam annumerat, in *Zoo-physiologia*, pag. 233. N. 996. LINNÆUS Oniscum entomon vocat, N. 5. *Syst. Nat.* pag. 636.

(s) Tomi. II. Lib. I. pag. 8. Tab. I. Fig. III. N. 6. C.

Tab. Duo hæc inter cornicula os apparet, cui nonnullæ aliæ ad-
 XIII. fig. hærent partes, quas ob subtilitatem ex voto distinguere non
 H. d. potui.

Pedes, septem articulis compositi, hamulo rigido, solido atque incurvo terminantur.

Pars corporis inferior sive cauda quadripartita est, & duodecim, utrinque sex plana, fibris tenuibus obsita, tegit frustra, quæ Microscopio inspecta, pedes natatorii esse adparent.

Fig. III. Ad portus nostri *Zirixæensis* promontorium, & in ibi crescente Alga marina, duæ aliæ oniscorum maximorum degunt species. Prior mihi & primum etiam inter undecim, a LINNÆO enarratas species, locum occupare, & ab eo *Asilus* vocari, videtur. Alii tamen Authores Insectum hoc *Pediculi Marini* (t) nomine insigunt, quo etiam nomine ARISTOTELI (u) jam innotuit.

Hæc animalia pollicis longitudinem excedunt, corpus ovatum habentia, & in medio quinque linearum latitudinem. Duodecim præter capitæ & caudæ & ita quatuordecim omnino habent incisuras. Superiores septem quinque inferioribus multo sunt majores & latiores, & ex iis quatuordecim exsurgunt pedes, e singulis incisuris bini. E quinque vero inferiorum qualibet binæ exiles planæque oriuntur particulæ, quæ infimam ventris partem & forte genitalia tegunt & natatorii eorum pedes sunt.

An-

(t) RONDELETIUS de Piscibus, pag. 376.

(u) Lib. V. *Hist. Animal.* Cap. 31. 'Εν δὲ τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἐν τοῖς ἰχθύσι φέβειαι οὗτοι δὲ ἐκ ἐξ αὐτῶν τῶν ἰχθύων, ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλύου. εἰσι δὲ τὰς ἕψεις ἡμεῖσι τοῖς ὄνοις τοῖς πολύποσι, ἀλλ' ἰσὺν ἕχθοισι πλατέϊαι. In mari sunt Piscium *Pediculi*, non ex Piscibus ipsis, sed ex limo generati: sunt autem aspectu asellis multipedibus similes, nisi quod caudam latam habent.

Antennæ & partes ad os positæ, eandem quam in modo descriptis formam habere videntur. Tab. XIII. fig. II. B.

Altera species, quam *Onisco aquatico caudâ rotundâ, filis bifurcis* sive nonæ LINNÆI simillimam diceres, quatuordecim pariter habet incisuras. E septem superioribus, non connumerato capite, sive omnium prima, quatuordecim etiam pedes prodeunt, e sex vero inferioribus, paulo minus latis, pedes natatorii; qui in hoc animalculo, quod raro sub aqua, sed plurimum palis & emissariorum foribus affixum, moratur, non tot oblitui sunt fibris exilibus, quot in speciebus binis præcedentibus. Fig. IV. A. B.

Ad caudam sive ultimam incisuram binos hi onisci furcatos aculeos sive setas habent, quorum longior Microscopio consideratus, tenuissimam in extremitate fibram sive setulam gerere conspicitur. C.

Per sex fere abhinc annos, Lector Benevole, Plantis his & Insectis Marinis explorandis perferutandisque, exigunt, quod a crebra sed laboriosa & molesta Artis Medicæ Praxi vacabat, subsecivi temporis spatium labens impendi. Ingraveſcentes jam anni, sinistri oculi Amauroſis aliaque oborta negotia hoc me opus eadem, quam antea alacritate & cura persequi non sinent, quam quam id non plane intermittendi sit animus.

Gratissimum interim mihi accideret, si libellorum horum lectio, alios, plus otii &, quod mari proprius degunt, oportunitatis habentes, ad hæc objecta, *Sertulariarum* imprimis, *Alcyoniorum*, *Madreporarum* aliorumque *Zoo-phytorum* incrementum & propagationem ulterius meliusque perferutanda, magis magisque incitaret.

Cœcæ mihi in cunctis fidem haberi haud postulo, id tantum optans, ut continua indagatione ac studio mea aliquando confirmetur, aut me a vero aberrasse demonstretur. Perferutatoris

vel exactissimi, & quamvis summam adhibeat, attentionem fugere aliquando quædam possunt; & casus nonnunquam fortuito nobis offert, quæ intensissimâ sæpe curâ frustra sæpe quærivimus (v). Ego sane numquam persuadere mihi potuissim, cum ostreum adultum semper in maris fundo quiescere cogatur, tenerum recens natum, quando vitro concavo, cui aquæ marinæ aliquantum infusum est, imponitur, celerrime natandi facultate gaudere, & undulato quidem branchiarum, tunc parum e testis exsertarum, motu. (Eadem plane ratione, ac LEDER-MULLERUS (w) id de alio quodam bivalvi aquatico testatur & delineat.) Quod tamen post editum secundum horum Opusculorum fasciculum sæpius vidi.

Sic alii etiam, qui objectis ejusmodi perscrutandis vacare volunt, novo aliquo invento, adhucdum incognito, operam suam abunde compensatam experientur; meorum sane qualiumcunque conatum successus id illis pollicetur.

(v) C'est dans les Livres de la Nature, qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire Naturelle, mais on ne peut pas y lire, quand on veut. Il faut des lieux, des saisons & des circonstances favorables pour faire des observations nécessaires. Quelques fois a la vérité, on peut aider a faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent, il faut, que le HAZARD nous serve. REAUMUR *Mem. des Insectes*, Tom. IV. Præfat. XXVIII.

(w) Von einer byzondren Art van Schalentierchens in Wasser. *Microscopische Augen en Gemuths Ergotzung*, pag. 140. Tab. LXXIII.

*Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt.
Multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec
ulli, nato post mille secula, præcludetur occasio aliquid
adhuc adjiciendi.*

SENECA, Epist. LXIV.

TA-

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Decima.

Fig. I. *Tenella Salicorniæ* planta, vix duarum Hebdomadum ætate.

Fig. II. Planta ejusdem Major, quæ jam incipit ramulos laterales emittere.

Fig III. Planta adulta & Florens.

a. a. a. Flores.

A. Folium hujus Plantæ Microscopio inspectum.

B. Stamen cum Anthera & Polline, & Pistillo D ad latus prodeunte, omnia Microscopio considerata.

C. Pollen sive Farina sæcundans magis augente Microscopio vifus.

Fig. IV. Aliud hujus Plantæ Folium Microscopio inspectum, tertia, postquam Flores emarcuerant, hebdomade.

a. a. a. Rubra aliquot puncta, ubi delapsi Flores steterunt.

B. Idem Folium per longum dissectum.

b. b. Semina in eo jacentia.

C. Semen, arillo suo inclusum Microscopio inspectum.

D. Semen arillo exemptum.

E. Arillus vacuus.

Fig. V. Delinatio Vermiculi, *a*, quales in *Salicornia* Autumni mensibus morantur, naturali sua magnitudine.

A. Idem

- A. Idem Vermiculus, aucta, Microscopii ope, magnitudine.
- b. Pupæ e vermiculo genita.
- B. Eadem Microscopio perlustrata.
- c. Cutis vermiculi eidem adhuc cohærens.

Tabula Undecima.

Quatuor Fuci sive Algæ Marinæ species representat.

Fig. I. Quercus marinæ species *Fucus Ceranoides* dicta.

- a. a. Vesicæ in ejusdem apicibus.
- A. Talis Vesica Microscopio considerata.
- B. Flocculus sive Penicillus eadem ratione inspectus.
- C. Algæ Marinæ semen orbiculari pericarpio inclusum, & maturum inde decidens.
- D. Apicum vesica *a* oblique dissecta, quando intus molibus tenuibusque filis densissime obsita est.

Fig. II. *Fucus Vesiculosus*.

- A. Pericarpia maturo referta semine.
- B. Vesiculæ.
- C. Vesica hujus Fuci transversim dissecta, in qua fila lanuginosa longe pauciora, quam in modo commemorati Fuci vesicis, reperiuntur.

Fig. III. *Fucus planus* Foliis ferratis.

- A. Apices pericarpis onusti.
- B. Apices penicillis tantum obsiti.
- C. Utrique hi Apices Microscopio conspecti.

Fig. IV. Segmentum tenue ligni palo queruo resectum, tenellis Fuci plantis relictum, vix quinque hebdomadum ætatem habentibus.

B. Planta

B. Planta talis tenella Microscopio inspecta, quando habita ratione magnitudinis, tot penicillos habere videtur, quod adulta Planta solet.

Fig. V. Fucus Nodosus.

Tabula Duodecima.

Fig. I. Planta feminifera, ad viginti orgyrum profunditatem prope Nidrosiam sive *Dronthemum* e Mari Germanico petita.

a. a. Pericarpium seminis granum continens Microscopio consideratum.

b. Granum seminis inde exemptum iuxta magnitudinem.

B. Idem aucta magnitudine.

Fig. II. Nereis minima tentaculis longissimis in lagenula, arena & aqua marina repleta, antra sua sive meatus in arena effodiens.

b. Tentacula bina longa ex arena præ eminentia.

Fig. III. Pediculus ceti iuxta magnitudinem.

B. Idem ventri incumbens Microscopio visus.

b. Proboscis sive Rostrum.

d. d. Caruncula in dorso.

c. Cauda sive pars corporis posterior.

C. Idem resupinus.

b. Proboscis.

c. Cauda.

D. Alius pediculi pars anterior sive superior, Microscopio admodum augente inspecta & accuratissime delineata; in qua tamen nullæ antennæ aut oculi apparent.

- c.* Proboscis cum apertura in medio.
d. Bracchiola duo parva, prope proboscidem ad prius pedum par, sed in quibusdam tantum horum animalculorum obvia.

Tabula Decima Tertia.

Fig. I. *Gorgonia crustis* sive domunculis insectorum quorundam marinorum obfita.

- A. Talis testis Microscopio inspecta.
b. Pars superior binis testis clausa.

Fig. II. *Oniscus longus teres*, *Entomon.* LINN. N. 5.

- B. Anterior capitis pars Microscopio spectata.
a. Antennæ e quinque articulis constructæ.
b. Bina parva cornicula.
c. Oculi.
d. Os.
 C. Pedum ejusdem natatoriorum unus Microscopio spectatus, quando ad latus corpusculum teres pili instar habere conspicitur.

Fig. III. *Oniscus marinus major planus* sive *Afilus*. LINN. N. 1.

- B. Antennarum ejus una Microscopio conspecta.

Fig. IV. *Oniscus Aquaticus* cauda rotundat, filis bifurcis. LINN. N. 9.

- B. Pes ejus natatorius Microscopio spectatus.
c. c. Binæ Furcæ caudæ.
 C. Eadem magnitudine auctæ, quando alter furcæ stilus altero longior, & in subtilem fibram conspicitur.

C O N T E N T A

Tom. II. Lib. 3.

I. De Salicornia annua.	Pag. 105
II. Epistola Celeberrimi Professoris GAUBII ad Authorem de Sale Salicorniæ.	111
III. De Fucco, sive Alga Marina.	116
IV. De Planta Norwegica feminifera.	127
V. De Gorgonia Refedæ facie, sive Lepadifera LINN.	130
VI. De Nereidibus.	132
VII. De Piscium Pediculis & Oniscis Marinis.	135

E M E N D A N D A.

<i>Pag.</i>	<i>Lin.</i>		<i>Lege</i>
10	17	carpibus	carpis
—	13	— 23 artificiosissimam	— artificiosissimam
—	19	— 12 4 + 12000	— 4 = 12000
—	21	— 7 approquantem	— appropinquantem
—	23	— 7 æque	— æqui
—	30	— 12 iucifuras	— incifuras
—	39	— 5 menimi	— memini
—	125	— 25 dissipari	— dissipari
—	133	— 18 cepiis	— capitis.

INDEX

INDEX RERUM

In Fasciculis tribus Tomum Secundum constituen-
tibus prolatarum.

Aethyops Vegetabilis. Fasc.
III: pag. 122.

Aculeus caudalis Pastinacæ. I: 33.

A barbaris gentibus ferramenti
loco affigitur telis. I: 37. Cujus-
nam sit usus Piscis. I: 36. Du-
plex quandoque reperitur & cur.
I: 37, 38. Piscibus lethale vul-
nus infligit, non vero hominibus.
I: 36. Quotannis renovatur. I:

37. Venenatus at perperam a ple-
risque habetur. I: 35, 36.

Alga fimi loco in Gallia utitur. III:
127. vid. Quercus Marina,
Fucus.

Anthera atque Stamen unicum in Sa-
licornia. III: 107, 108.

Aphrodita aculeata describitur. II:
63. Aquæ quantitatem magnam in
se recipere potest. II: 65. Conchu-
las edit. II: 65. Oculis caret. II:
65. Setas quot habeat. II: 64.
Setas retrahere valet. II: 64. Ven-
triculus. II: 65. Squamata descri-
bitur. II: 66.

Anus. Medusæ nullus. II: 60.

Afelli majoris pediculus. III: 137.

Astaci Branchiæ ad hærent pedibus
curforiis. I: 13. Chelarum usus.
I: 10. Circulatione humorum len-
tissima gaudent. I: 17. Coitus.
I: 12. Cornea oculi in quadrata
Spatia dividitur. I: 7. Crustam
quotannis deponunt, quando & quo-
modo. I: 14, 15. Cum Cancris
ad unum genus referuntur a LIN-
NÆO. I: 6. Fluviales conve-
niunt tabe laborantibus. I: 18.
Fusco involvuntur dum debeantur
& cur. III: 120. Genitalia ubi
locata. I: 10. Jecur. I: 13. In-
sectis adnumerandi sunt. I: 5. La-
bia quatuor habent. I: 8. Mem-
bra mutilata deponunt. I: 16, 17.
Non subito adolefcunt. I: 15. Pe-
des abrupti denuo excrescunt &
renovantur. I: 16. Quævis devo-
rant. I: 12. Quando coeunt &
quomodo. I: 12. Quot Ora ge-
rant. I: 12, 13. Quot Ziricæ
vendantur quotannis. I: 19. Salu-
tariis cibi sunt. I: 18. Ventricu-
lum quotannis una cum crusta re-
novant. I: 15. Ventriculum suum
vete.

I N D E X.

- veterem devorant.* I: 15. *Vocantur a LINNÆO Cancri Macro-
uri.* Fasc. I: pag. 2.
- Astacos inter & Cancros differen-
tia. I: 6.
- Barbari telas acunt caudali aculeo
pastinacæ. I: 37.
- Beroë differt a Medusis. II: 54.
- Cancer *Astacusque ad unum genus
a LINNÆO refertur.* I: 6. *Brachiurus.* I: 2. *Caninus.* I: 20. *Mœnas.* I: 19, 23. *Pedibus in-
structus quatuor in dorso, totidem-
que in abdomine.* I: 24. *Perversus.*
I: 20. *Pinnotheres.* I: 20.
- Cancri cauda differt in Maribus
fœmellisque. I: 24, 25. *Cauda la-
rior fœminis quam masculis.* I: 25. *Circulatione humorum lentissima
gaudent.* I: 17. *Crustram & mem-
bra lesa quotannis renovant &
quando.* I: 25. *Insectis adnume-
randi sunt.* I: 5. *Macrouri LIN-
NÆO sunt Astaci.* I: 2. *Oculi
Cancrorum unde.* I: 18. *Ova a sole
excluduntur.* I: 22. *quot* I: 25. *Partes
Genitales duplices habent.* I:
25. *Quomodo coëant & quando.* I:
25. *Variæ species.* I: 19-21.
- Cancrini generis definitio Linnaëana
manca. I: 2. *Cancrinum genus
non definiendum pedum numero.*
I: 2.
- Cancrum inter & Astacum differen-
tia. I: 6.
- Caninus Cancer. I: 20.
- Cardium. II: 72. *petrefactum Ziri-
cæ reperitur.* II: 73.
- Carpio auratus. II: 78 & seq. *Ejus
varietates.* II: 90.
- Cauda Canceri masculi differt a Cau-
da fœmelli. I: 24, 25.
- Cephalopus. III: 139.
- Ceti pediculus. III: 140. *Vide Po-
lygonotus.*
- Coitus Astacorum. I: 12. *Cancro-
rum.* I: 25. *Squillarum.* I: 29.
- Concharum pedis usus. II: 71.
- Cornea oculorum in Insectis in hexa-
gona, Astaci vero in quadrata
spatia dividitur. I: 7.
- Crusta Astacorum quotannis renova-
tur quando & quomodo. I: 14, 15.
Cancrorum item I: 25. *Squillæ
item* I: 29.
- Darry & Derry quid. II: 74.
- Echinus marinus quinque habet ven-
triculos. II: 60.
- Entoma. III: 142.
- Fucus. III: 116, 120, 121. *Cito
crescit.* III: 118. *Quomodo pro-
pagatur.* III: 120. *usus ejus me-
dicus.* III: 121. *Vid. Quercus
marina.*
- Gadi pediculus. III: 138.
- Gammarus describitur. I: 2 — 10.
vid. Astacus.
- Genitales partes duplices sunt in Can-
cro I: 25. *in Astacis ubi locata.*
I: 10.
- Gorgonia reseda facie. III: 130.

- Jecoris *Pastinacæ piscis olei virtus.*
Fasc 1: pag. 38.
- Insectis adnumerandi *Astaci Cancricæ.* 1: 5. *Cornea oculi dividitur in spatia hexagona, Astacis in quadrata.* 1: 7.
- Kelp quid sit & quomodo formetur. 111: 124 — 127.
- Kin-Yu. *vid.* *Carpio auratus.*
- Lerneæ. 111: 138.
- Medusa a nonnullis pro excrementis maris habetur. 11: 53. Anum non habet. 11: 60. Devorat pulices marinos pisciculosque. 11: 55. Differt a *Beroë.* 11: 54. Notis characteristicis quibus cognoscitur. 11: 54. Os videtur habere sub- tus in centro. 11: 57. potest Tentacula omnino retrahere. 11: 56, 59. Prædam Tentaculis arripunt. 11: 54. Reperta est in fluvio *Spara.* 11: 55. Revera Animal est. 11: 54. Ubi magna in quantitate adest, ibi pauci reperiuntur pisces. 11: 55.
- Medusa capillata describitur. 11: 60. Prætenera est. 11: 61. Pruritus tactu tangentibus excitat. 11: 61.
- Medusa cruciata describitur. 11: 58. Minima describitur. 11: 62.
- Membra læsa ab *Astacis* deponi possunt & denno excrescunt. 1: 16.
- Mœnas *vide* *Cancrum.*
- Mya arenaria.* 11: 69. ejus pes. 11: 71.
- Nereis minima.* 111: 134. *pelagica* 111: 133.
- Oculi *Aphroditeæ nulli.* 11: 65. *Cancrici unde petantur.* 1: 18. *Cornea Astacorum in quadrata spatia dividitur.* 1: 7. pro lubitu a *Gammario exseri possunt.* 1: 2.
- Oniscus marinus.* 111: 144, 145.
- Ostreum recens natum natat, vetus vero minime.* 111, 146.
- Ova *Astacus quot gerat.* 1: 12, 13. *Cancer quot 1:* 25. *Cancrorum a sole excluduntur.* 1: 22.
- Pastinacæ aculeus vide Aculeum. Olei e jecore virtus.* 1: 38.
- Perversus cancer.* 1: 20.
- Pedes mutilati Astacorum renovantur quotannis.* 1: 16. *Pedibus instructus Cancer dorsalibus abdominalibusque.* 1: 24. *Pedis usus Conchis.* 11: 71. *Pedum numerus non definit Cancrorum genus.* 1: 2.
- Pediculi ceti.* 111: 140. *Insectorum* 111: 36. *Marini vid.* *Oniscus Piscium.* 111: 136, 137.
- Pholas.* 11: 67.
- Pinnarum situs atque numeris maxime ludit in Carpione aurato. vid.* *Carpio auratus.*
- Pinnotheres Cancer.* 1: 20.
- Pisces rari ubi magna Medusarum copia.* 11: 55. *Piscibus lethale vulgus infligit Pastinacæ aculeus.* 1: 36. *Piscium pediculi.* 111: 136, 137.
- Planta marina seminifera.* 111: 127.
- Pleuronectis pediculus.* 111: 137.
- Polygonotus describitur.* 111: 141.
- Pu-

I N D E X.

- Pulex marinus* describitur. Fasc. 1: pag. 31 — 33. *A Medusis devoratur.* 11: 55. *Avibus gratissima dapes.* 1: 33.
- Quercus marina.* 111: 116. *Cito crescit.* 111: 118. *Matura quando semina proferat.* 111: 119. *vid. Fucus.*
- Salicornia annua.* 111: 105. *Antiscorbutica est.* 111: 109. *describitur.* 111: 107. *infestatur ab Insectis.* 111: 108. *Sal culinarium præbet.* 111: 112.
- Souda unde.* 111: 109.
- Squilla fusca.* 1: 30.
- Squillæ marinæ Batavæ color differens.* 1: 29. *Conchyliæ edunt.* 1: 29. *Descriptio.* 1: 27. *Mares raro ad littora reperiuntur.* 1: 29. *Quando crustam commutant.* 1: 29.
- Stella marina quinque habet Ventriculos.* 11: 60.
- Sturionis pediculus.* 111: 137.
- Tellinæ descriptio.* 11: 74, 75. *Indorum Bacassan præbent.* 11: 75.
- Turbo Stagnalis describitur.* 11: 76, 77.
- Ventriculi Astaci una cum crusta renovantur.* 1: 15. *Echino marino quinque.* 11: 60. *Stellæ marinæ quinque.* 11: 60. *Veteres ab Astacis devorantur.* 1: 15.



I N H O U D

Van het volgende of TWEËDE STUKJE, 't welk reeds voor de Drukpers gereed is, en eerlang zal uitgegeeven worden.

- I. Over de Plantdieren.
- II. Van de Oesters.
- III. Van de Kreeftslak.
- IV. Van de gepluimde Koker-Scolopendra, ten onregte voor voor een Corallina gehouden.
- V. Over de Diertjes, die in steene kokertjes wonen.
- VI. Over de Bloedzuiger der Visfen.
- VII. Over de Ongeschaalde ruige Zee-Slak.
- VIII. Over een steenagtige Eschara, die nog niet beschreven is.
- IX. Over 't Gehoor der Visfen.



Liber Secundus, jamjam prælo submittendus, agit.

- I. De Zoo-phytis.
- II. De Ostreis.
- III. De Cancellis.
- IV. De Penicillo Marino, *Scolopendræ Specie, male dicto Corallina Melitenfi.*
- V. De Serpulis, sive *Animalculis, quæ in tubulis lapideis habitant.*
- VI. De Hirudine piscium.
- VII. De Doride, sive Limace Marina, *Nuda, Spinis mollibus hispida.*
- VIII. De Eschara lapidescente, conglomerata, foliolis tenuibus crispis, coadunatis, simplicibus, nondum descripta.
- IX. De Auditu Piscium.

GENERAL

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

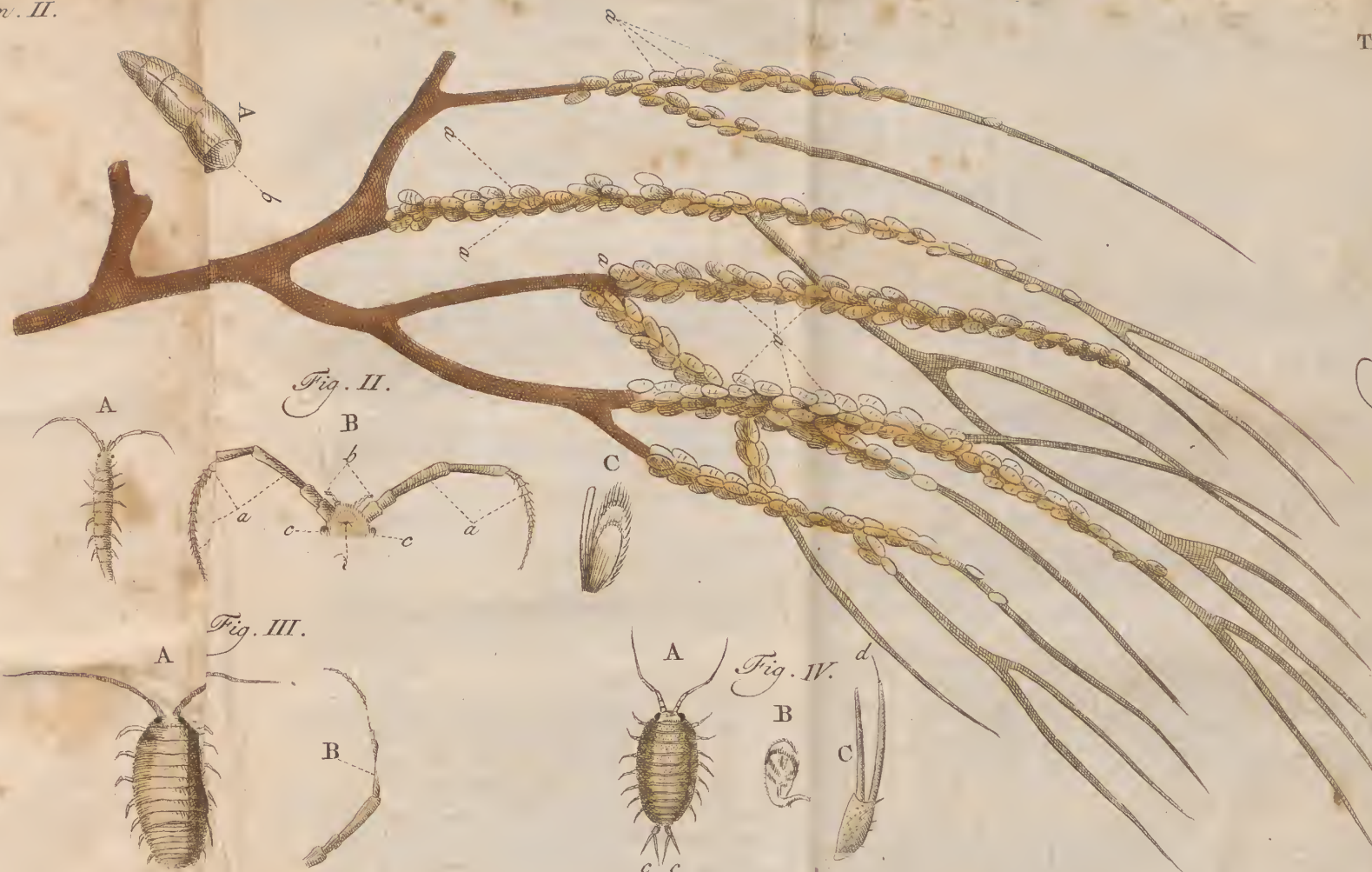


Fig. I.

Fig. II.

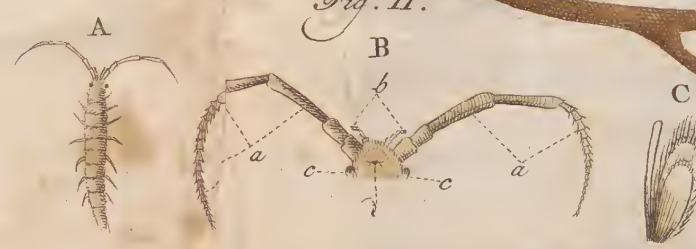


Fig. III.



Fig. IV.





