

11
1

Nederlandsche
Entomologische Vereeniging

9



Van Deel II. Wetboeken platen 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,

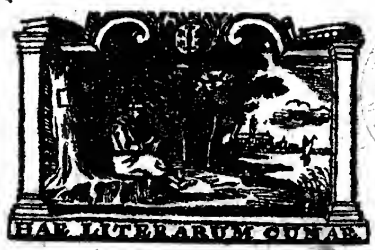
OBSERVATIONES MISCELLANEAS

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.



RECEIVED

NOV 19 1903

AMERICAN

LIBRARY

241 V I O

RECEIVED

AMERICAN

LIBRARY

NOV 19 1903

RECEIVED



NOV 19 1903

J O B I B A S T E R I

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

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

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

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



H A R L E M I,
Apud JOANNEM BOSCH, 1759.





CLARISSIMO VIRO

PETRO VAN MUSSCHENBROEK,

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

☉. ☉. ☉.

IN PIGNUS

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

A PATRIBUS ET NOBISMET IPSIS,
FIDELISSIME SEMPER EXCULTÆ,

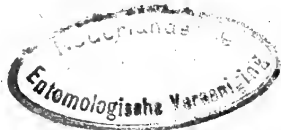
PRIMUM HOCCE OPUSCULUM.

D. D. D.

JOB 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'a, ce que nous ayons rassemblé assez des observations immediates sur ces Polypes, ou sur d'autres d'un genre approchant du leur. REAUMUR. Preface du tome VI. des Memoires des Insectes. pag. LXXIX.

J O B I B A S T E R I

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

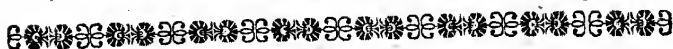
O P U S C U L A S U B S E C I V A,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

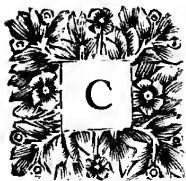
D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

CONTINENTIA



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



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

dum

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



dum dissertationem traderet, se non male acturum judicaverit, si PEYSSONELLII nomen non memoraret (*b*). Ea tempestate etiam, pauci erant eruditi, quibus illa dissertatio placebat. Postquam vero Anno 1743 & 1744 TREMBLEYUS in aqua dulci Polypos detexerat (*c*) descripseratque, sententia PEYSSONELLII fuit resuscitata: Variæ plantarum marinarum species examinabantur, quæ adeo obfessæ 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 obfidentibus 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*) l'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:
 „ Videtis hic vegetationem plantæ & propagationem Animalis, judicate igitur utrum Corallia pertineant ad hoc alterumve regnum, an non potius ad regnum

Utinam igitur hæc dubia & difficultates alios prope mare viventes, & majori otio 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, Confervæ, & 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 & sæmipina, & 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.

Dubio 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), Equis 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 perferutari velit, magna perfunctum iri voluptate: est enim hic novus Microcosmus, cujus incolæ parum innotuerunt, sed qui propter proprios propagandi modos, ritus, æconomiam, aliasque qualitates, attentione Naturæ Venatoris 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, Alcyoniorum, 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 caseus 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 *Maritimæ* & *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 & spongiz foliis carent.

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

Alcyonium durum Imperati extrinsecus durum est, intrinsecus est molliusculum, spongiosumque. Quæcunque in Mari aluntur plantæ, plerumque a terrenis multum discrepant: Hæ enim in aëre raro crescentes, magnam alimenti partem ex radicibus in terra repentibus recipiunt: verum plurimæ plantæ marinæ, radicibus & foliis destituuntur, instructæ tantum trunco & ramis. Pars plantæ marinæ adhærescens accrescensque corpori alteri, non est radix, nisi quatenus plantam illi loco affigit, verum nullum nutrimentum adfert, quæ radicis cæteroque 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 irreptans, ingreditur truncum & ramos, adeo ut tota planta marina, quasi radix sit. Id etiam pater, 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 firmaque 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 late 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? quonam 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 tra-
 „ hunt, interdium radicibus, noctu foliis: oprandum erat, ut quo-
 „ dam artificio accurate observari & comparari posset, vera ali-
 „ menti quantitas, quæ cum a radicibus tum a foliis fugitur:
 „ forte hoc examen ostenderet aerem, non minus incrementi
 „ quam Terram plantis adferre (s)”. Si igitur Acr (ut ex experi-
 „ mentis HALLESII (t) & BONNETI liquet) tantum conferat
 „ incremento plantarum, quamvis sit medium adeo jejenum & te-
 „ nue, 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 Tremel-
 læ, 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 ma-
 rinarum.

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 potcinam æmularentur: Folia etiam
 plantæ marinæ * vidit, 4½ ulnas longa, unam lata, quæ imperitis instar panni
 viridis serici apparebant.

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

* Id. ibid. pag. 269.

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

Quando aliqua usi diligentia & attentione crebras capimus observationes, facile ex modo crescendi spectato, 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 seminum immaturorum, consistentiæ expertium, congeriem esse. Exsiccatione fibræ plantarum breviores fiunt, densantur, vesiculam comprimunt, ex qua tum humor vel semen expellitur: Verosimile ergo est plantas marinas simili vi mechanica maturum semen ex Vesiculis exprimere, quod in lapillum, aliudve durum corpus illapsum, valide ei adhærescit, primo in trunculum, deinde in ramos & folia adolescit.

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

gines

(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 silium (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 & femininos opinati sunt, eos non esse, veluti aculei in Cereis, Euphorbio melocacto 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 immittebat aquæ marinæ in phiala vitrea; post pauca minuta ex apicibus & undiquaque ex cortice, aliquid in conspectum prodire, quod se expandit; id Vir eruditissimus veros Corallii flores esse opinatus fuit. Verum PEYSSONELLIUS eos flores accuratius examinans, deprehendit esse quædam animalcula, quæ
ad

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

(z) Cristallos & Cristallina corpora ex fluido concrevisse docent, & cavi ductus, & heterogenea corpora, & gutta aquæ, quas mediis cristallis inhærare videmus. J. GESNERUS 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 certissimum: quicumque enim hos flores intuetur, non potest non agnoscere eos esse viva & se moventia animalcula: qui tamen inde colligeret, hæc animalcula fabricefecisse 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 fætum, 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 polypti inhabitant: qualem etiam corticem, cellulis plenum, habitaculum animalculorum, insidentium fuco, Algæ, Conchis, testis, & interdum omnibus duris in mari corporibus animadvertimus. Majores autem species, quæ in apicibus Coralliorum & Madreporarum inveniuntur, sunt genus prorsus diversum animalculorum, pertinentium forsân ad polypos natantes vel (e) Urticas marinas, quæ cavitates in apicibus Coralliorum commodum habitaculum offendentes, irrepunt, in iisque degunt, veluti Cancellus, Bernhardus 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 expediám.

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 majore crescere: semper vero crescere terræ centrum versus (*l*), modo adverso quam omnes plantæ terrestres aut marinæ crescunt (*m*).

Videtur Coralliorum incrementum attribuire 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 inveniunt.

Ex his omnibus constat, modum, quo Corallia producuntur, nondum rite innotuisse, & animalcula, quæ in iis inveniuntur, omnino congruere, cum iis, quæ in simili cortice, insistente lapidibus, lithophytis aliisque corporibus marinis reperiuntur. Idco si Corallia ab animalculis efficiuntur, potius id tum fieri a majoribus, qui apices occupant, opinor, quam a minoribus, cortici inhaerentibus, & 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 judicio, hoc statui nequit, de Coralliis, quæ lapillis, conchisque in vado maris increcunt, quia his perpendiculariter insistent: discrimen hoc crescendi facit, 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 accuracione & industria investigarent: alii, qui maris Baltici accolæ sunt, parè diligentia examinarent. Corallia alba, quæ tanta ibi sint copia, ut in vado maris, quasi silvas, aliquot milliarium continuas, efficiant (p).

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

De Kerato-phytis.

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

Quando Titano-kerato-phyta probe 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 cum subjecto Lithophyti ligno habere videtur, cujus superficies est glabra & polita.

Hoc

(p) Corallifera Indorum litora miramur, sed Capellæ portus (*locus in Corblandia*) 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 extractus, postea crassescere nequit, nisi a crustis corticum extrinsecus appositis, quemadmodum Conchæ & testæ a plurimis lamellis, ratione ætatis & magnitudinis crassiores. fiunt: quando autem Titano-kerato-phyta aperimus, fecamusque, 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 planta marina sit radix, potest ab omni parte obsessa esse Vesiculis feminalibus: id autem observatur in Fucis, & præcipue in Fucis in ligulas longas, angustas, & subrotundas diviso (r). Verum quando Titano-kerato-phyta vel cortice vestita plantæ non sint, sed originem sortiuntur, ab iis animalculis, quæ illum corticem formant, quid tum sunt Kerato-phyta, quæ semper cortice carent? qualia & insignis magnitudinis in Ga-

20-

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

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

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

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

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

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

De Corallinis.

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

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

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

(v) *Natural History of Coralls, &c. 8° Lond. postea Gallicæ & Belgicæ verus & in 4° editus apud de Hond. Hag. com.*

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

Præterea in eadem Corallarum specie, admodum differentes Polypi sæpe inveniuntur: & eadem Polyporum species, habitat in diversissimis Corallarum 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 Conervas, quæ certo plantis annumerari debent, etiam sunt species cornearum Corallarum, 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 prorsus rejecta, sed digna judicata sunt, quæ Philosophicis Transactionibus anni 1757 infererentur. Prælectura etiam nostræ sententiæ, nonnullos eruditos hæsitare fecit, & in diversum traxit, etiamsi eximius ELLIS dissentiens, aliquas objectiones & animadversiones in medium protulerit; adeo ut hæc res, quæ nonnullos tam fautores, quam adversarios 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 Matrivi, 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 *Confervas & Sertularias*.

Confervæ sunt Corallinæ, quæ ex basi absque trunco, multos, tenues, longos ramos sive folia emittunt, constantia ex brevibus articulis, in quibus æstate & autumno, sæpe vesiculæ feminales spectantur. a

Omnes

a Tab. I.
fig. 3.

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, etiamsi crebro cortice, qui constat cellulis polyporum, investiantur, ab omnibus plantæ vegetantes habentur. Sed *Sertulariæ* de quarum origine disputatur, ^a Tab. 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 ^b Tab. I. possunt; primum apparet parva rotunda vel ovata macula *b*, quæ quasi ex guttula humoris concreti producta videtur: in hac aliquot lineæ fuscæ microscopio spectantur, quæ a peripheria ad centrum concurrunt: ex medio assurgit trunculus, qui primus est brevium articulorum. ~~sed in altius crescente fertularia,~~ articuli duarum pluriumve linearum intervallo distant: quilibet articulus deorsum ingreditur alium & parte superiori recipit articulum altiore.

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

Spectantes fertulariarum articulos, & observantes quomodo nonnullæ Ficoides, Opuntia, Euphorbia & Melocacti crescunt, non 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 majores: sed quando fertularia ad aliquot pollium altitudinem increvit, truncus nunc unum, nunc duos, interdum tres pollices

pollices altus cernitur, antequam aliquot laterales ramuli prodierunt.

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

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

Nonnullæ fertulariarum species inveniuntur, præcipue mense Februario & Martio, obsessæ innumeris exiguis vesiculis, accurato ordine in ramo positis *a*. Vesicularum figura nonnunquam a Tab. I. fig. 6. vehementer differt *b*: quemadmodum eximus ELLIS multas b Tab. II. fig. 2. quoque figuras exhibuit, opinaturque esse polyporum ovula: cui 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 salfam 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 Crystallo. Alcyonia a me examinata, hæc sunt.

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

2°. *Alcyonium ramofo-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.

Gauce. *Main de Ladre.*

Belgice. *Oudemans duimen.*

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

3°. *Al-*

(y) Vide inter sequentia.

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

(a) MARCHANT tradidit & icone exhibuit, quod secto trunco Aceris minoris increverat, & ab ipso vocatum fuit *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 ^{a Tab. I. fig. 5.} pertinent: externa superficies, gelatinæ similis, plurimis & parvis obfessa est Polypis, transversim vero dissecta, ex plurimis irregularibus constant cellulis, humore falso limpido repletis. ^{Fig. 5. B.} Inter has cellulas & externam superficiem, innumerabilia puncta nigra videre est, quæ semina esse credo.



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 offendunt 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 obfidunt: 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 maxime vulgares, minimæ species, albescentes pellucidi: cellulas non tantum in rotundum affigunt Corallii, Lithophytis, Corallinis, & a quibus absque ulla læsione Lithophytorum &c. prudenti manu, facile abradi possunt.

(a) Secundum Auctores, qui de Piscibus & Insectis marinis scripserunt, est genus Urticarum marinarum admodum amplum. Inveniuntur uti Polypi, qui Corallinis insidentes, adeo parvi sunt, ut tantum microscopio discerni possint: alii magnitudinem parvæ, alii integræ mensuræ æquant †. Imo reverendus Episcopus & Philolophus 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, Ostris, Lapidibus Mytilis, pedibus & corpori Cancrorum, Astacorum Squillarum &c., imo inveni iis, Quercum marinam, quam servo, adeo dense obtectam, ac unquam in Titano-kerato-phytis apparuerunt. Omnia igitur memorata corpora, iis cellulis, tanquam cortice retiformi vestiuntur, sed nunquam hæ cellulæ ramos emittere videntur, aut in altum acervari, sed juxta se sedentes.

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

Verum potissimum Polypi magnitudine & forma differunt, qui variis speciebus fertulariæ 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, inmissi vitro cylindrico, diametri pollicis, ut aliquas vesiculas accurate examinarem. Aliquantum ad intervallum, altius, celerius, ex tubulo Vasis infuso Theæ inservientis, aquam marinam filtro colatam, infundebam, tum adhibito microscopio; plures quam 30 vel 40 Polypos videbam, qui ob vehementiorem aquæ infusionem e Corallinis exciderant, hinc inde in vitro natabant (*c*), & se apicibus ramulorum,

(*b*) Iconem vide in Tabulis ELLISII.

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

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

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

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

(*d*) Nob. JUSSIEU fere idem observavit, cum inquit, *Hec animalcula, quæ
tota nocte fuerant in aqua marina in vitreo scypho, maximâ parte ex tu-
bis sunt egressa.* Mem. de l'Acad. 174°. pag. 300.

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

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.} _{A. c.} ra brachia sunt circumposita, horum enim numerus non semper 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*. ^{d Fig. 3-} _{In 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 Cameline (*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. ^{f.} Fig. 4. luti folia ramis adhaerere.

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, membrana tenui, albæ, viscosæ similia, uti semel manifesto vidi, super Cochlea majori, quæ licet habitaretur a Cancellis, nihilo minus in superficie gèrat ova *a*, maturos fætus, & teneros Polypos, diversarum magnitudinum. *a* Tab.
III fig. 5.

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

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

De Nonnullis aliis Insectis Marinis.

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

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

(*g*) Autoritate illustris Philosophi STORKE 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 potuissẽm figuras, quam *JOBL*OT 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 *OS*TEBR1736, & 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, faltem quæ hic terrarum in fundo

maritimi horum animalculorum luce, carinam navis videre potuerunt. *D*º. *PL*OT Staffordshire. pag. 117.

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

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

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

In aqua dulci in Britannia similia inveniuntur animalcula, saltem multum cum his convenire videntur, secundum descriptionem & iconem in B. MARTINI *magazine of Arts and Sciences*. Octob. 1757. & in SCHÄFFER *befchrybung 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 fumus 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, prostats: 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 deglutiunt, qui sint instar saburræ, loco ponderis forum ejectorum ovorum (p).

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

(o) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani, vivum fætum absque ovo, vel ovo inclusum edentes, intus uterum, mares testes atque prostats, 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 latâ & 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 genitura elicitur: spermia maculicium irigando ova fæminæ imprægnat vel fæcundat: fæminæ pinnis ventralibus scobem in aquæ fundo excavant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua medianre, 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 Lachses.* 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 molés horum animalculorum accrvatorum 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 natare, in Zelandiæ insula *Schouwen*, præsertim in *bet Dyk-wa-ter* tum etiam in sinibus quotidie alto more inundatis, magno numero inveniuntur.

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

In nonnullis quodlibet ovum, peculiari dura membrana est obductum, veluti ova plurimorum insectorum terrestrium : ita quoque sunt Gammarorum, Cancrôrum, 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, incoctis cedunt cibatur.

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 Verhandelingen by Houtuin*. Part. I. pag. 379.

(*t*) Purpuræ, verno tempore, se colligentes in eundem locum, conduunt, quam *Favagineum* (*Melungar*) 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. at. Tab. VI.

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

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

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

Sæpius admiratus fui ejusmodi Cochleam 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, sibi, lapidique adhærentia & postea augentur.

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

Ovaria Cochlearum flavescientium 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 flavescientium 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 quamcunque 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 ovulls 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 Vescicula, 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, veluti ova in ranarum spermate. Vehementer dubito, an non fuerint ova Balanorum marinorum, quia multi exigui Balani, tantum microscopio distinguendi, alcyonio huic insidebant. Tab. V.
fig. 8.

Finis Libri Primi.



TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula prima.

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

c. Radix fertulariæ majoris.

d. Radices Minorum.

Fig. II. Eadem major Sertularia microfcopio vifâ.

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~~ *Exhib. Tab. XXIV. NO. 5. c. E.*

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

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

B. Idem vifum microfcopio, quando apparent.

C. Veficulæ feminales, femina matura emittentia.

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

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

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 reperiëbam.

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

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

- A. Talis Vescicula vel ovulum microscopio visum. Differens a Vescicula 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 Vifa, 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 infecta 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 *e* & *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, Cancello 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 primum.

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^o vel quarto lente microscopii Anglici D^o. CUFF inspiciuntur.

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

Tabula Quinta.

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

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

b. Parvula buccina ex Vesicula exemta.

c. Polyporum species, margini conchæ insidentes.

Fig. III. Ovarium buccini majoris.

a. Ovum sive Vesicula dissecta.

b. Buccina ex hac exemta.

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

C. Hæc ova microscopio visa.

Fig.

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

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

c. Quidam Polypi huic ramo insidentes.

Eadem microscopio Visa 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, forsitan Balanorum, quia plurimi parvi Balani B, microscopio tantum discernendi, huic Alcyonio insidebant.

Tabula Sexta.

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

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

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

F. Cellula aperta, buccinaque in illa contenta.

G. Parva buccina, ex cellula exempta.

Fig. II. Repræsentat Favaginem Buccini ampullati, clavicula 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 *Vescariam 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 obfessa.

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

F I N I S.

C O N.

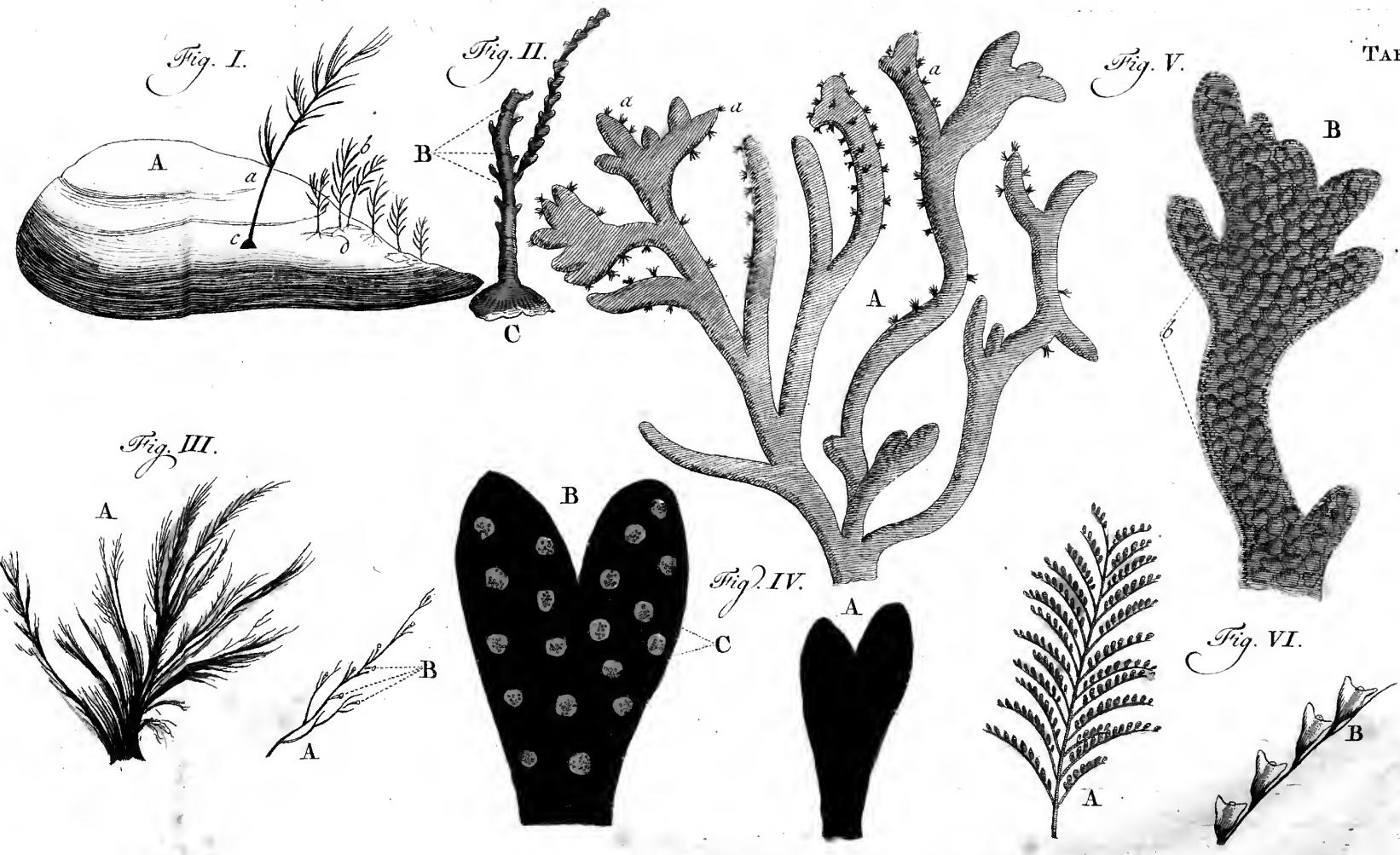
C O N T E N T A.

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

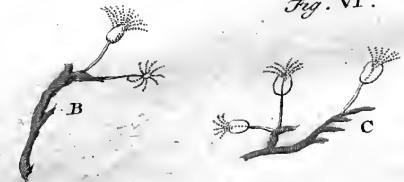
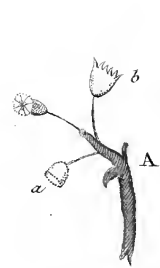
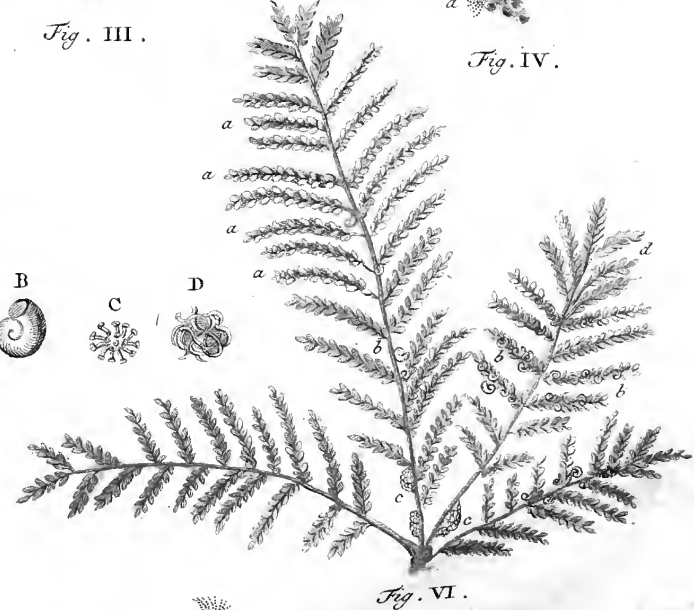
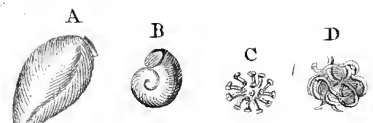
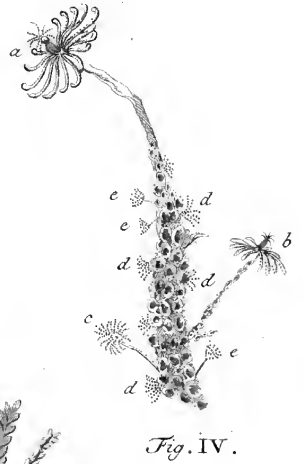
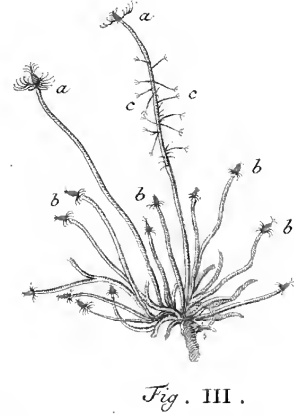
C O R R I G E N D A.

Pag	11	Lin:	Nota v	Lin:	3.	opicum	<i>Lege</i>	apicum.
	15	—	11.			Bemhardus	—	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 qua: sunt	—	aliud, & a ter- tio confendi, ut sint
	37	—	—	—	17	propignere	—	progignere
	39	—	—	—	2	<i>Lege</i> Plurimos aliquod foetus ca- pi penna, qui		

Reliquos errores Typographicos quilibet Lector benevolus facile emendabit.

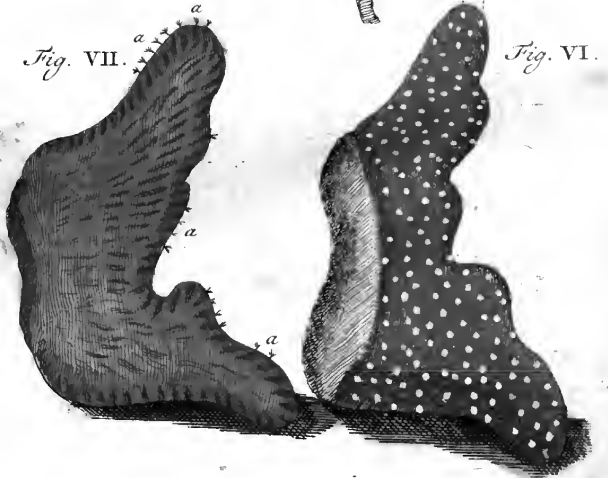
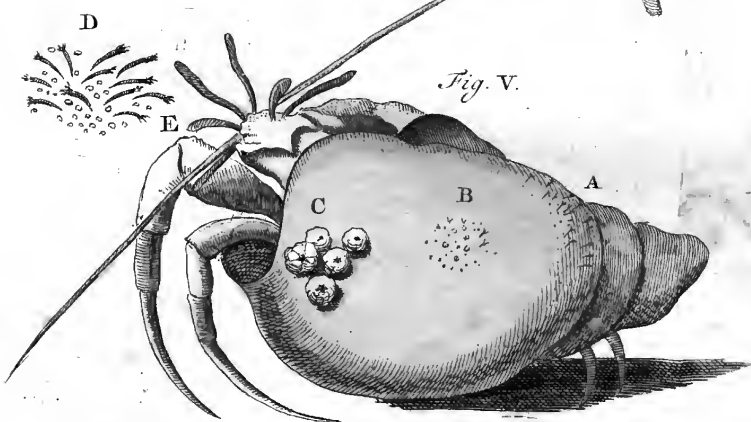
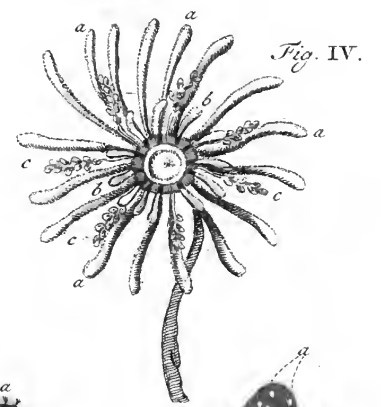
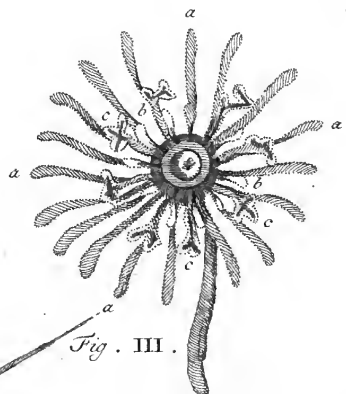
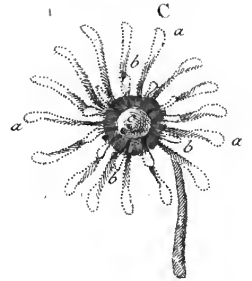
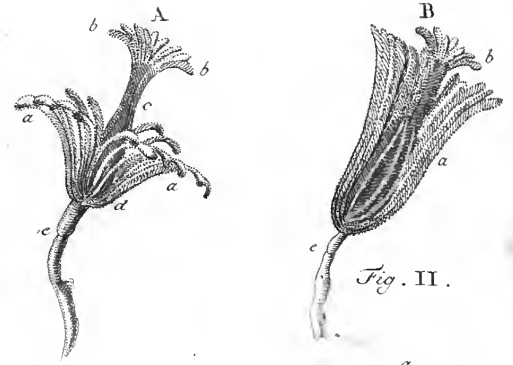
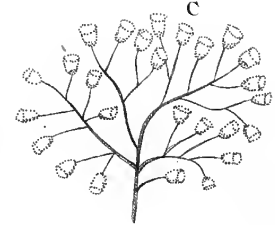
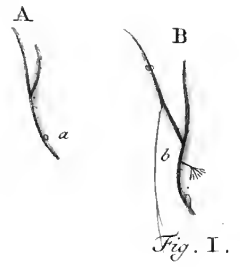


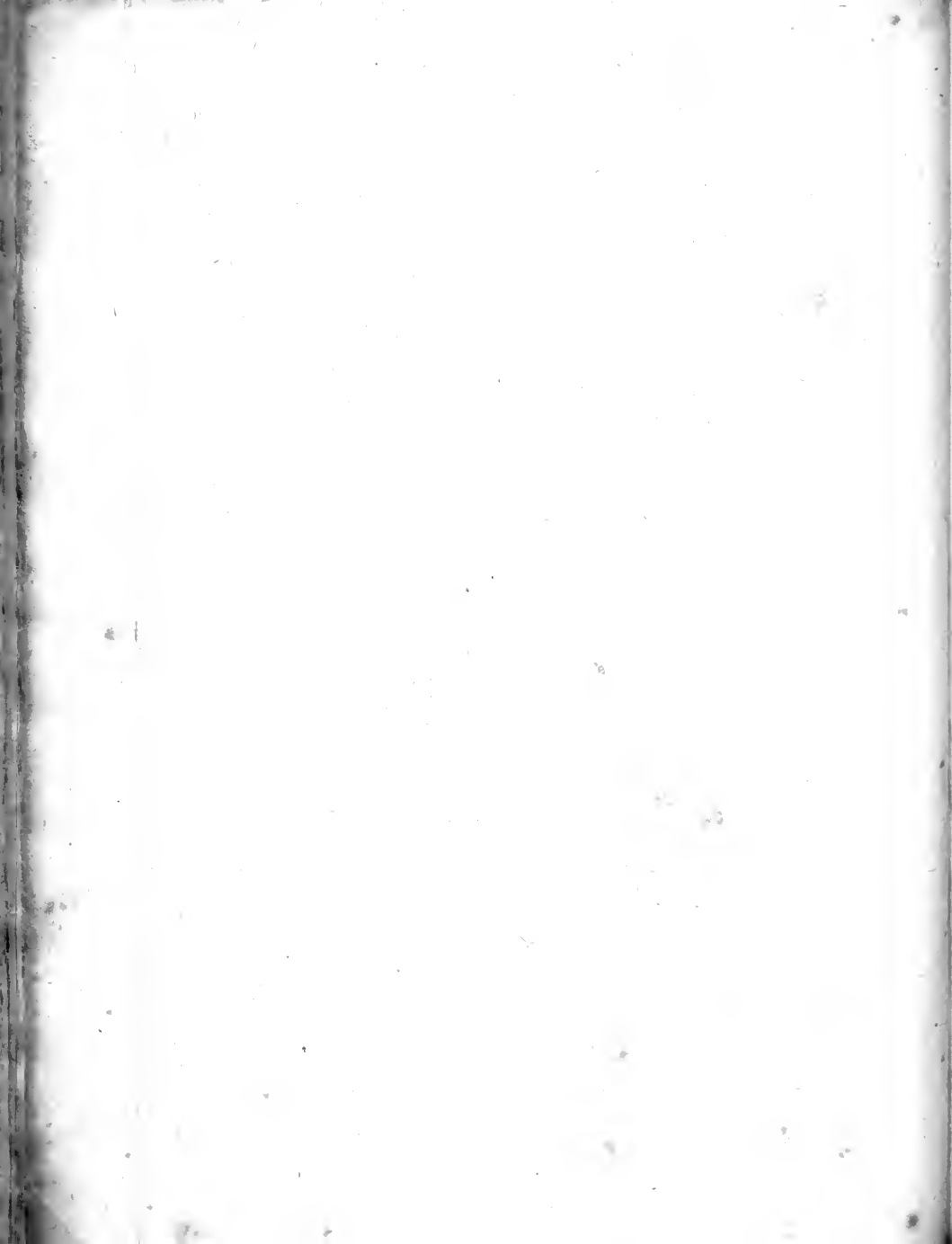


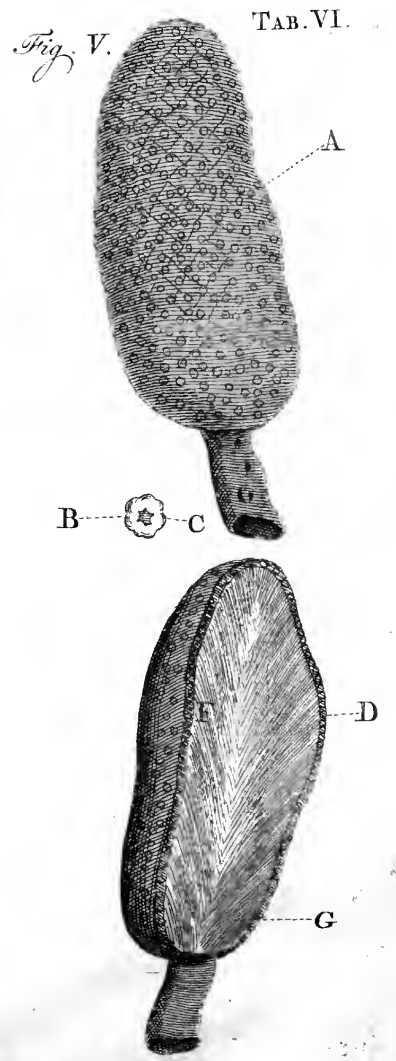
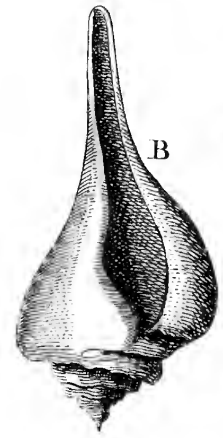
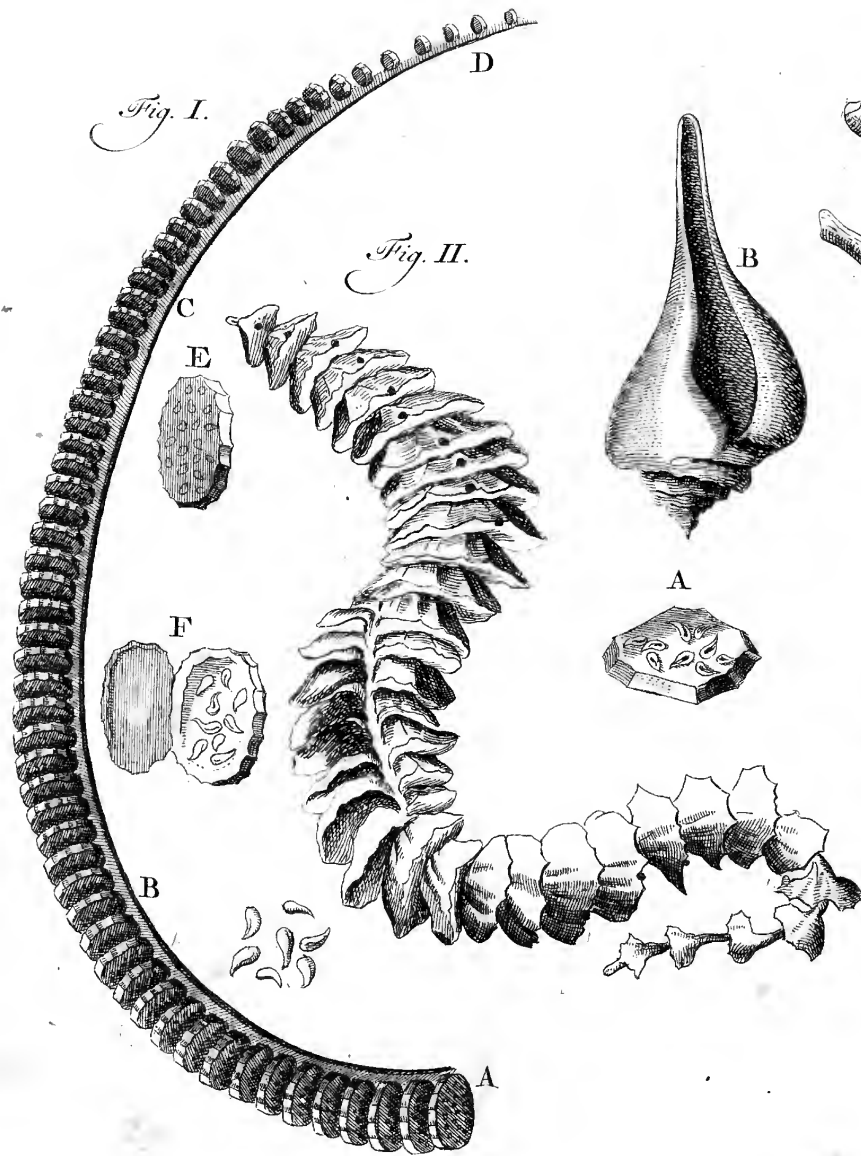


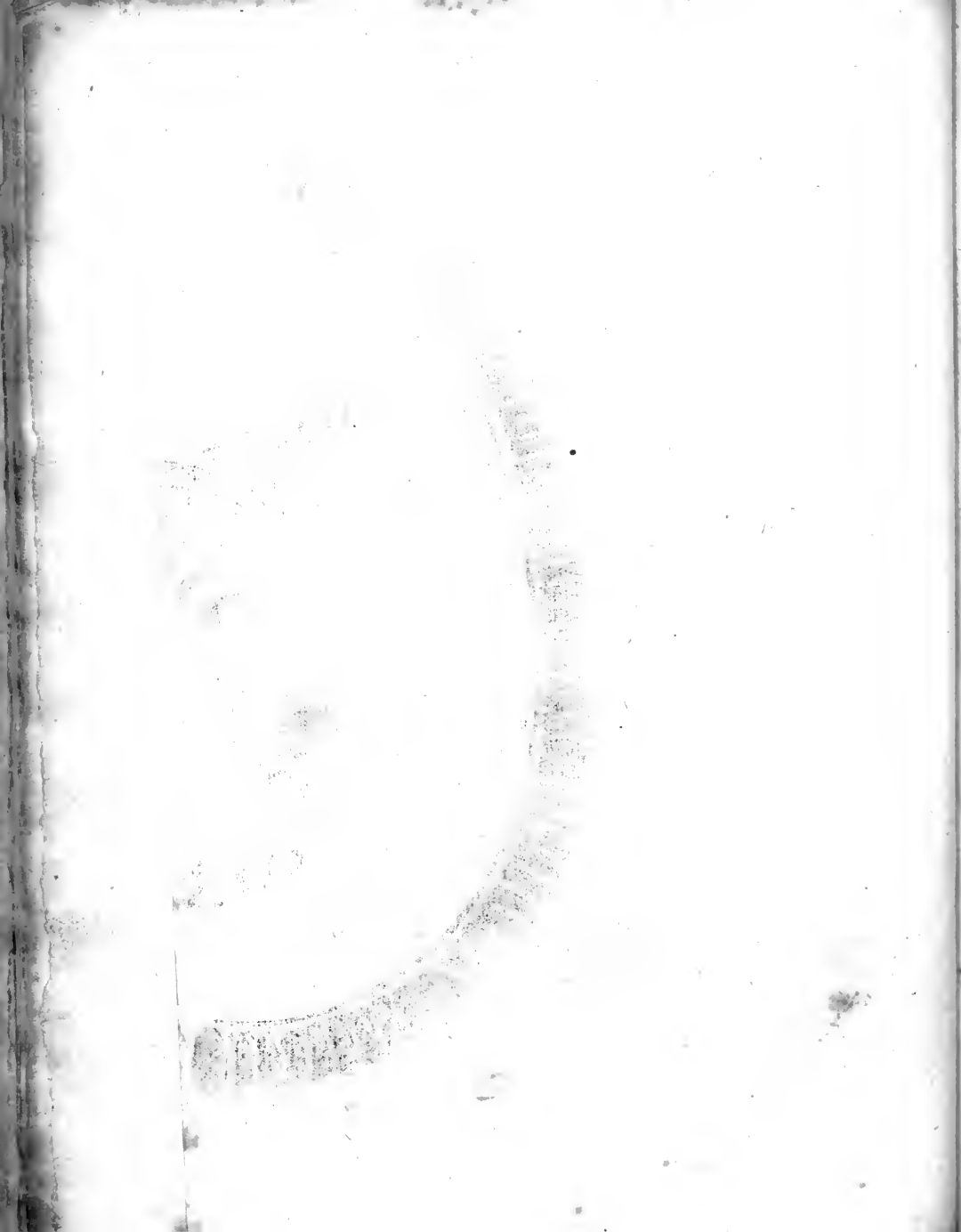
S. Rhodius ad rivum pinxit.











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

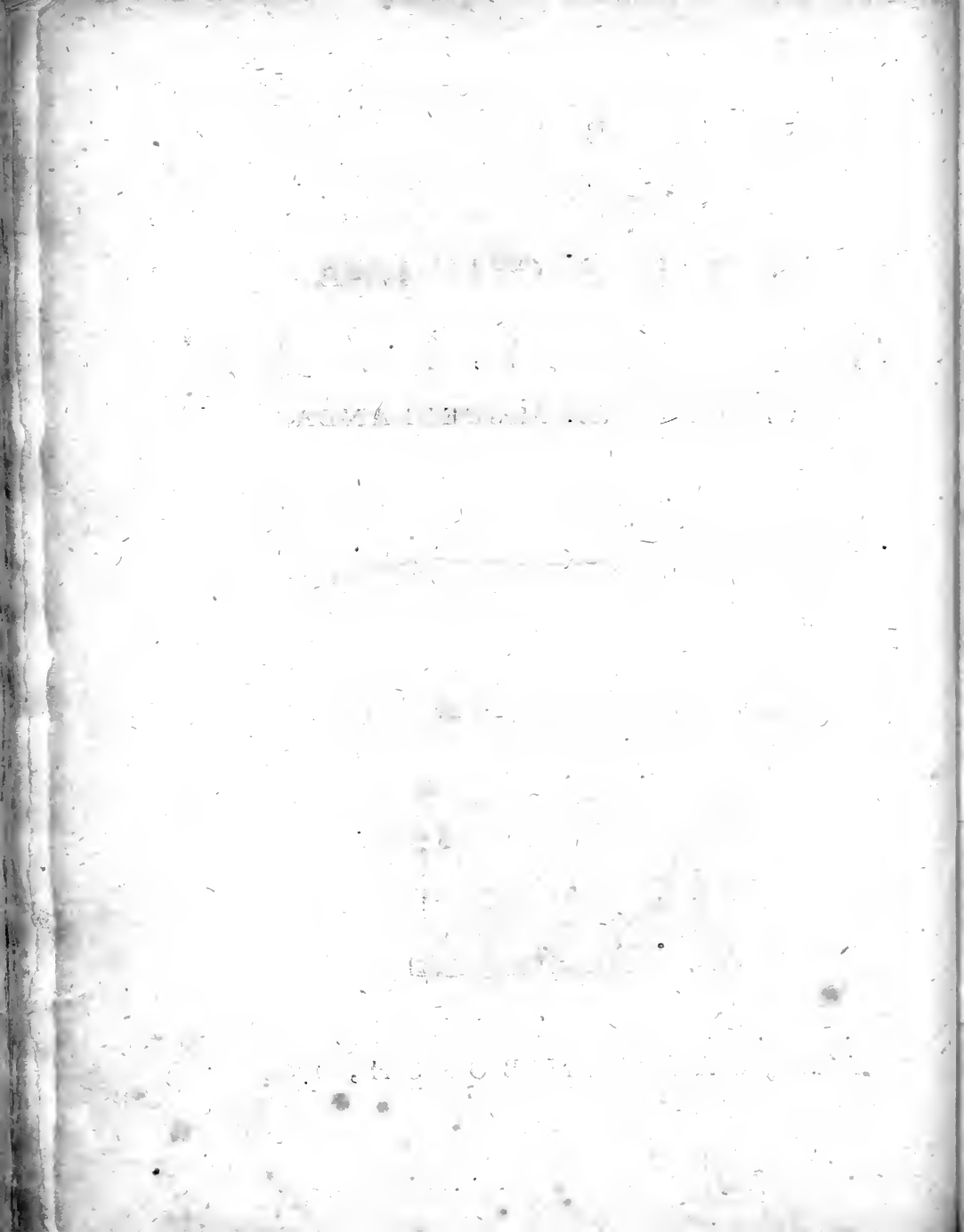
QUIBUSDAM MARINIS EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.

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



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1760.



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.

OPUSCULI QUINQUE DE VITIIS ET VITIIS

DE VITIIS ET VITIIS

DE VITIIS ET VITIIS

DE VITIIS ET VITIIS

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

OPUSCULI QUINQUE DE VITIIS ET VITIIS

MULIERUM VITIIS ET VITIIS

DE VITIIS ET VITIIS

DE VITIIS ET VITIIS

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.



De Zoo-phytis.

um 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 adhærere 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. Praefation 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 coherere, 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”.

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

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

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

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

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

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

Naturæ etiam Scrutatoribus difficillimum esse, molestissimumque, noveram, Regnum animale in bene determinatas classes, genera & species distinguere (e). Dum inter ea, quæ determinatis caracteribus discreta, & certis quasi limitibus inclusa sunt, semper intermediæ quædam species reperiuntur, quæ, utriusque proxime accedentis speciei, aliquid possideant, & ita copulationem quasi duarum diversarum specierum constituent; Colorum ad instar, qui ita commiscentur & quasi confluent, ut nemo, veros cujusque 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 raport a plusieurs propriétés, par exemple, de se nourrir, ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, a aussi bon droit, que pour les Animaux. — L'histoire Naturelle perviendra a les connoître un jour, quand elle aura étudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petitesse derobe aux observations communes, & qui se trouvent cacher, dans les entroilles de la terre, & dans l'Abime des Eaux. In *Epistola 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, & a la imagination même, de finer précisément le point, ou 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*, *Alecyonium*, *Tubularia*, *Eschara*, *Corallina*, *Sertularia*, *Pennatula*,

(*b*) Motum, qui in tangendis herbæ *Mimosæ* foliis, maturis *Balfaminæ* capsulis feminalibus, conversione *Heliotropii*, *Anemonæ*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. quoribus, 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 innatant.

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 induxi.

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

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

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

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

a

(*k*) Quodsi definitum definitioni omnino respondere debet: ex laudata modo 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.

H

a Corallinis, ut & Sertulariis & aliis Zoo-phytis plane alienus, est Vermis 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 LANN. 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. I. b. B.

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

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

Quo minus per hoc tempus Sertularia fuscâ conservarum crustâ, materiâ lanuginosâ, sordibusque variis, operiretur, & Polypi minimi bullares tanta copia in eâdem 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, inclusive 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 scheint, als ob sie allen todt waren; wie wohl sie, als dem viel mehr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wovon hier und dar etznige Aeste abgeben, aus welcher, aber innerhalb dreyer tage, wieder jonge sprossen hervortreiben*“.

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 & crassescit: 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: (mibi 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 Sertulariâ, tempore, examen institui (*q*). Ambo enim hæc Zoo-phyta, quo ad Animale, externa facie simillima, primo obœuitu 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-belustigting Supplement Tom. III. pag. 597-617.* ubi novem Zoo-phyta sive Sertulariæ ex aqua dulci describuntur.

dulci crescit. Miror igitur maxime, Viros supra laudatos ELLISUM, REAUMURIUM, JUSSIEUM &c. Sertularias tam pertinaciter opus sive fabricam horum Animalculorum vocavisse: cum TREMBLEYUS qui primus & clarissime hos Polypos plumaceos descripsit, jam dixerit (r), *Cellulas horum Polyporum opus non esse, ut 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 tectae reperiuntur, quique ex continuis, alius Polyporum generis, cellulis constat, proprie ad Sertularias non pertinere, sed alienum extrinsecus allatum corpus esse.

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

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

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

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

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

De Ostreis.

Quæ, præ aliorum locorum incolis, naturales quasdam Ostreorum proprietates investigandi, hic Zirizææ (a) datur occasio, ut brevem hanc eorum descriptionem litteris proderem, me impulit: quod id, eadem unquam ratione factum esse ignorans, Ostrea tamen, jure suo mereri, judicabam: quippe quæ a doctis delicatisque ubique palatis quæruntur & expetuntur, & unicum, 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 insigantur, 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 imbricata 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 Ostrearum Vivaria appellantur illa ædificia, ubi Ostrea in apertis, oblongis, ligneis, ascribis pincis 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, corbibus & 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 MERYUS (*o*) & ADANSONIUS (*p*) id negant, & solidis, ut mihi quidem videtur, Ostrea veros esse hermaphroditos, evincunt rationibus; quia Ostreum se pro lubitu movere, & locum, ut ad femellam accedat, eamque fecundet, mutare nequit.

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

Tenera hæc Ostrea mense Aprili aut Majo proximo, decem circiter

diebus & Julio mensibus, quando Ostrea, ova projicere incipiunt, illa quæ fuscum semen gerunt, *Blak-zick* appellare & mares existimare, & quæ album semen habent, *With-zick* dicere & femellas putare: se tamen contrariam plane fovere sententiam, & alba, *With-zick*, propter semen album mares, & nigra, *Blak-zick*, femellas existimare. Vide historiam Animal. Angl. pag. 179. Verum utrique hallucinantur. Neque mares sunt neque femellæ, sed veri hermaphroditi; & ova alterius fusca magis, alterius magis alba sunt; ut adutorum Ostreorum, alterum testas magis albicantes, alterum magis nigricantes habet: ita LEEWENHOEKIUS (in septima epistolarum continuatione pag. 41) se inter alia Ostrea unum reperisse restatur, quod cinerea rectum materia & plenum limi videbatur: qui tamen limus microscopio inspectus, nil nisi faeces Ostreorum, sive Spondyli tenerimi 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 eijcere, 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 GILLIUS (r), illos Ostrea fererè, 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 & triennibus supra dicta unius anni Ostrea, quæ pullitiam (*Broed*) vocant, injiciuntur: & id nostratibus ferere audit. Tab. fig.

Quia Ostrea hic loci non admodum fœcunda sunt, illa pullities (*Broed*) quotannis navi, sola ejusdem gratia hinc profectâ, ex Anglia petitur, & mensè 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 Terebinis. pag. 267.

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

(Ab his prope hanc insulam in mari sitis Vadis Ostrearis (Oesterbänken) autumnali & hyemali etiam tempore Ostrea capiuntur; quorum minora iterum in mare projiciuntur, idoneæ vero quæ sunt magnitudinis, in Ostroanis sive Ostrearum Vivaris (Oesterputten) pariter a sordibus liberantur & purgantur, doliis infiguntur, & eodem, quo alia, modo, in diversa dimittuntur loca.

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

Qua ratione Virides ut vocantur branchiæ (Groenbaarden), producantur sive efficiantur, consulendus est DALEUS (w), quoniam ipse de his, aliisque, quæ commercium spectant, Ostreorum, tractationibus, nihil potius commemorare animum 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, a Solo Maris, me quidem iudice, perenda videtur ratio. Fundus enim, sive Solum Maris in Anglia durum, saxosum & arenosum est, ubi Ostrea, quâmvīs in fluxu, refluxu aut procellâ, aquæ vi commota, provolvuntur. Cum contra hic loci Fundus Maris ex molli consistit limo, qui vehementiori aquæ motu solutus tenella Ostrea obruta suffocat.

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

Tab.
fig.

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 hisdem, sed & ossium sunt loco: ita ut hæc testacea tam essentialis eorum corporum pars sit, ut piscia nullus testaceus sine illa vivere queat, quare vacuas testas, Concharum *Σκελετα* merito vocaveris: Verum ut in aliis animalibus ossa carne vestita sunt, sic in his, caro ossibus vestita est. Quam admiranda opera DEI!

Ostrea parvis suis testis instructa esse, non modo, dum adhuc a matre intra branchias servantur, sed etiam prius, quam ex ovo exclusa sunt, microscopio clarissime discernitur; 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 fratis constat, quorum infimum sub cæteris succrescit, ex ipso animalis corpore proveniens. Quod REAUMURIUS evidentissime expertus est (x). Particulâ e testâ cochleæ abruptâ, tenuissimâ alutæ, quæ pictis stibellis vestiendis adhibetur (*Peau de Canepin*), 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 particulâ abruptæ refarciendæ materiam præberet, omnino esse oporteret.

LEEWENHOEKIO aliquor 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 fufius in epistola manuscripta 5 Aprilis. 1697.

mentum eorum & augetentem 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 operimenta, 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, acsi ex tenuium illorum vasculorum extremitate humida profluxisset materia, quæ colostrata, squammam hanc, maxima ex parte, constitueret.

Rejecta 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, arque 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 aliquando

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

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

Ostreum acumine suo , sive acuta parte deorsum versum , & ad extremum testarum marginem limo immersum , testas , quantum fieri potest , aperit , & hoc motu mollem limum in latum 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 aqua tunc magis magisque premitur , donec tandem Ostreum in latum , supra limum , cadere possit. Quodsi tunc plana testa limum tangat , propriis se convertere viribus non valeret ; sed ad hanc vim aquæ in auxilium adhiber : Ostreum scilicet planæ incumbens testæ , seque conversurum , affluente vel resfluente aqua , 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 hæc manuscriptis supra laudatis. 5 April. 1697.

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

Submissa hic Veneratione, Creatoris agnoscenda est providentia, qui tam mirandum & notabilem, ita e limo se expectandi, seque convertendi, dederit instinctum Ostreo, Animalii, 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 Anglia Auctorum (b) relatione, tres, cum vitæ iactura, experti sunt Mures.

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

Historia

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

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

Omnia contrectans, lychnos quoque rodere suetus,

Mus, labiis concham forte patere videt.

Sed cupido falsam morsu vix attingit escam

Cum patulam clausit subdola Concha domum.

Mus super, & vitam nec optino carcere perdens,

Muscipula genuit se periisse novâ.

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

Historia hac 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, vâlvâs 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 Zelândorum Poëtam JACOBUM CATSIUM similem novisse eventum oportet, cum moralium Emblematum primo & trigésimo ita canit:

*Clausâ, diu frustra luctatus ad Ostrea Cancer,
Vincere, quod nequeas, Viribus, arte cadet:
Dixit, & e ripa nitidos agit ore lapillos,
Hostis abest, adsunt munera, pande fores.
Ostrea non claudenda patent, vorat Ostrea Cancer.
Hæi mihi! quam nocuum munera virus habent.*

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

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

Indefessus ille Natura 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 factò, brevi post, priori, quo caprus erat, loco rursus reperi-
turi sumus.

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

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

Pulvis hic, observante HOMBERGIO (e), chemico celeberrimo,
hunc ad finem Coralliis rubris, Conchæque 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'Acad. 1710. pag. 88, 89.

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

(g) Idem ibid. pag. 233.

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

Ulcera etiam diffluentia ficcat, 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 Ostrearum esum insequente placide dormire plerumque solemus: Et qui stomacho debili, puitoso, 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 Parisiis, & in quibusdam maritimis Galliæ urbibus, cruda, ante meridianum tempore venduntur Ostrea.

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

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

SWAMMERDAMIUM (b), alioqui accuratissimum, non possum non mirari, quod, in Anatomica Cancellorum descriptione, eosdem aliorum Piscium Testaceorum instar, suas habere Conchas, quibus adhæreant, quæque simul cum illis adolescant, affirmare audeat: Neque RONDELETIUM, 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 (Cancellis), cum ipse Amboinæ pulchrioris & 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 quamque domum ingreditur, Eremita appellatur.

(b) Biblia Naturæ, pag. 196.

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

(d) Amboinsc Rareitckamer. pag. 23.

vel ficcandas exposuiffet, noctu adfcendiffe, cum pulchris his abiiffet, fuasque veteres ac deformes conchas illarum loco reliquiffet.

Novum certe rursus, prudentis Infectorum marinorum confilii testimonium.

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

Mihi tamen prioris generis Cancellus clariore diftinctione vocandus videtur

Aftacus, (g) *trunco fubrotundo molli, thorace lævi, manibus pedibusque fubverrucofis fcabris*. Hic frequentiffimus Tab. X. in Europa, dextram manum plerumque habet majorem. ^{fig. 2.}

Et alter *Aftacus*, *trunco fubnudo molli, manibus pedibusque pilofis, finiftra majore*. Hic in America Septentrionali, Jamaica; & in India Orientali invenitur (b).

SWAMMERDAMIUS (i) in epiftola 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 eft. Nam prioris generis, qui tam frequenter pifcatorum noftrarum retibus capiuntur, Cancellis raro brachium finiftrum majus eft. Sexcentos invenies, quorum brachium dextrum majus eft, & vix unum finiftro majore. RONDELETIUS fe nunquam ullum vidiffe ait, cujus finiftrum majus fuerit: REAUMURIUS tamen tales fe reperiffe fcribit. *Memoir. de l'Acad.* 1710. pag. 607.

(g) *Aftaci*, ad quos Cancelli pertinent, & *Cancri* diverfum genus apud me conftituunt. Ut clarius ex illorum defcriptione Opufculo tertio patebit.

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

(i) *Biblia Naturæ*. pag. 194.

celli partium tradit descriptionem, ad quam studiosos harum rerum Lectores, ablegamus; hic peculiare quaedam 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, quæsituros: 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, eam 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 cum 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 deficiunt. Cancellum tamen hic in Hollandiæ Zeelandiæque littoribus obvium, piscatoribus licet quibusdam meticulosis id perhibentibus, venenatum esse nunquam experiri potuit.

Tab. X. Cancelli aliorum Astacorum more, ova in inferiore corporis parte portant. Nondum tamen certo satis, quod scio, constet, utrum Astaci ova, aliquandiu inter pedes gestata, proficiant, 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. 36.

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 obtitum est nodis, sinistro tenues acutosque gerente denticulos.

De Scolopendra majore, tubularia.

Animalium horum, quæ ELLISIO (1).

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 fœtili 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 hocce, ex duobus diversis brachiis exfurgentes, expandebat, qui inferne juncti perfectissime repræsentabant infundibulum.

Exigua.

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

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

Tab IX.
fig. 1.
A. B.

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 gâbatâ non erat, hanc contractionem peragere valent.

Vermium ex his tubis extractorum, in quibus, quippe spatiofis satis, 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 verissimum; 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 abest, ut hoc animal Corallina sit, aut ad Polyporum genus pertineat, ut mihi cum Serpulis mox describendis potius congruere videatur: ob pedum verum ad utrumque latus copiam, Scolopendram dixi.

*De Serpulis, sive Vermibus tubos
Lapideos incolectibus.*

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.

Tab. IX. fig. 3. c. Animalculo tali in extremo tubi margine anulum coccineum, lineæ circiter latitudinem habente, aliquando mihi oblatum, cum hic annulus alienum mihi corpus videretur, leniter penicillo affricatus, 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 perquamque coloris sit, plurimum tamen a Polypo coccineo differunt (b).

Tab. IX. fig. 2. 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 affine videbatur.

Tertium hic addo, quod LINNÆUS vocat,

Tab. IX. fig. 4. *Serpulam Arenariam, sive testâ subangulata, articulata, integra distinctam.* No. 699.

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 inveniri, 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 petuntur, & 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 deformè est, sædum aspectu, propter molles pennas, utrinque per corpus magnâ copiâ dispositas, solo dorfi medio illis vacuo manente. Pennæ hæc sive spinæ seque-lineam ad duas & dimidiam longæ sunt: aliquando prorèpens 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 lastissime aperire valet.

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

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

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

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

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

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

Diebus aliquot continuis duas tales 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 i. litt. C. Tabulæ Decimæ designatur.

Tab. X. Ovarii hujus frustulum, microscopio admotum, diversis inter-
fig. 1. D. vallis, sex, octo & nonnunquam duodecim aut plura, peculiari membrana inclusa, repræsentat ovula: quæ proprietates variis Infectorum Marinorum ovaris, 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*, teres, corpore verrucoso. LIN. N^o. 2.

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

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

Piscibus se affigit, hoc Animal; Rapis præsertim, quibus tam firmiter sugendo adhaeret, aut, quibus magno nisu avelli non possit. Caput & Cauda ejusdem fere formæ sunt, & hac æque ac illo rebus quibuscumque affigere se potest. Utrumque autem membrum inferioris Ungula Equine 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 liberam partem eamque tum ulterius applicat.

Tertia pars longius quam hic delineata est, se extendere, ad dimidiam etiam sui mensuram, membra contrahere valet. Pro hujus mutatae longitudinis variatione Verruca, 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.

De Eschara Lapidescente, conglomerata, foliolis tenuibus, crispis, coadunatis, 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 fo-

(b) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. est Hirudo 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 inveneris: uno sæpe, & infimo latere, quod tunc planum est; Cataractarum muris, aut pratorum sepiementis inservientibus tabulis affixi sunt, dum pars altera, aqua cincta, 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 imaginum, multam adhuc inquisitionem, magnamque requirit attentionem: dum, qui in hac Escharâ morantur Polypi, tam parvi sunt, ut, nisi bonæ notæ Microscopii ope, distincte conspici non possint.

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

De Ascidio.

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

Liceat

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

“Liceat ergo mihi Afcidii nomine hoc insignire animalculum, quod *Arcus* sive Utriculo haud abfimile est.

Characteres ejusdem sunt, quod

Corpus ovatum. fit instar Vesicæ, nudum sine testa aut crusta, tactu molle instar alutæ, atque in superficie multis minutissimis, nudi oculi aciem fugientibus, punctis veluti hamulis, fit 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 artubus externis plane destitutum est.

Amplio rem Animalis hujus aut ullarum ejus proprietatum, ut copulationis, generationis &c. descriptionem tradere nondum potissum, 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 imbibebant, quando admodum instari Animal videbam: haud ita multo post per easdem aperturas aquam expuebar, & quidem quoties e lagena vitrea extrahebatur, tenui radiolo ad tres quatuorve pedes usque.

Unum horum Animalium cæteris multo erat perlucidius, quippe cuius 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, estiam hujus generis species effe? nulla hinc

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, denegar.

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

Apes ad se vocatûri & congregatûri æream pulsant pelvim, & florum Chamæmeli (o) odorem iisdem intolerandûm, confirmant Apiarum.

Nonne etiam olfactu alimentum bonum, sibi & utilis a malo & noxio discernunt Insecta? quam celeriter Muscæ, odore ductæ, putrescentem investigant carnem? An non Botanices 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 famellæ 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 haud ab-

(m) De Piscibus, Pars II, pag. 191.

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

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

(p) *Asteptias diorthis*, flore pulchre fimbriato. ROVEN, Prod. 2.

similibus, gravioribus tamen & altero alterum citius excipiente: quo facto, responsum expectat. Hoc destituta, subinde vel per trium horarum spatium, hos ictus reperit. Biduo aut triduo sic transacto, nulloque posita responso, locum mutat, donec, quod cupiditati suæ satisfactar, repererit, aliam scilicet Araneam, qua 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 quæstiveris loco, revera habent. Reperiuntur sic insecta quædam (*Araneæ*) oculos in dorso, partes genitales in capite gerentia (r).

Homo per unam aperturam Animam ducit, Eruca & Papiliones 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: KLEYNUS (s) multo demonstrare labore conatus est, Pisces neque muros neque

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

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

(s) Mullus I. historiz natur. Piscium, pag. 9-11. Tab. II. fig. 1-35. Mullus de sono & auditu Piscium.

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

Cur vero *Cetaceis Cartilagineisque* Piscibus, auditu magis, quam aliis tribus (*Malacopterygiis, Acanthopterygiis, Branchiostegis*) 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 Pices, pulmonum loco, branchiis gaudent, & sine externis illis genitalibus immensam procreant multitudinem.

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

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

qui

(t) Mémoires de Mathématiques & 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 Brouwerhavæ 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 stannabulum 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 missilis tanto rumpebatur ictu, quantum a tantilla pulveris pyriti quantitate produci posse, incredibile videbatur, cum vel ingens ædificium aliquot perticas distitum, inde concuteretur (y).

In

(y) Celeberrimus Abbas NOLLETUS, 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. 1742. p. 224.

In tertio experimento, hominem, tintinnabulum manu gestantem, aquæ se immergere, & diversis in altitudinibus, crepisculo 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 ci arenulæ, limique particulæ admiscentur; 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 plutinis 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 multitudinem, qui nos, ne ullum quidem, distinguere concederet.

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

*

*

*

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

F I N I S.

• lapſas, ictu repetito indicans (*een repetitie-horologie*) tabulæ plumbeæ impoſitum, campanula vitrea obtegebat, & marginem inferiorem argilla perliniebat, ut nulla omnino aqua influere poſſet, quo factò, & 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 inhaerentibus exhibetur.

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

Fig. VII. Ostreum biennæ.

Fig. VIII. Ostreum triennæ.

Fig. IX. Ostreum quadriennæ.

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* exferit.

B. Scolopendram tubo plane extractam.

C. Partem plumæ Microscopio inspectam.

Fig. II. Representatur Serpula cum tubo inflexo triquetro.

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

c. Annulus coccineus in extremo tubi margine, qui calami pluma affricus, globulis minutis, ruberrimis confabatur.

B. Idem, sed aucta omnium magnitudine.

C. Animalculum tubo exentum, & hic magnitudine parum aucta representatum.

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

A.

- A. Magnitudine naturali.
 B. Anæta magnitudine.

Tabula Decima.

Fig. I. Doridis five Cochleæ marinæ mollibus spinis oblitæ 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 procedente, & juxta mollem posito caudam.

Fig. V. Animal *Ascidium* a me vocatum, quod æstare Cata-ractarum & emissariorum aquæ marinæ valvis affixum, frequenter invenitur.

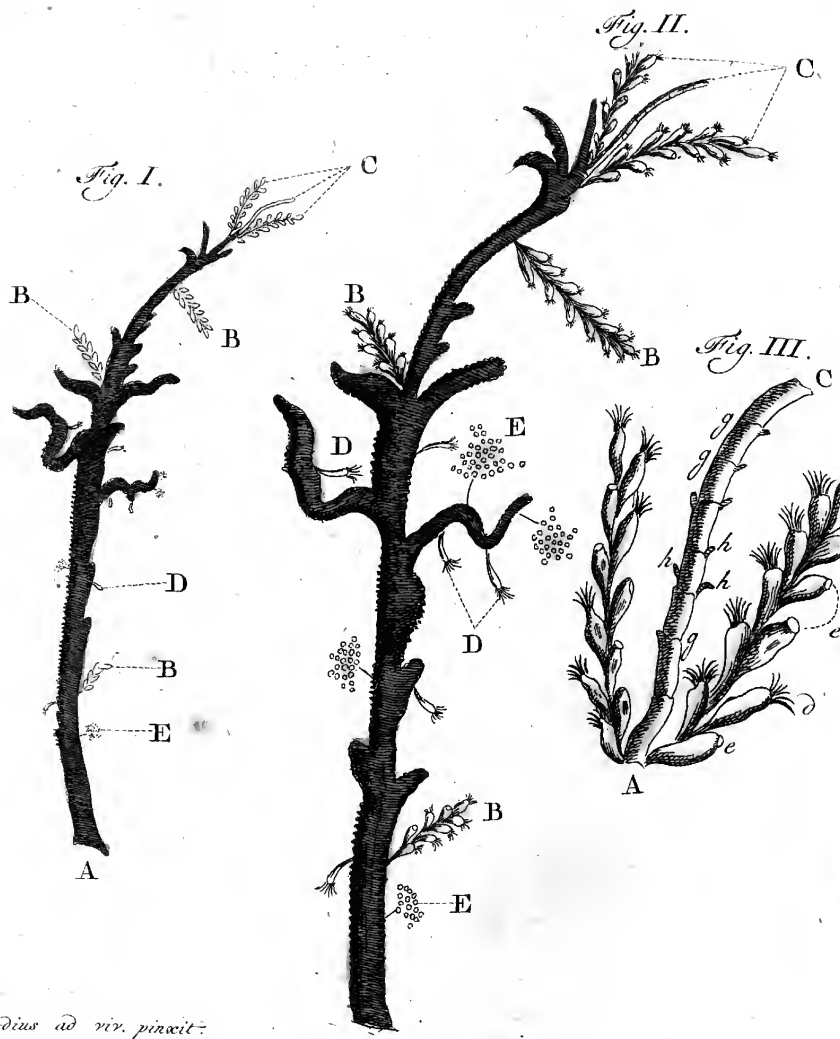
- A. Tale *Ascidium*, ut plerumque invenitur, magnitudine naturali.
 B. Ejusdem generis Animal, sed per cujus cutem pellucidiorum, & luci oppositam, intestina aliquot videre licet.
 C. Tale Animal in longitudinem dissectum, ubi tamen ne Microscopio quidem intestinorum quid, distincte videri poterat.
 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 Cannello.	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.	84
X. De Piscium Auditu.	86
TABULARUM EXPLICATIO.	92

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

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



Rhodius ad riv. pinxit.

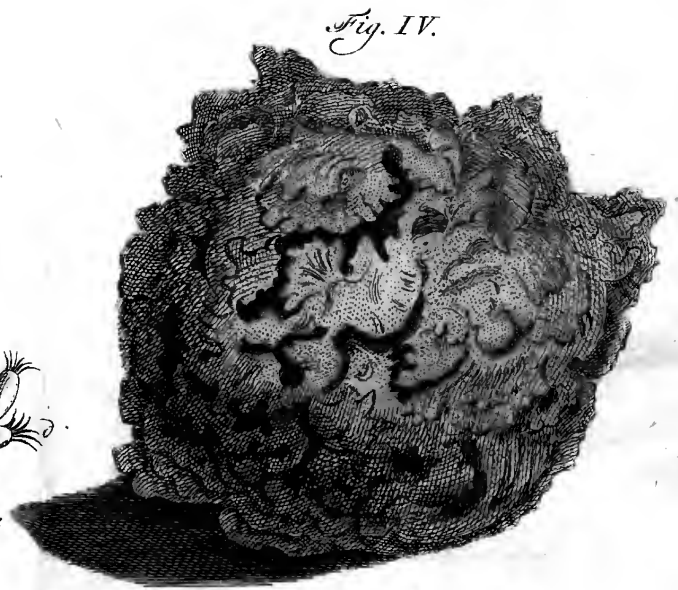




Fig. I.

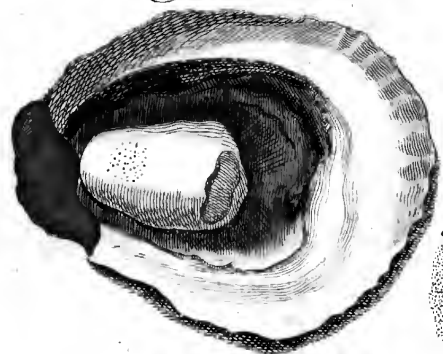


Fig. II.

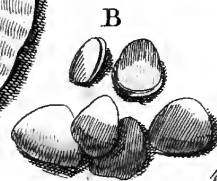
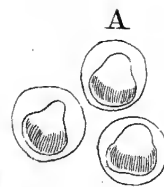
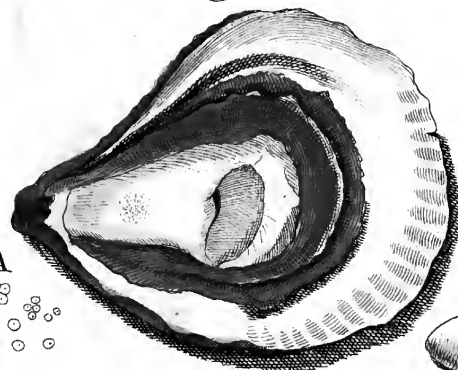


Fig. III.

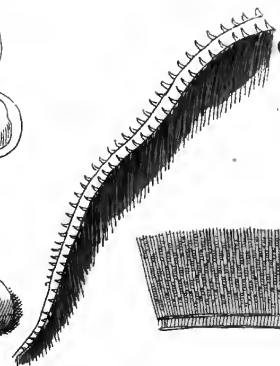


Fig. IV.

Fig. V.

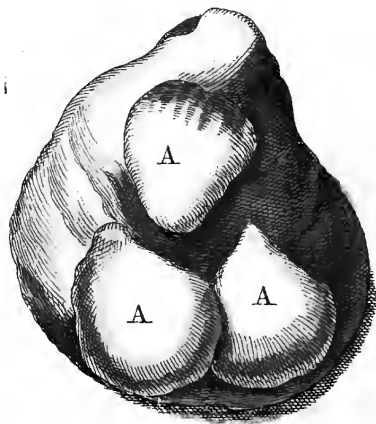


Fig. VI.

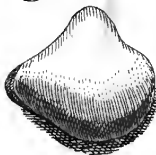


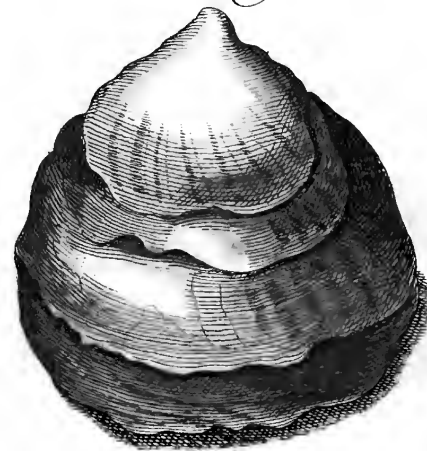
Fig. VII.



Fig. VIII.



Fig. IX.



Rhodius ad rix pinnet.



Fig. I.

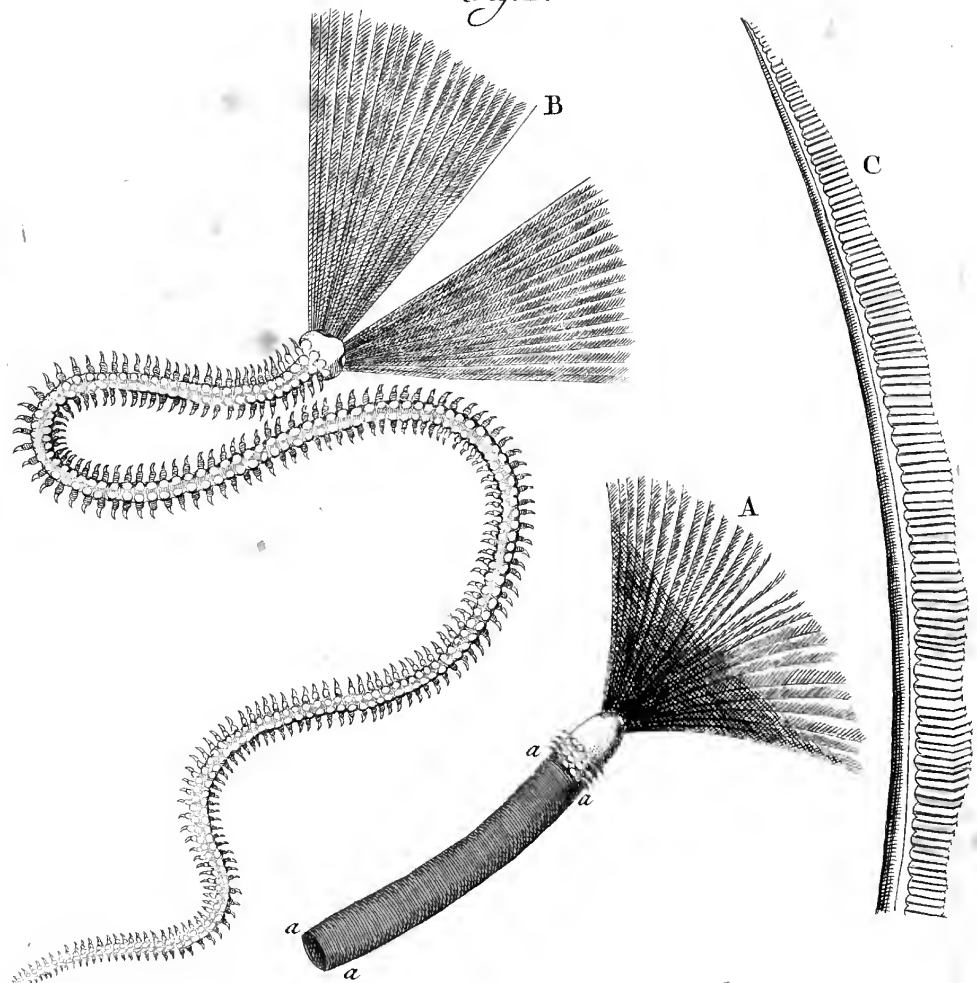


Fig. II.

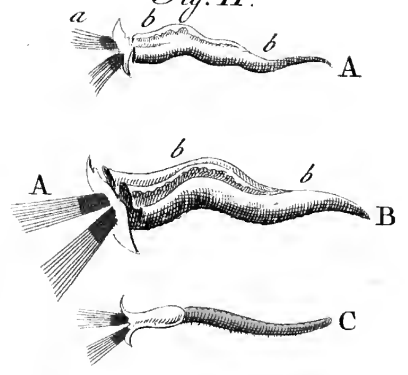


Fig. III.

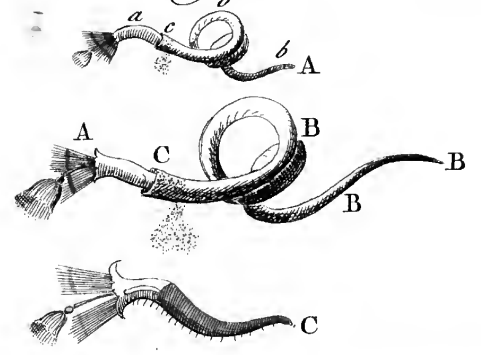
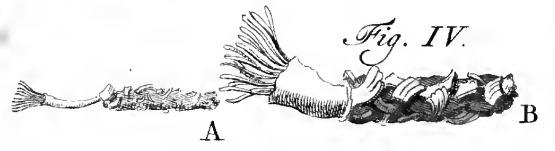
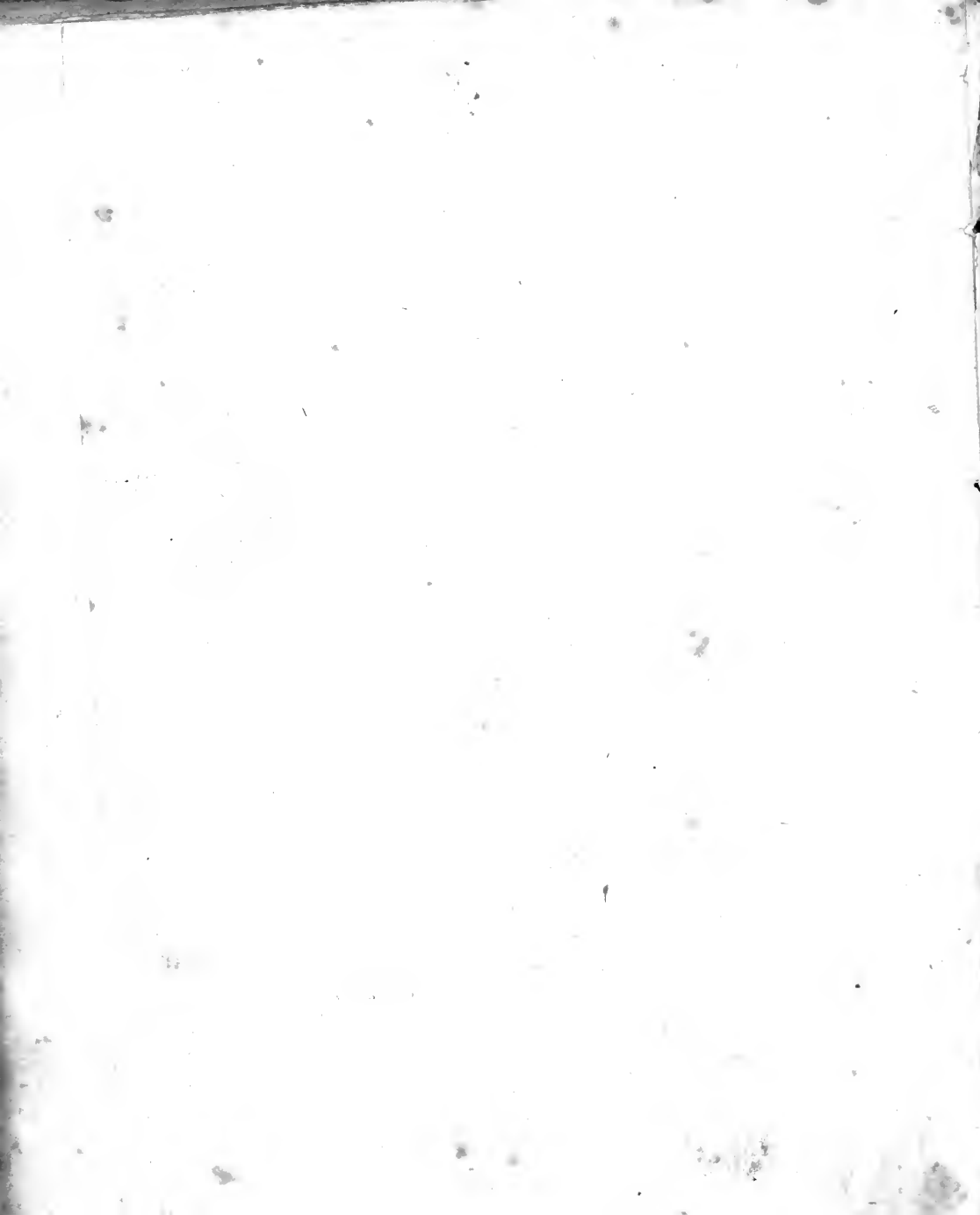


Fig. IV.



Rhodius ad vir. 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,

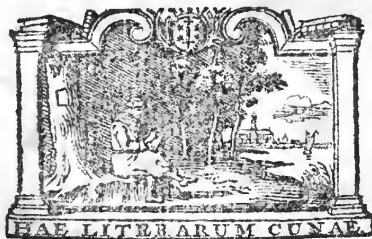
OBSERVATIONES MISCELLANÆAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIIS 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.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

5300 S. DICKINSON DRIVE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3700

FAX: 773-936-3701

WWW.PHYSICS.UCHICAGO.EDU

ADMISSIONS OFFICE

PHYSICS DEPARTMENT

5300 S. DICKINSON DRIVE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3700

FAX: 773-936-3701

WWW.PHYSICS.UCHICAGO.EDU

ADMISSIONS OFFICE

PHYSICS DEPARTMENT

5300 S. DICKINSON DRIVE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL: 773-936-3700

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.

*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 & Mytullorum 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 federati insertas.

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

Mytulus est animal Marinum vel ut LINNÆUS loqui mavult, *vermis testaceus*, cujus utraque 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 læviuscula violacea, valvulis obliquis postice acuminatis, more Pinnae, (b) byssum habens exserendam*.

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 attexendum, 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 exserit. Membro hoc moto, omnia circa se pertangens, eoque, uni alterive, quod arridet, corpori glutinosi cujusdam, quo oblitum est, humoris ope affixo, sese pervolvens eodem pertrahit.

Verum

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

(c) Quibusdam Pæs 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 abimilis 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 fili soliditatem acquisiverit, adprimere posse videtur.

Mytulus enim se adtexturus; valvulas, ut supra monuimus, aperiens, linguam exsertam quaquaversum omnia tangit, & loco idoneo reperto, eam, in qua fissura 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, macula 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 ducta

(*c*) Vide DE HEYDE 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 timer, 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 premere, atque humorem ejus in supra dictam elicere fissuram viderur, ubi figuram & duritiem fili nanciscitur.

Facultatem ita se adtrexendi 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 Epistolarum 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 & Majo 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 has eschoras 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. 25 & seq.

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

Lagena vero ad diem sequentem immota relicta, candor ille
sponte per totam dissipatus erat aquam, verum colore minus al-
bo, quam postridie: 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 Cus-
siani microscopii 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 & feminini 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 Epistolæ 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.

arque ita Myrulos non hermaphroditos esse, sed mares & feminas inter eos reperiri. Eo magis, quod decimo sexto Maji proximi, & sic quatuor fere hebdomadibus post, alium videbam Myrulum, qui ex eadem qua prior apertura, vel in duorum aut trium pollicum spatium, rotunda, oblonga frustilla, murium excrementis haud dissimilia, brevibus intervallis, per duas fere horas, vi quasi evomeret; ita ut parvum efformarent acervulum.

Tab. XI.
fig. IX.
B. C. D.

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

E. F. G.

Quod si jam ponas, album illum qui ex priore Mytulo effuebat liquorum animulcula in femine virili fuisse, & Myrulos constipatos jacentes, aliqua forte affectus aut pruritus signa sibi communicandi facultate gaudere (*b*), quando femella semen hoc virile acciperet, ad sæcundanda 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 Myrulos, 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 forsitan fronte absurda videbitur, verum non minus miras in aliis insectis copulas deprehendimus. Et quibus auxiliis coehleas & lumbricos ad coitum se incitare putes? Quid deformis alisque destituta, pulchri volentis papilionis † femella, facit ut marem ad se alliciat? Araneorum 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.

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 mereatur.

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

Periosium 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 periosio huic adhæserit, inspicere. Periosium hoc limbis orificiis testarum paululum pro eminent, forsân ut Mytulus, clausis testis, Aerem & aquam per hoc periosium, quasi per filtrum haurire possit; simile fieri videtur in sic dicta *Arca Noë*.

Evenit aliquando, ut comêsis quis Mytulis, admodum & tantum non rumpendus infietur, anxietates præcordiorum & omnia assumi veneni mala sentiat: quod parvis nonnunquam in Mytulis occurrentibus cancris tribuitur: verum hæc animalcula extra noxam sunt, incommodum 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 exhaustifit.

Mytulus, quamvis a vi multiplici in duabus testis suis tutus sit, vehemensiore motu & concussu aëris graviter afficitur: & qui captos in Hollandiam & Brabantiam navibus transportant Mytulos; oborto tonitru, aut cum prope nimis liburnicam aut suggestam, cujus tormenta disploduntur, præter navigant, maximam Mytulorum, quos vehunt, partem, mori queruntur: hanc reddentes rationem, quod Mytuli subinde apertis jacentis 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 ceterò 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, munitis & tutandis, contra aquæ marinæ impetum, aggeribus, collocatis & infixis, ab egenis hominibus quærantur & vendantur.

LINNÆUS turbinem hunc, quia tanta copia ad littora invenitur, littoreum vocat, sive *Turbinem testa ovata acuta 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 eorum sexum in se junctum continere (m), & eodem modo etiam propagare. Mihi tamen, quamvis per aliquot menses, eos in lagenis

(i) Biblia Naturæ. pag. 183.

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

(l) SWAMMERDAM Biblia Naturæ. pag. 184.

(m) Utrumque mihi sexum inquit ADANSON (*Histoire des coquillages* pag. 170.) Do. JUSSIEU 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 corneæ 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 versus, 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 obviam, ob spinas tamen multiplices & longas perquam notabili, inhærebo.

Uc 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, (*Isoceles*) quorum basis ad inferiorem aperturam est, angulus vero acutissimus in vertice ad superiorem, triangulos distincta est. Horum triangularum æquilateralium quinque totidem aliis majores; numerus tamen quisque quinquarius æqualis est magnitudinis.

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 *Artbrodiam* (q) & *Enarthrosin* vocant Anatomici, & cujus ope qua versa 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: Posterio-
ribus

(q) Speciem, inquam, *articulamenti*. Nam illa artuum commissura, quæ *Enarthrosis* vel *Artrosia* 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 marinarum 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, laternarum 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 (c), & 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 superiori eaque longiore parte, quæ ad apicem usque striata est, margine tenui, prominente separata est.

Tab. XI.
fig. III.
B.

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 sive Asteriis deprehenditur.

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

(c) 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 ovarum 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 triangularibus majoribus adposita, conspiciuntur.

Quod si dimidium aut duas trientes testæ echini superne ferendo separet, 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 primi autoris nomine, *Laterna Aristotelis*, audiunt.

Hæc laterna maxillas mobiles & dentes animalis continens, quadraginta diversis constat officulis: quorum decem majora triangularia altero in latere denticulis instar serræ instructa, bina binis respondent: inferne singula, aliud minus officulum, basi inserviens & 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 Granadilla (Flore passionis) more exsurgunt, quæ aliis rursus quinque minutissimis, intra laternam innixa sunt, & quorum auxilio prius memorata, ascendentem & descendentem motum, qualis tollinonis est, habere videntur.

Hæc

(†) RUMPHIUS Amboinse Rareitëtkamer, 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 natare 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 mollis
fed

(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. Annullis 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 animal, 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 fusci 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 & Maio mensibus, ovis minutis flavescenibus 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 excrecere 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 do-

(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, Echinus marinus viventes, testa obductos atque aculeis, committos 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 fumum e combustione earum in passione hysterica, & unguentum e Stellis marinis confectum, in herniis utilissimum prædicat.

Hæ Stellæ non tantum repere, sed & natæ possunt.

De Priapis Marinis.

Assiduo insectorum marinarum scrutatori, varii scriptorum vel accuratissimorum sese offerunt errores, quorum nequaquam levissimus est, quod *Priapi* hi *marini* & *Medusæ*, eadem animalium species censentur, eodemque *Articularum 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 & Myculorum 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*, esset.

Animalia hæc Piscatores nostri *klap-konten* (b), vel *Aars-gaten* vocant, quæ denominatio non longe ab ita 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 proboscidum 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. I. 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) Amboinsse 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, excusit, in supplemento hujus etiam *Actinæ* mentionem faciunt, sed *Ichnyographiam* 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 mihi 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, fuscæ, 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.

Tab.
XIII. fig.
I. & II.

fig. III.

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

fig. II.
III.

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

Fau-

(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, & evacuatas 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 sætus parere vidi: quæ brevi se vitri fundo aut lateribus quoque adfigebant.

Hæc cum prælo jam excusa essent, tertia mihi se obtulit, 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.

Utro 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 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.

LINNEUS eam *cruciatam* vocat, quod in corporis medio, quatuor partes crucem quasi formantes, gerit. Lactæ sunt coloris hæ particule, 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 sistit plantam; 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, qualem primus, ni fallor, BROWNIUS (a) in historia Jamaicæ delineavit; quamvis illa a nostra parum diversa sit. Hæc enim novem habet costas; (BROWNI 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 cæcunt.

Quam-

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

Q 2

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

BROWNIVS nomen *Beroës* his animalibus tribuit, & hic delineatam, ut ab aliis discernatur, vocare posses. *Beroën ovatam, novem costis tenuissimis fibris obfita instructam.*

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

Alteræ 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 celerissime, 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 & aliis 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. 1. 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 vitreæ depolitæ imponendum, ac ab ovario & partibus limosis penicillo purgan-

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

(b) Anatomica LYONNETI mensula (vide Commentar. Societat. Batav. 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 pateat: 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 obsitæ pilis: Has animal vivum assidue e testis exferit & retrahit, sine dubio, ut alimentum iisdem ex aqua marina ad se ducat. Intra testam hæc pennæ in spirali jacent lineæ, eadem, qua papilionum linguæ, ratione: Et etiam quo magis eas exferit, eo magis easdem evolvit, ita ut longissime exfertæ haustri 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 obsitas, 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 comprimās, 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 finas; 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 potentissimi 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, æstimare 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 abjecit; ad vagitus statim, & ploratum; nullumque
tot animalium aliud ad lachrymas, & has protinus vitæ prin-
cipio (f).*

Verum ex ipsa hac iniqua PLINII querela, sapiens atque alma Dei providentia, & quam rebus a se creatis adhibet, paterne elucet cura. Animalia enim utpote ingenii & rationis expertia, nullique amictus sibi inveniendi aut parandi facultatibus preedita, 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, variisque 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

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

Tum porro puer, ut sævis projectus in undis
Navita, nudus humi jacet, infans, indigus omni
Vitali 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 varix crescunt pecudes, armenta, feræque
Nec crepitacula eis opus sunt, nec cuiquam adhibenda 'st,
Almæ nutricis blanda atque infracta loq̄ ela;
Nec varias quarunt vestes, pro tempore cæli.

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

Quorundam animalium quadrupedum cutis pilis sive villis vestita, innumeras homini utilitates præstat: Vulpes, Martes, Mustelæ Zibellinæ, Ermineæ, aliæque 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 unicolorum clypeo rectum est, ut Crocodilus & Testudo, unde che-

(g) L'Homme superbe croit, que etant decoré de la peau des bêtes, il a droit de mépriser ses freres, qui ne sont également vetus, & l'homme sage, ne voit dans une pareille decoration, 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 refluat, ut in Rhinocerote, & Armadillis, Dasypo & Mani contingit.

Quarti animalium quadrupedum generis cutis aculeis & pennis obsita est, telorum illis loco & defensioni intervientibus, quemadmodum in Erinaceis & Hystricibus experimur ; quas tamen 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 cuiusque indole diversis, itsque humano generi utilissimis vestitæ sunt. Aquaticæ 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, hæud exiguo usui sunt.

Pennarum barba sive pluma ab altero latere lata, ab altero angusta est, quod ad motum avium accelerandum plurimum confert. Ex aliis eadem exilibus duriusculis constat plumulis, caulem itidem medium cingentibus, liberis quidem, sed proxime ralem altera alteri junctis.

Tab. XV

fig. 1. A. men altera alteri junctis.

Miræ

Miræ adhuc magis sunt plumæ molliores sive subalares, quarum 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*, ejus 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*, *Lophius major monoceros loricatus* & *tuberculatus*, *Gasterosteus* & *Raja* quædam cutem spinis acutis magis minusve distinctam gerunt. *Lumpus* vero Ac-

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

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

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

Plerorumque aliorum piscium cutis, squamis determinato or-
dine sibiinet incumbentibus, ac quadrantibus tecta est, cornea
aut cartilaginea 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. Nequæ 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-*

(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:
(*Numa*, inquit PLINIUS, *constituit, ut pisces qui squamosi non essent, ne-
polluerent*) 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 circulo truncum constituentium numero, arboris ætas colligitur: sic lamellarum, unde squamæ constant, numerum piscis etiam ætatem nobis indicare. Aliquot Vir ille magnus ingentis Carpio- nis (quippe cujus longitudo $42\frac{1}{2}$, circuitus $33\frac{1}{4}$ pollicum Rhenolandicorum erat) squamas thaleri fere magnitudinem adæquantes, aqua calida maceratas, transverse diffecabat, & 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 squamofus, glutinis quadam specie magis minusve tectus est, sub quo membrana, totum piscis corpus ambiens, squamasque immediate 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
suc-

succrescunt; si vero nimis fuerit jactura, mortem sæpe occumbit piscis.

Quam dixi, Membrana ipsi pisci colorem conciliat (omnium enim piscium Squamæ expurgatæ candidum vel Margaritis similem habent colorem) quod in pulcherrimis Sinensium aureis argenteisque piscibus luculenter patet; qui tertio demum anno rutilantem suum colorem accipiunt, & tunc aliquando ex aureis in argenteos commutantur, quod temporis successu fit, quo modo aurei sunt maculis argenteis, modo aureis maculis argentei, quæ omnia oculis spectaculum præbent; omni opinione venustius (p).

Hæ piscium Squamæ microscopio consideratæ, in multis concharum testis se similes esse demonstrant (q). In illa præcipue parte quæ extra proxime incumbentes Squamas prominet, striis in orbem redeuntibus, & ex uno quasi centro proficiscens, atque tam arte junctis, ut enumerari nequeant, obstitæ sunt: quæ exterius potissimum Squamæ latus tægunt. Præter exiguas has strias orbiculares, quorundam piscium Squamæ striis respondentibus iisque aptatis, quasi interseinduntur.

Quæ huc usque commemorata, ut clarius percipiantur, unam & quadraginta Squamarum species, tam naturali sua magnitudine,

(p) Quoniam hi pisciculi in quadam horti mei piscina læte vigent & propagant, descriptionem eorundem Physicam componere decrevi, illas quæ apud EDWARDIUM (*Natural History of Birds* Vol. IV. pag. 209. *Cleanings of Nat. History* Vol. II. pag. 309.) & in COMMENT. ACAD. SUEC. 1740. pag. 175. inveniuntur, non satis accuratas aut absolutas deprehendi.

(q) Plurimæ Squamæ, ut Percarum, Spari, Lucii &c. figura cum conchis pectine distis figura conveniunt, aliæ ut Gadorum, Esocis &c. patellis assimilantur.

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, nonnunquam 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 gravis esset, fracto, catulum, crure simili modo fracto colloque vestito, peperisse legitur (t).

In

(r) Ut Sombri, Gadi No. 25. Anguilla & plures alias minores Squamulas adipiscaris, caute gluten a pisce acutiori cultello removendus, cutis microscopio perlustranda, & tunc fortius radenda, atque subinde attentius microscopio inspicienda. Quo facto 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. Afdeling mengelstoffen van Natuur en Kunst, blad. 11.

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

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

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

Cuncti piscatoriae 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 sunt, cujus lactes parvae, sed ova perfectae magnitudinis erant: quae ut luculentius pateant, iuxta 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, sifit.

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 ejciendorum locus.

B. Unum Triangulorum majorum testam constituentium.

C. C. Triangula minorâ.

D. D. Linea inter majora & minorâ 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 testa parte superne abrupta, quando in medio ovarium conspicitur, & circa id Intestina, membrana quasi quinque partita.

A. Quin-

A. Quinque Intestinatorum unum, parum aucta magnitudine.

Fig. VI. Idem Echinus, testa dimidia abrupta, & intestinis omnibus elucis, 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 magnitudine.

a. Par officulorum conjunctorum, sed hic liberorum, eorumque duo latera delineata, quo denticulos, ferræ instar, ad alterum latus conspicerè possis. Quinque talia sunt paria, & singula inferne adfixum habent officulum minus *b*, ita ut his 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 in *Laternam* componunt.

Fig. IX. *Mytilus major*, vivus, ovis, quasi evomendo, parietibus 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 *Mytilus* mense Junio, magnitudine naturali.

Fig.

Fig. XI. Idem Myrtilus, majoris moduli microscopio inspectus

A. & C. Cor affidue palpitans.

B. Lingua quiescens.

D. Lingua valvis exserta, in qua rima notanda.

E. Prominentes branchia.

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 vivendum præbet.

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

B. Pars quædam Proboscidis instar per totam longitudinem annulis constans, unde animal eam admodum potest contrahere: Extremitas ejus parvis pilis obfrita est, qui ad finem quasi penicillum formant. Hanc proboscidem nonnunquam, raro tamen, e testa animal exferit. Destinatum 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, & erectiores, pluriusque articulis & fibris instructæ.

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

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

f. f. Duo parva alba ovata corpuscula, filis quasi adherentia, 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 è duabus parvis valvis constat.

D. Balani ovum microscopio perlustratum.

Tabula Decima Tertia.

Fig. I. Priapus five Actinia proboscibus crassis rotundis.

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

Fig. III. Medusa *Cruciata* (LINN. 263. N^o. 2.) dicta, in vi-
tro aqua repleto, natans, superne ejusque summa superficies
conspicienda. Ipsa nudo oculo plane perlucida; per micros-
copium verò, pinnata & striæ in corpore, & fila in margi-
ne adparent.

Fig. IV. Eadem Medusa ab inferiore parte videnda, & cru-
menæ instar, se contrahens, quo auxilio, quicquid alimento
inservit, 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,
obstitæ fibris conspiciuntur.

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

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

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

Tabula Decima Quinta.

Fig. I. A. Pennula lateralis pennis 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 & in fortiore microscopio ob-
servati.

Fig. III. Pilus ex barba sive labio superiore Phocæ Vitulinae,
Belgicæ *Zee-bond*, 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 Winder.

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

Nº. 3. Squamma Cyprini citris quatuor, officulo tertio pinnarum dorsi anique uncinulis armato. *Mus. Ichth. 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 Chineeje Goudvis.*

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

Belgice *Koole.*

Nº. 7. Squamma Mugilis. *Mus. Ichth. 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. Ichth. I. Nº. 95. Belgice*

Zee-Snoek.

Nº. 14.

- N^o. 14. Squamma Salmonis five Coregoni, maxilla superiore longiore conica. *Mus. Ich. I. N^o. 48.* Belgice *Houting*.
- N^o. 15. Squamma Pleuronectis toti glabri, dentibus acutis, cauda fere æquali. *Mus. Ich. II. N^o. 158.* Belgice *Heybodr*.
- N^o. 16. Squamma Chætodontis macrolepidoti albo-flavescentis, rostro longissimo ossæo macula nigra ad pinnam dorsalem. *Mus. Ich. N^o. 109.* Belgice *Klipvis*.
- N^o. 17. Squamma Pleuronectis oculis & tuberculis sex a dextra capitis, lateribus glabris, spina ad anum. *Mus. Ich. I. N^o. 36.* Belgice *Schol*.
- N^o. 18. Squamma Pleuronectis oblongi maxilla superiore longiore, squamis utrinque asperis. *Mus. Ich. I. N^o. 37.* Belgice *Tong*.
- N^o. 19. Squamma Gadi, dorso tripterygio, ore cirrato, corpore albicante, maxilla superiore longiore, cauda parum bifurca. *Mus. Ich. I. N^o. 59.* Belgice *Schelvis*.
- N^o. 20. Squamma Coregoni. *Mus. Ich. I. N^o. 162.* Belgice *Forel met zwarte vlekken*.
- N^o. 21. Squamma Cyprini oblongi pinnis ventris anique pleurumque rubentibus. *Mus. Ich. I. N^o. 8.* Belgice *Voorn*.
- N^o. 22. Squamma Percæ lineis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris. *Mus. Ich. I. N^o. 96.* Belgice *Baars*.
- N^o. 23. Squamma Percæ dorso monopterygio, capite cavernoso. *Mus. Ich. I. N^o. 94.* Belgice *Post*.
- N^o. 24. Squamma Scombri pinnulis quinque in extremo dorso polypterygio, spina brevi ad anum. *Mus. Ichyol. I. N^o. 81.* Belgice *Makreel*.
- N^o. 25. Squamma Gadi tripterygii, ore imberbi, corpore albo, maxilla superiore paulo longiore. *Mus. Ichyol. I. N^o. 55.* Belgice *Molenaar*.

TABULARUM EXPLICATIO. 147

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

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

Nº. 40. Squamma Efocis rostro plagioplateo. *Mus. Ichth. I.*

Nº. 28. Belgice *Snoek.*

Tabula Decima Sexta.

Lactes & Ova ex eodem Afello majore five 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 Mytilos se longe majores* III: 122. *Proboscides longe extendere valet* III: 121.
- Aculei quot in Echino marino III: 113.
- Alcyonium quid I: 23. Alcyonii diversa 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 minima 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 habeat 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 factus capite Gallopari cristam & paleare habens III: 138. sagacis factus crure fractio colloque consolidato III: 137.
- Cellulæ ac polytis inædificantur super quæcumque corpora I: 27.
- Cochleæ 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 festivo 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 medullium 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 Conservas & 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 fetus simul continent II: 82.
- Echini marini III: 111. aculeos quot habeant III: 113. distributio eorum classica secundum Kleinium III: 111. ovarium III: 115. proboscideum usus III: 113.
- Eschara lapidescens conglomerata II: 83.
- Fila quomodo a Mytulis 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. Asteriae ex radio abrupto III: 118. Corallinae vid. Corallinae. Mytulorum generatio III: 105, 106. Polyporum incognata I: 8.
- Hirudo piscium II: 82.
- Humor Alcyonii in perpulcras salium configurationes abit, vitreo 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.

I N D E X R E R U M.

Limax, marina spinis mollibus, videtur Doris.

Marina aqua cum humore algæ non miscetur I: 12. Marinæ plantæ haud cedunt nutrimento animalculis quæ iis insident I: 10. plantæ maxime differunt a plantis terrestribus I: 9. plantæ quæ I: 9.

Maritimæ plantæ quæ I: 9.
Medusa III: 122. cruciata III: 123.

Mytuli III: 102. cito crescunt III: 108. comesi quandoque noxam afferunt & unde III: 108, 109. devorantur ab Actinia. III: 122. eructant humorem album III: 105, 106. motum vehementiorem nec aëris concussum perferunt, sed necantur III: 109. quomodo filant, eaque necantur 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 Zirizææ saginantur & pertractantur 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 possuntur hyeme 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 ad augentur 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 Maritima quæ I: 9. Marina universa radix est I: 18. Plantarum marinarum semen plerumque humor est I: 12.

Polypi apices corallinarum nunquam insident II: 57. cellulas suas de-

I N D E X R E R U M.

- sendunt* 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. *diversi saepe generis in una eademque corallinaprehenduntur* l: 20. *cellulis excussis eas repetunt* l: 27, 28. *emortui ex cellulis suis excidunt* l: 29. *mutare possunt caudae formam* l: 29. *natant* ll: 61. *quidem brachiis* l: 28. *non videntur auctores esse corallarum* ll: 54. *ova non sunt vesiculae in corallinis conspicuae* l: 23. *ovaria supposititia* l: 30. *ova vera* l: 31. *os* l: 30. *singuli in corallina conspicui non habendi sunt pro tot capitibus ad unum corpus pertinentibus, sed distincta sunt animalia* ll: 61. *Polyporum corallinis inhabitantium propago hactenus incognita* l: 8. *species diversae* 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. *Myiulorum* ll: 105, 106. *polyporum corallinas inhabitantium hactenus incognita* l: 8.
- Radicis usus in plantis terrenis haud plane innotescit* l: 10, 11. *ejus usum perficit tota planta marina* l: 18.
- Scintillae in aqua nocturno tempore lucentes, quid sint* l: 31.
- Scolopendra major tubularia* ll: 77.
- Serpula* ll: 79. *Ejus ovarium* ll: 80.
- Serrulariae 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.
- Squamae piscium* ll: 127, 133-136.
- Stellae marinae vide Asteriam.*
- Testacea pleraque sunt hermaphrodita* l: 35. *quomodo ova ponant* l: 37, 38. *Testaceorum ova quomodo adveniendi* l: 37.
- Testae concharum cochlearumque simul cum animali intus incluso crescunt* ll: 67. *masculorum in conchyliis minores sunt foeminarum 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 construi volunt recentiores* l: 14. *horum semen plerumque est humor* l: 32.
- Vesiculae corallarum non videntur esse polyporum ovaria* l: 23.
- Viviparum buccinum* l: 35. *ostreum* l: 36.
- Zoophyton quid* ll: 54, 56.

C O R R I O N D A

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C O N T E N T A

I. De Myculis.	Pag. 101
II. De Turbine Littoreo.	110
III. De Echinis marinis.	111
IV. De Astერიadibus five Stellis marinis.	116
V. De Priapis marinis.	119
VI. De Medufis.	122
VII. De Balanis.	127
VIII. De Pifcium Squammis.	129
IX. De Afello majore Hermaphrodito.	137
X. Tabularum Explicatio.	139

CORRIGENDA.

Pag.	102	Lin.	20	cui nam	<i>Lege</i>	cuiam
	103			ducta		ducta
	104			crucæ		erucæ
	107			liquorum		liquorem
				4 not. volentis		volantis
	112			5 diuersi		diuersos
				6 referendas		referendos
	114			<i>Adde Notæ.</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 proboscidibus præditas esse debere.		
	117			3 quavis	<i>Lege</i>	quovis
				27 <i>fit sequens.</i> In omnibus speciebus Asteriæ Stellarum in superiore corporis pagina, prope ad angulum ex concursu binorum radiorum Verruca cernitur (Tab. XII. Fig. 1. A.) quæ forsitan aliis vicibus gerit. In Radiatis vero illa haud conspicua est, verum in inferiore pagina ad radiorum basin utrinque foramen ovatum adest, quod in iis speciebus infervire pro ejiendis excrementis suspicio.		
				31 <i>ad litteram x Nota.</i> Clarissime hoc apparet in illa stellæ specie, quam <i>Rosulam Scolopendroiden</i> appellat LINNÆUS Tab. XXVI. N ^o . 13.		
	119			13 Articularum	<i>Lege</i>	Urticarum

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

Fig. I.

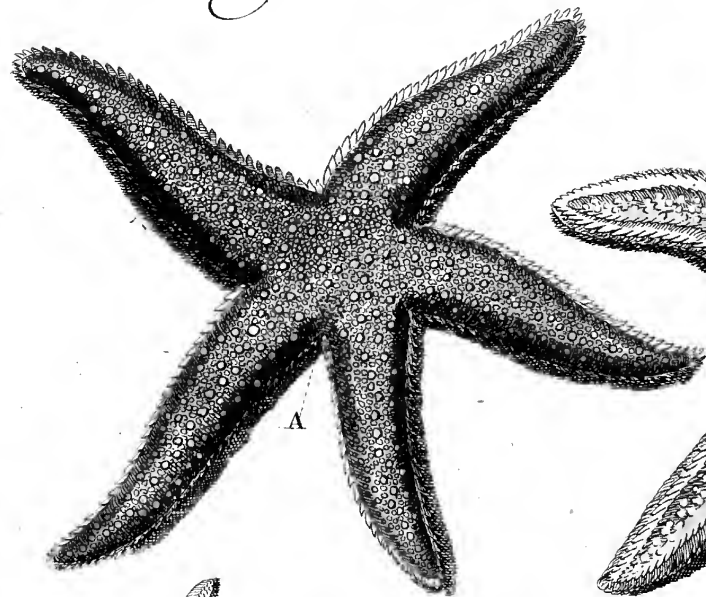


Fig. II.

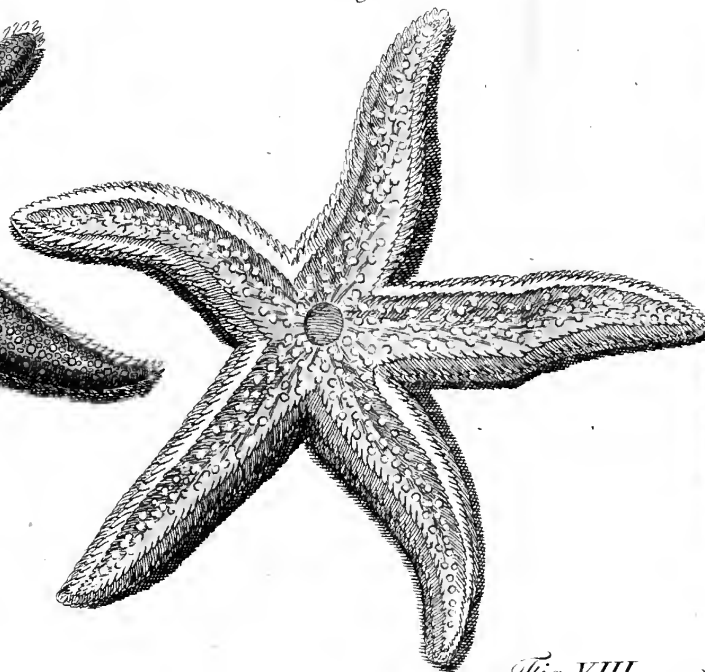


Fig. III.

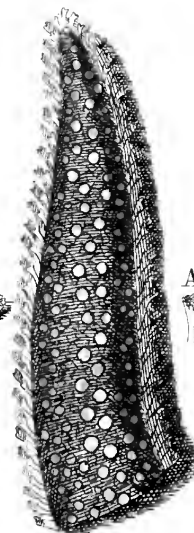


Fig. IV.

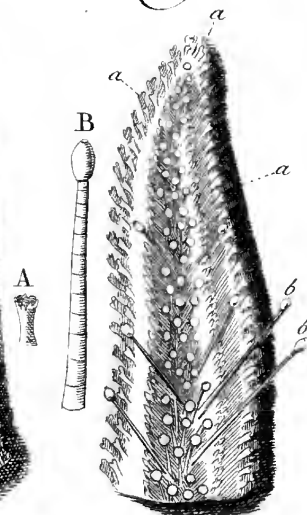


Fig. V.

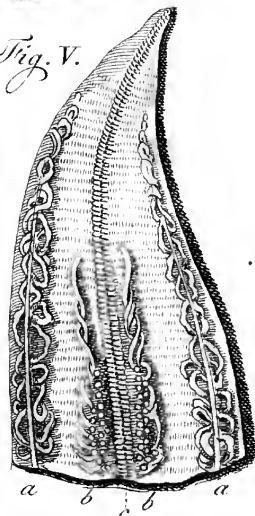


Fig. VI.

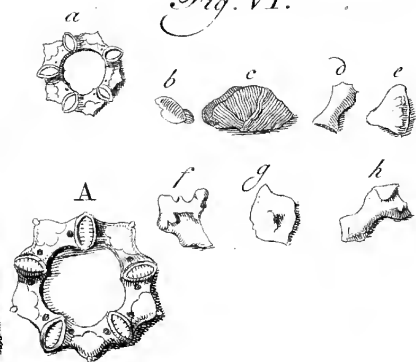


Fig. VIII.

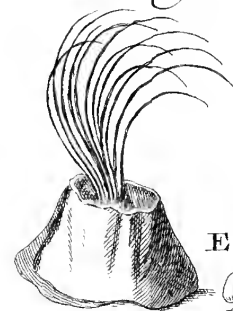


Fig. IX.

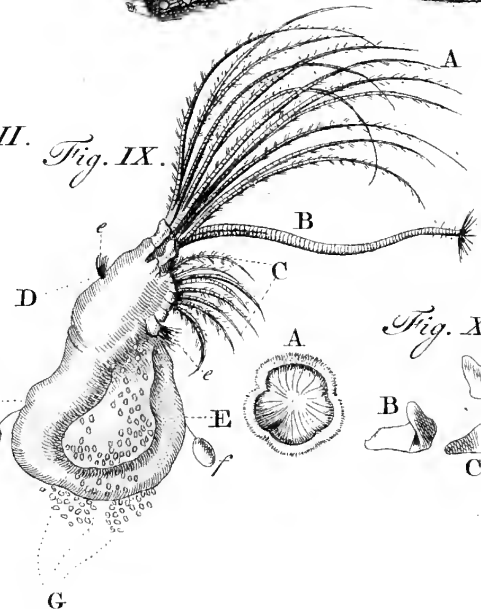


Fig. X.



.I. Rhodius ad riv. pinxit.



Fig. I.

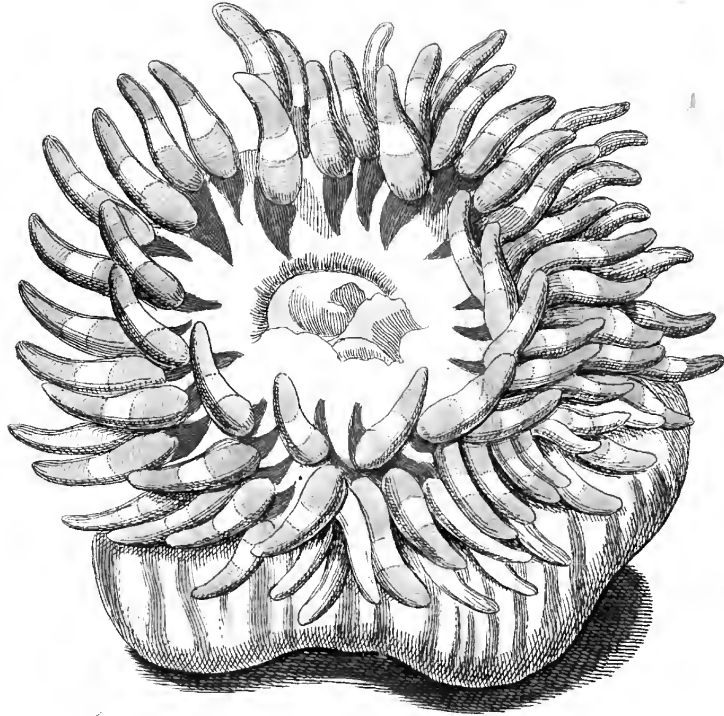


Fig. II.

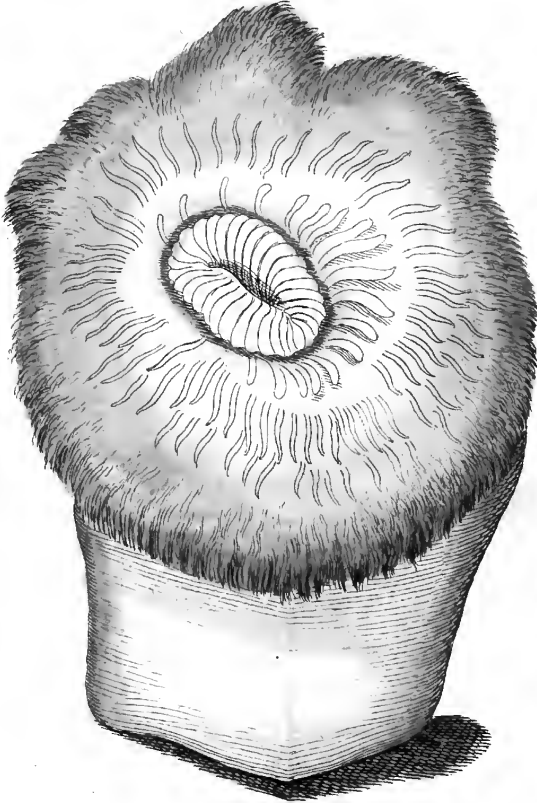
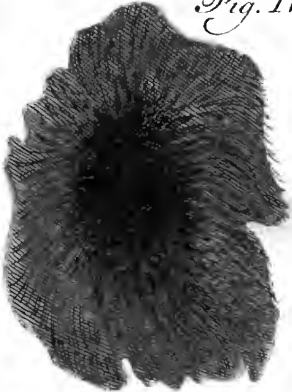


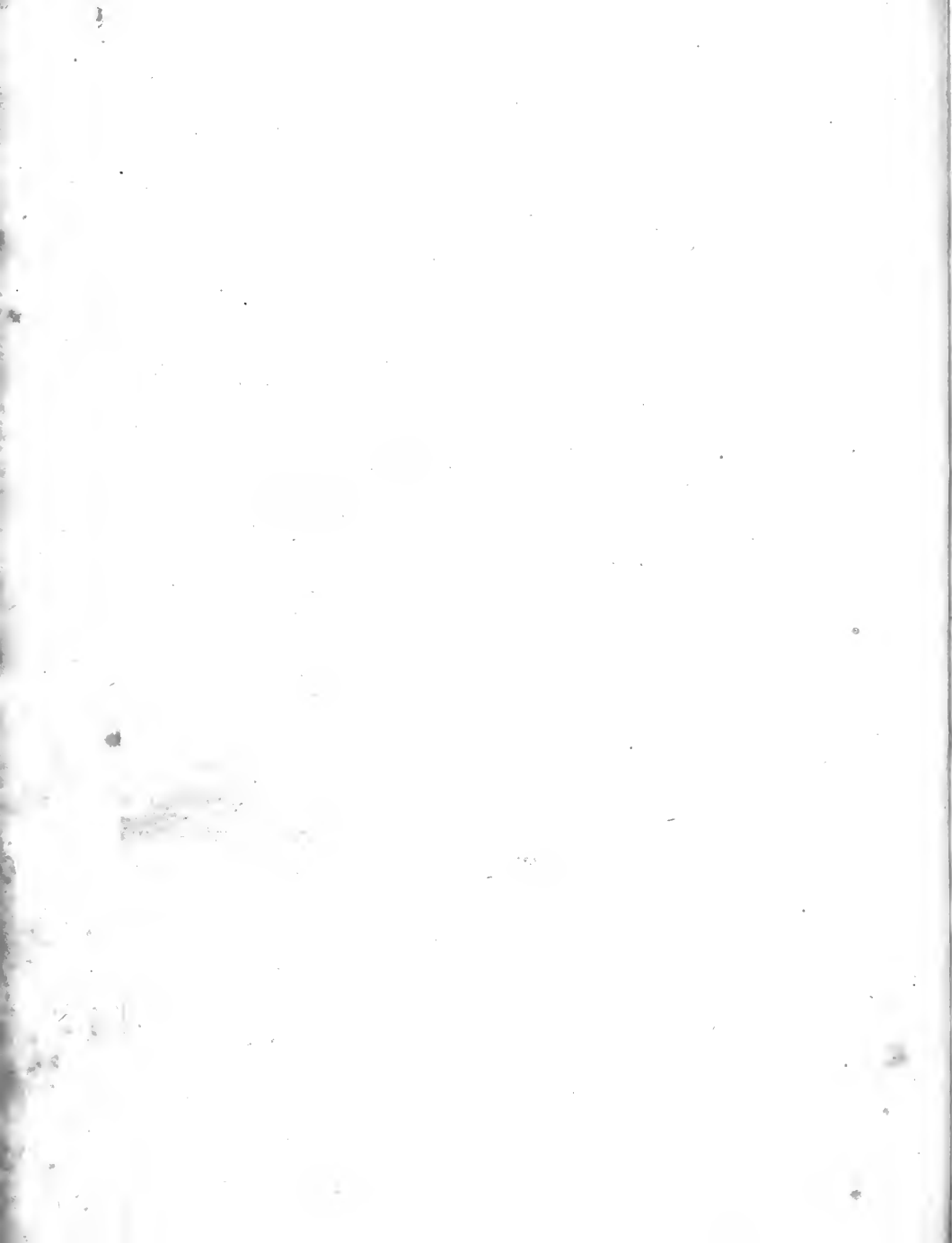
Fig. III.

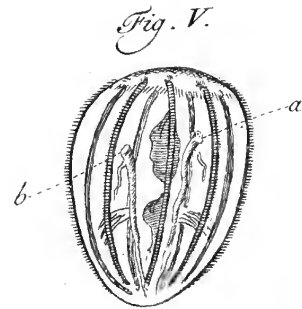
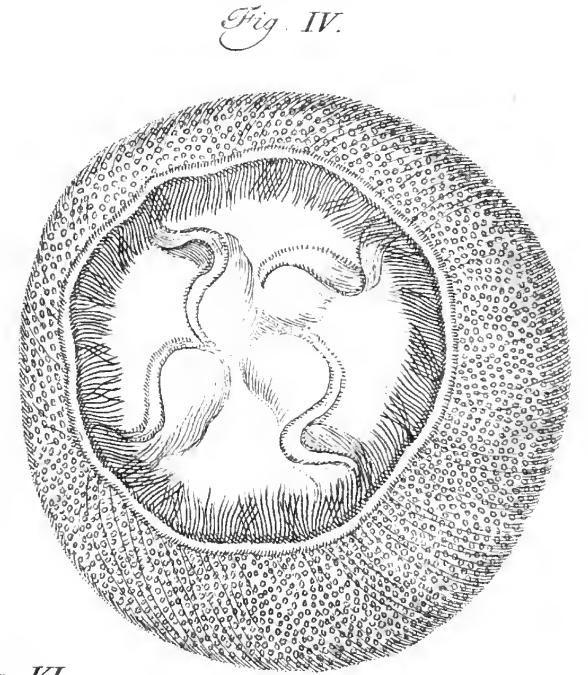
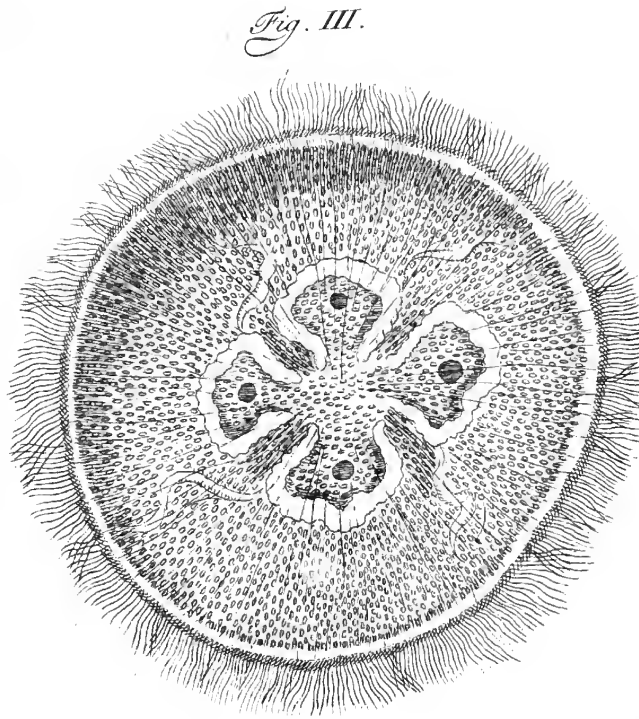
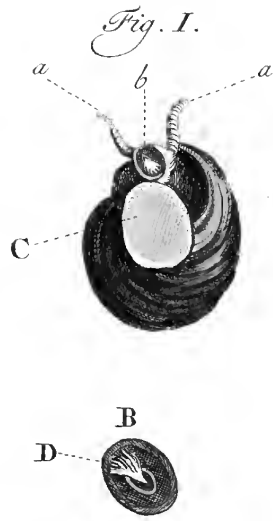


Fig. IV.

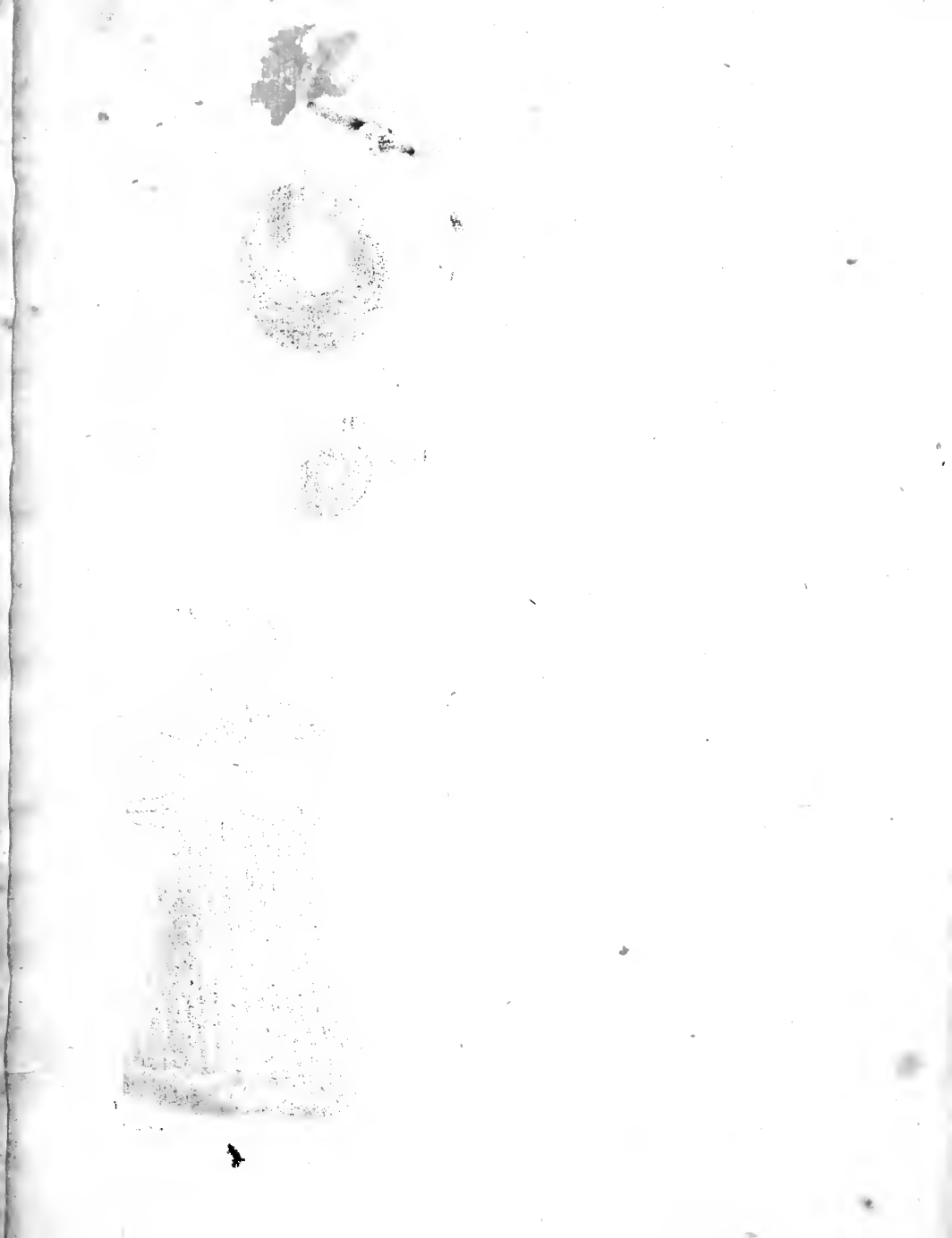


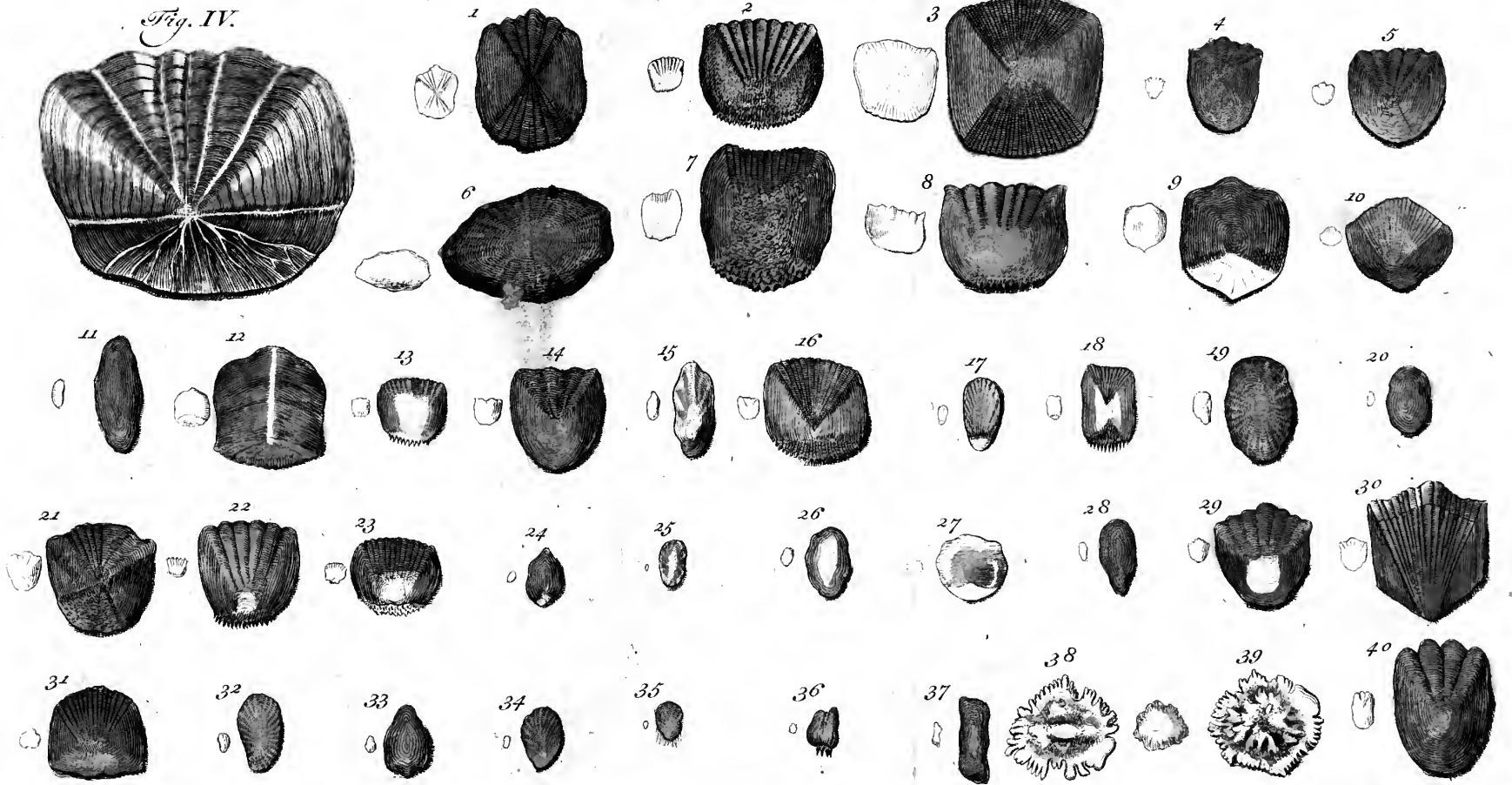
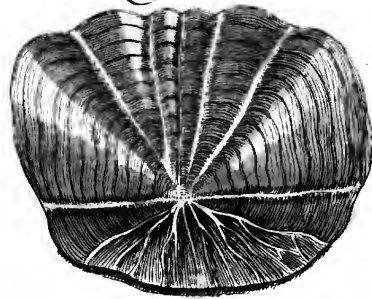
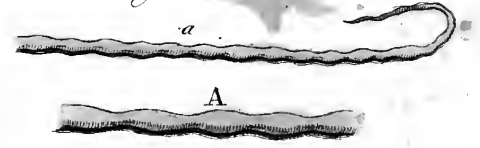
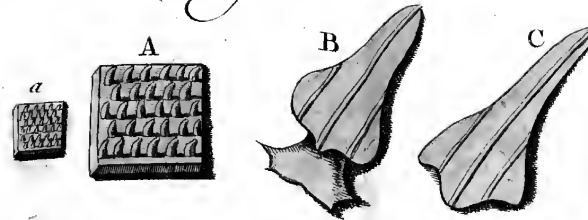
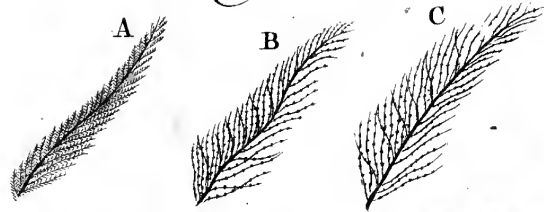
J. Rhodius ad viv. pinxit.





J. Rhodius ad viv. pinxit





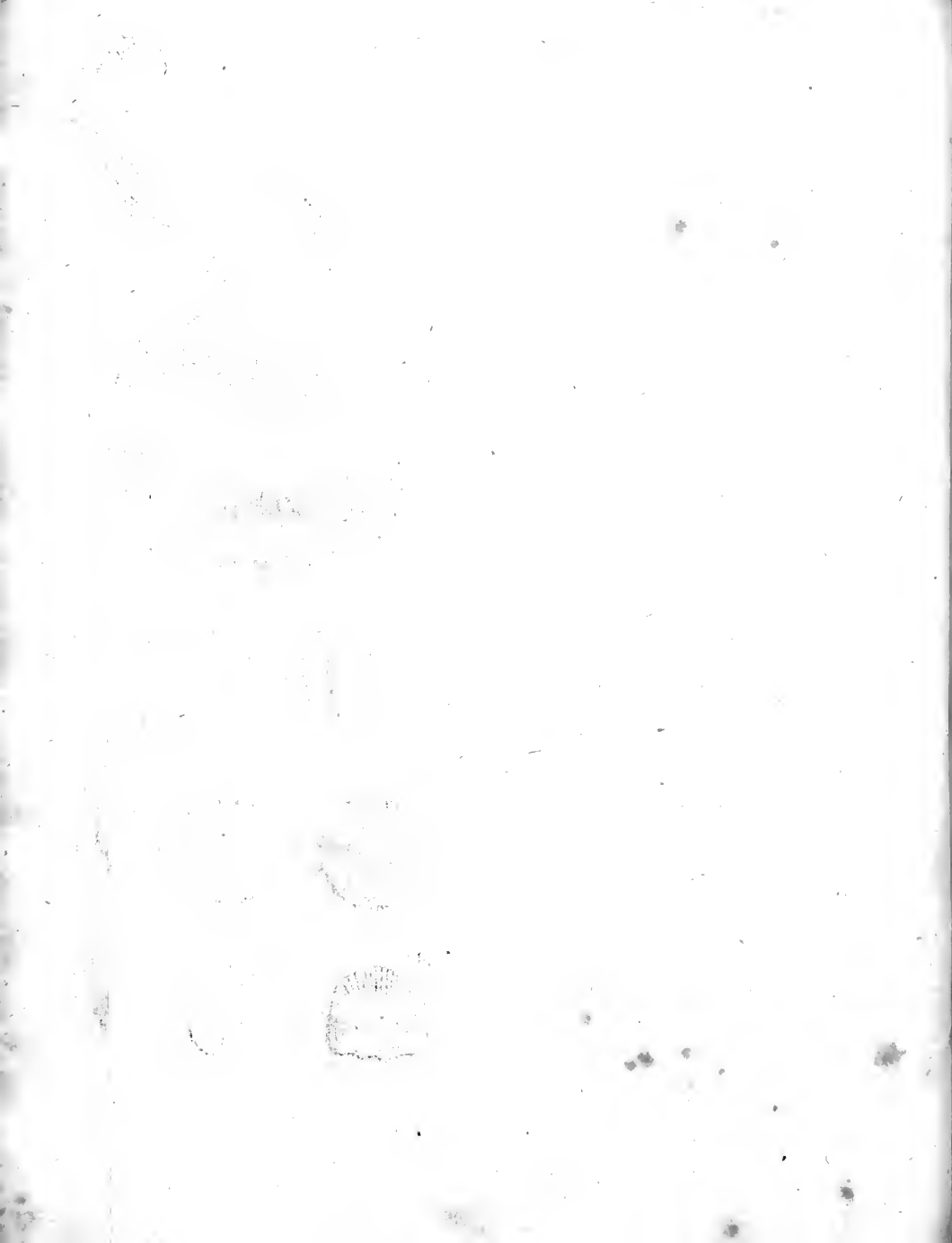
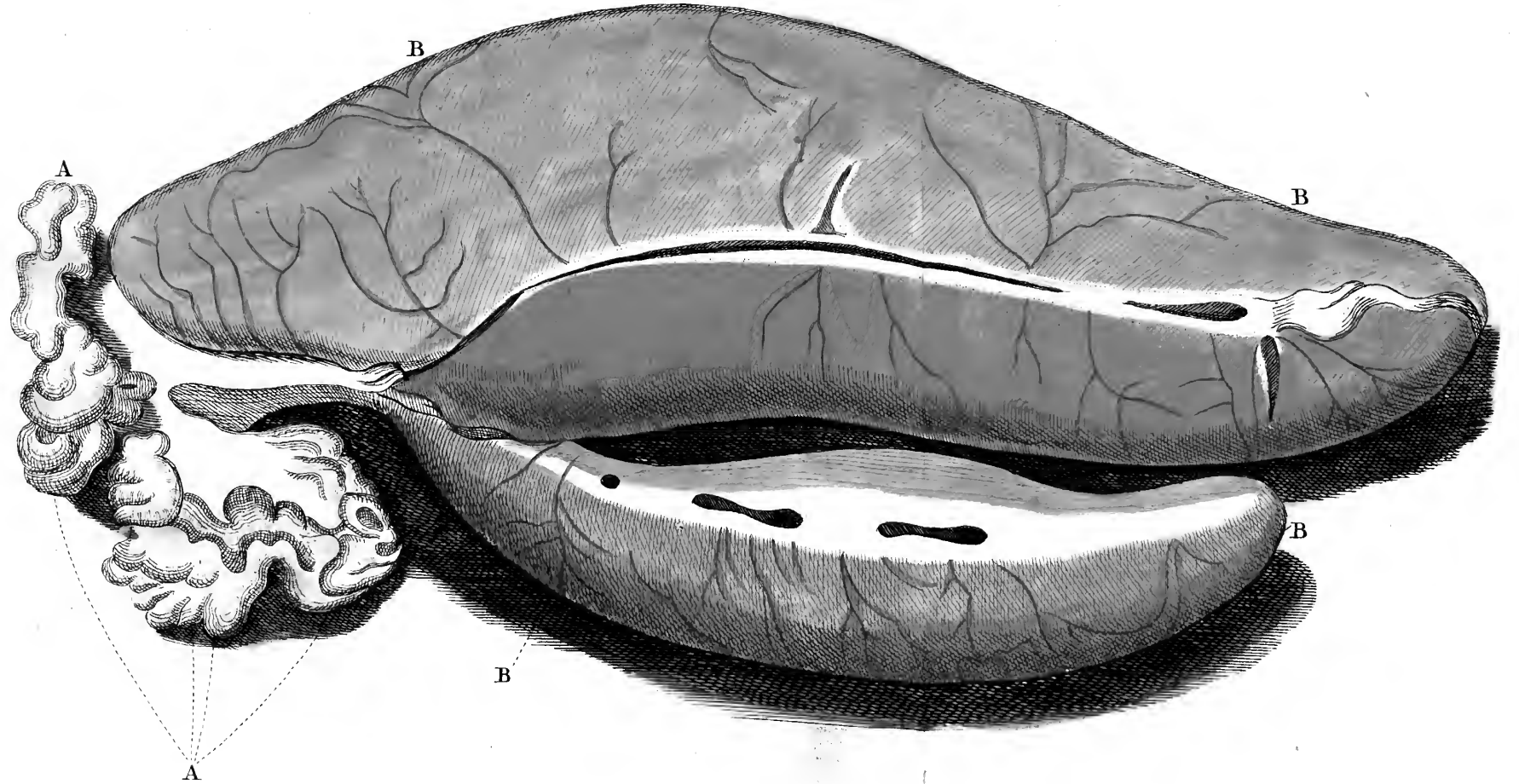
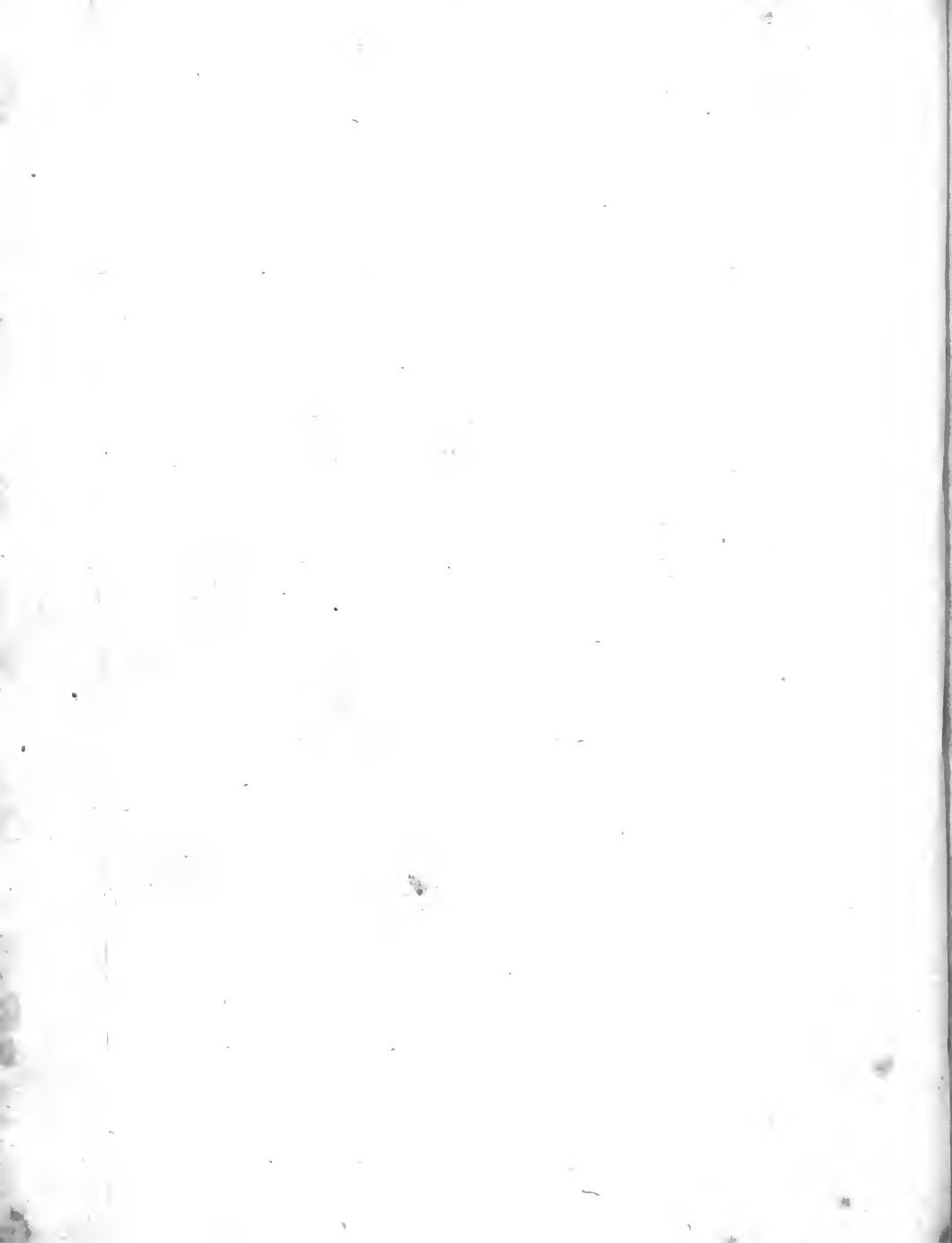


Fig. I.



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,

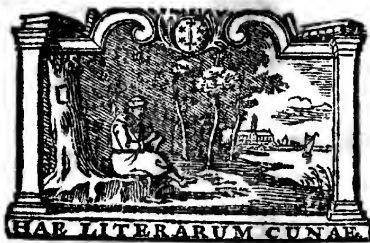
OBSERVATIONES MISCELLANEAS

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 BRITAIN

AND IRELAND

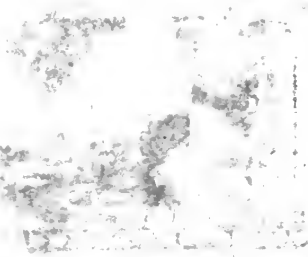
POST OFFICE

ST. PAULS

GENERAL

1850

THE GREAT BRITAIN



THE GREAT BRITAIN

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 . I I . L I B E R I .



H A R L E M I,

Apud JOANNEM BOSCH, 1762.

ROYAL SOCIETY

THE SOCIETY OF ARTS
AND MANUFACTURES

OF GREAT BRITAIN

LIBRARY

RESERVATIONS MISCELLANEOUS

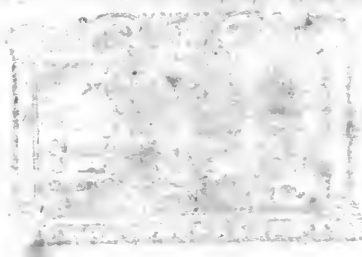
17

EXHIBITION OF PLANTS

AND MINERAL PRODUCTIONS

IN THE YEAR 1841

LONDON



THE SOCIETY OF ARTS

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

SINCERISSIMO 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. I

OPUSCULA
SUBSEQUIA,

OBSERVATIONES MISCELLANEA

ANIMALCULIS ET PLANTIS,

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.

De Astacis.

Astaci, Cancri & alia hujus generis animalia a LIX-
NEO Insectis merito accensentur, quia quinque il-
las præcipuas, quæ Insecta ab aliis animantibus dis-
cernunt, habent proprietates: Veluti quod

Primo. Antennis instructi sunt. *Secundo.* Quod cutem ha-
beant 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 clau-

endos palpebris præditi, membranam corneam in varias divi-
sam habent superficies. *Quinto.* Quod non per nasum, quo
Insecta carent, sed per aperturas quasdam laterales aërem spi-
rant.

Verum LINNÆUS Astacos & Cancros ad unum idemque genus
refert: Astacos *Cancros macro-uros*, alios vero *Cancros brachy-
uros* 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): Ne-
que aliter se res habet in cancris: *Cancer enim perversus* de-
cem, *Cancer spinosus maximus*, præter chelas non nisi sex habet
pedes, ita ut ex pedum numero certum horum animalium cha-
racterem petere nequeas, cum altera alterum quatuor pedum
numero superet.

Præcipuum inter Astacos & Cancros discrimen est, quod Asta-
cis corpus cylindricum sit & cauda longa.

Sed Cancrorum corpus quasi depressum est, & ovarum aut
quadratum parallelo-grammatis instar, ita ut plerique latio-
res sint quam longiores, & nullam fere habeant caudam, qualis
Astacorum est: Ergo, Astacorum & Cancrorum, duplex cen-
sendum 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 delinea-
tionibus.

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

& binis levis 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 inmediate adhæret, & caudam crassam longam & 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. Mihique 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 mobilis: 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 obsitum. Hæc cornicula *cirros* voco (*e*), ut ab antennis, quæ inferiora paulo & interiora sunt, discernam.

Hæ 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 depressi neque omnes æquales: 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, quarum latissima, in extremitate superiore, quatuor habet articulos; altera longior & tenuior est, in extremitate viginti circiter pl-

(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 obstitam.

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

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 quidem sese prætereuntes, vel minima insecta aquati-
ca pilis suis captant, & ad fauces protrudunt.

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

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

Externis his capitis partibus modo consideratis, in corpore no-
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 obstitus 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-

B

rato-

ratorum utriusque hujus brachii dentium ope, in minutiora constringendam 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 escam suam identidem, inter serratos 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, & interiorius nodos habet, cum interiorius 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. Pili 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 obstiti 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 factò superioris partis marginem introrsus dentatam reperiens. Externa harum quinque particularum, caudæ extremum constituendum, margo pilis undique circumcincta est, quæ microscopio inspecti, pennarum cauliculi, utrinque plumis instructi, speciem præbent. Tab. I. fig. IV. 18.

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, Cancri, 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 teretes* 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 possêt, 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 arctissime 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 capeſſunt & 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 mediocris 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.

De Anatomie sive internis Astacorum partibus nihil jam dicam, sed Lectorem sciendi cupidum ad illos, qui de iis ex professo 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 adhærentium particulam nitide ablutam, & vitro cavo aqua pura repleto impositam, microscopio contemplari, ejusque artificiosissimam, summaque admiratione dignam perspicere fabricam.

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

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

PORTIUS in *Ephemer. 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 permurent, & quod pedes truncari iterum adnascantur.

Mense Augusto aut circumeirca, Astaci hujus generis suam plerumque mutant Crustam, quod tempus instare, vel quadriduo 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 tentat, an crusta major dorsi, quam commissurâ transire velit dissiliere. Hoc facto, per breve tempus quiescit, & mox corpus retro movere, 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

(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 *Miss.* V. pag. 9.

(q) Vix credi potest, omnem crassarum laterumque 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 pristinæ reddatur valetudini. Infelix vero est, si prius quam prædicta 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 crustæ mutandæ tempus, se subducere & ab aliis Astacis segregare student.

Quodsi Astacum, recentis 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 adolefcere 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 ætatem attingisse.

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

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

(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. Celerime 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 futuris 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 extuberationem. 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 expallescit , & 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* (*unicbelis*) dictis (s), si attente consideres, sæpissime extuberantes ejusmodi chelas deprehendere 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, celerrime 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, &
sensim, 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 fluviacilium 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 Zirczæ , 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 emérgit , (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 procul ab iisdem , in mari septem , eæque omnes a Viro Nobilissimo L. T. GRONOVIO in sua brevi edenda *Fauna Belgica* enumeratæ , Cancrorum reperiuntur species .

E vulgæribus 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* , thorace 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 ingratus 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 solum incedere videas, sed in *Pinnis* aut *Chamis Squamatis* versatur; quorum singulæ perfectæ magnitudinis, unicam tantum harum squillarum continent. Habitat in ea animalculum, & nunquam 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; Piscis 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 Rareitkamer, 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. hód. *Οκταπώδια* hostis est insensibilissimus 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, quærere debere.

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

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

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

(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 delai, mare, pullos primo aliturum, quasi inspecturi aliquamdiu morantur, mox tam prope accedunt ad aquam, ut undulæ corpus terque quaterque transfuerent, idque abluere possint. Quo facto, propinquas petunt silvas & præta, per breve tempus quieturi. Refecti, ad mare iterum tendunt, undis se perlui finunt, ovaque sua in arena fluxa deponant (z). His genitibus, 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 ægerrime 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 quærunt.

Maximi Cancrorum horum ruricularum 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. Cancrici 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 impetum minantur (b).

Excursum hunc æque bonique consultum iri sperans, Cancrinostatis littoralis descriptionem aggredior.

Is vero cinerci, sive leucophæi vel subviridis est coloris, pro alimentis & 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- Fig. VI. rum, si Astacorum antennis comparaveris, brevissimæ sunt, quin- 5. decim tantum aut sedecim annulis constantes. Oculos etiam qua- quaversum flexiles exferere & retrahere valent.

Paulo infra crustæ marginem, in superiore parte antierius, 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) ROCHEFORT *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
 possit.

Chelæ e. quatuor constant articulis, earumque carpi introversus
 dentati sunt. Reliqui pedes quinque habent articulos, quorum
 secundus cæteris major est, & in acutum firmumque mucronem
 desinit. 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 exterius secundi membri latus,
 fig. I. D. duas minutas subulas habet, reliquorum articulorum 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 Arausionensis & Nassavii Gazophylacio in-
 structissimo Cancrum vidi, ejus pedes duo anteriores, ut in aliis de-
 orum, 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 Cancri 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 Cancri , quando super fœmellam refupinam 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 , conſpicere licet. Partu edito , Cancri ſeniores cruſtam abjicere incipiunt.

Fig. IV.

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

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

Cancri hujus littoralis deſcriptioni , quamvis alias Cancrorum noſtra-

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

(e) In primo epiſtolarum tomo epiſtolâ 10. Junii 1680.

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 aliquantulum 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 obsiti sunt.

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

Fig. 111. Certo attentionem meretur, nullas vel brevissimas his antennis esse, qua in re præcipue differunt ab alia cancellorum specie, qui alto in mari inventiuntur, & longissimas habent antennis (g), quarum longitudo mytularum 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, che-
lis 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 affimilis 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 anellos 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 particule, 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 diversæ, ab uno la-
 5. tere cuspide rectâ & firmâ, ab altero incurvo acutoque hamulo,
 fulculo, minutissimis dentibus obdito, quodammodo incluso, in-
 structæ; quo auxilio quam firmissime quid stringere & retinere
 Squilla valet.

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

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 obstrus est.

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

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 fiscinæ inclusos, natantesque in aqua, ab aliis discreto 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 commurandæ causa ad terram magis appropinquant, aliquot, nulla ova habentes, deligat, 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 conspiceret.

Perquam mira visa mihi est quædam harum Squillarum proprie-

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

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

prietas sive 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 crustacei, & 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 sive rostro, superne sex aut octo, serræ instar, iucifuras habente, instructum est.

Tab. III.
fig. VI.
B.

Fig. V. r.

Fig. VI.

1. 3. 4.

Fig. VI.

5.

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

Antennæ ut & cirri sunt longissimi, & attentionem quidem meretur, quod hi tribus constant partibus. Brachia densissime pilis obsita sunt.

Nullas quales alii Astaci aut Cancri habent chelas; antè tan-

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

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

Squilla fusca. KLEIN summ. 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, & Fig. VI. pilis undique sunt obsiti. 6.

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

Fæmellicæ harum Squillarum, eodem modo, quo aliæ mox descriptæ, ova sua portant, simili etiam ratione propagare, & aliis in proprietatibus iisdem compares, 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 extentum, pollicis longitudinem fu-

(o) Et a LINNÆO vocatur *Cancer macro-urus, articularis, manibus adactylis, cauda attenuata spinis bifidis*. Syft. 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. 357. FRISCHIO *Insecten von Deutschland* 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-
silit.

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 aliis quinque majores conspicies.

Fig. VIII. Caput animalculi læve, orbiculare, ad latera oculis binis præ-
1. 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 decrefcentibus.

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

Tab. III. Post hæc brachia utrinque bina pedum crassorum, uncisquæ
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 obtegit, 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 & firmiora in unicum 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. VIII.} 6. sibimet aptantur , & tunc unum tantum cumque 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 avis 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. Vitio 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 cauda 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 (ρ), tam

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

Et non immerito LINNÆUS Pastinacæ synonymis recensitis, *Eon* fato *Ulyssis clarum* vocat. Quia Ulysses a Telegono e Circe filio suo, telo, cui venenosus Pastinacæ aculeus præfixus erat, imprudenter legitur occisus apud DICTYON CRETENSEM, Lib. VI. Vide etiam HOMERUM in *Odyss.* A. η. 133. Sed præcipue OPPIANUM Lib. II. *Haliens.* 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, sævo nil vulnere majus
Trygonis, quæcumque 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,
Invictumque tenet robur, non corpora solum
Mortalis capit illa lues, sed saxa peredit,
Et virides lædit ramos, si cominus illos
Attigerit, pereunt plantæ ramique virentes,

ram multa nobis referunt de veneno (*q*) presentissimo, 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 saevo fuerit mucrone notata,
 At primo virides labuntur stipite frondes
 Siccatur truncus, sicut & velut aegra 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 Ulysem,
 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 necati. 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., & CIOFANIUM 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 a

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 numquam illa cauda quiescit, sed quoquoersum 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 inflictâ, 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 sanari; quod mirum nemini videbitur; qui secum reputat dentium serratorum in radii lateribus cuspides versus Rajæ corpus esse reflexas, unde talis radius sine ingenti vasorum læsorum dilaceratione extrahi nequit. Si etiam talem radium transverso ferrâ difseces, neque in eo canalem ullum, neque ullam in extremo mucrone aperturam, per quam virus vulneri infundi possit, inveneris. Piscis sane

Fig. X.

(r) Idem nomen habet apud ARTEDIUM, Gen. 71. Syn. 100. & apud GRONOVIVM *Mus. Itab. I. N. 134.* Verum apud KLEINIUM, *Miss. III. pag. 33. N. 5.* Vocatur *Leiochæus 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 tentibus 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 attenuatur, neque crassior manet vulgaris gliris cauda. Radius, inquam, cauda exsectus, quatuor nonnumquam aut quinque pollicum longitudinem, & utrinque acutissimos solidosque habet 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 linearum intervallo incipiunt, & prope caudam desinunt, 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 Studiosorum techno-phylaciis Barbarorum gentium prope mare habitantium, ferroque destitutarum tela, eodem modo Pastinacarum, aut id genus piscium, aculeo armata asservantur.

Sæpissime, & maxime Autumno, Pastinacas binos aculeos habentes, nostri capiunt Piscatores, & tunc superior 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 ram 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 & durtile occidendos . Annua hæc Aculeorum commutatio maxime videtur necessaria ; quoniam Pastinaca aculeo assiduo ad alios pisces vulnerandos & necandos utente , dentium lateralium ferretorum 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 confusos , & 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 menimi, a capite ad caudæ extremitatem viginti sex pollicum longitudinem adæquarit.

- A. Chelarum sinistra, nodis inter carpos obfita.
- B. Chelarum dextra, dentibus minutis acutisque inter carpos instructa.
- C. Articulorum caudæ margo inferior magis magisque acuminatus five angustus decurrens.
- D. Pedes duo anteriores carpis 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 obfita.
- 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 carpis 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 adherere.
 H. Ruga dentata in utraqûe exteriorè caudæ squama.

I. Partium genitalium locus.

K. Apertura sub cauda excrementis ejciendis infervens.

Fig. III. (*) Antenna Astaci.

N^o. 1. A. Basis e tribus constans articulis..

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

N^o. 2. Antennæ particula microscopio inspecta, quando in superiore singulorum annulorum ora duæ & viginti aperturæ conspiciuntur, & octo præterea vel decem in inferiore quorundam latiorum annulorum orâ.N^o. 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.N^o. 4. Oculus Astaci e capite extractus, & microscopio inspectus, ut quadrati membranæ cornæ loculi appareant.

a. Nervus opticus.

N^o. 5. Membranæ cornæ particula, aqua pura abluta & melioris notæ microscopio perlustrata, quando singuli etiam loculi adparent convexi.N^o. 6.

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

Nº. 6. Cirrus Astaci constans e quatuor articularum 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 videmus , 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. representatur , 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.

z. 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 versus 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 obita.

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. & 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.) anterius 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, eamque marem natantem offert.

- a. Bina pedum anteriorum paria, sequentibus tenuiora & graciliora.
 F 2

b. Bina

b. Bina pedum posteriorum paria, qui hamulos longos, solidosque in extremitate habent.

c. Quinque pedum natatoriorum paria.

d. Spina in dorso medio.

e. e. Bini aculei ad latus utrumque.

Nº. 1. Antennæ.

Nº. 2. Particula quædam plana lataque, ad utrumque capitis Squillæ latus, in acumen acutum exiens & pilis instructa.

Nº. 3. Cirri.

Nº. 4. Brachia.

Nº. 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 & numeri, 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.

Nº. 1. Antennæ cum membro earum inferiore.

Nº. 2. Particula plana & lata in capite Fig. III. Nº. 2.

Nº. 3. Cirrus eodem quo in Astacis modo, duabus e partibus, altera brevi, altera longa, constans.

Nº. 4. Brachium.

Nº. 5. Chela antèrius hamulo *a.* instructa, quæ Spinæ *b.* accumbit.

Nº. 6. & 7. Bina labiorum exteriorum paria.

Nº. 8. Pes Natatorius.

Nº. 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. Rostrum 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 obfitus.

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 obfitæ.

b. Spinæ duæ majores longæ acutæque.

c. Duæ breviores crassæ & acutæ spinæ.

d. Duo Spinarum paria.

Fig. VII. A. Pulex 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 septendecim 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 singulari est, carpos in extremitate habent.

Tabula Quarta.

Fig. I. Cancellus Mytolorum, albus sive helveolus.

a. Vera magnitudine. A Microscopio inspectus.

Fig. II. Cancellus Mytolorum fuscus.

a. Justa magnitudine. A Microscopio visus.

Fig. III. Tertia Cancelli parvi antennis longissimis præditi species, qui a justa sui mole delineatus, & A microscopio spectatus occurrit.

Fig. IV.

Fig. IV. Dens e squillæ Batavæ stomacho, a magnitudine parumper 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 quantum 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.

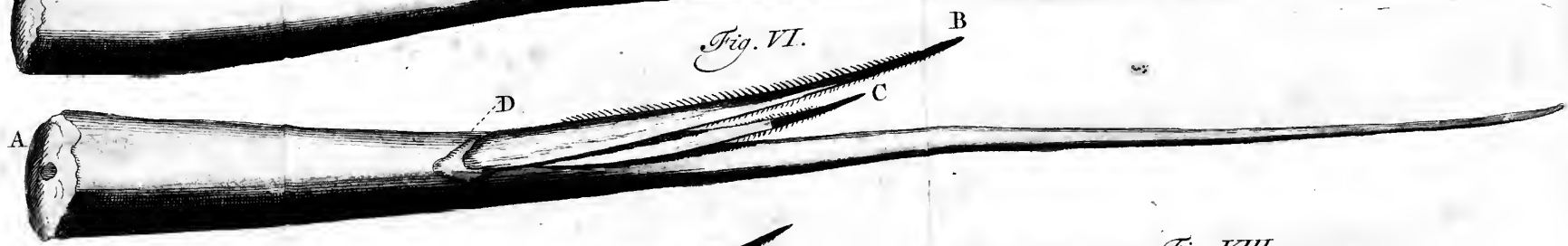
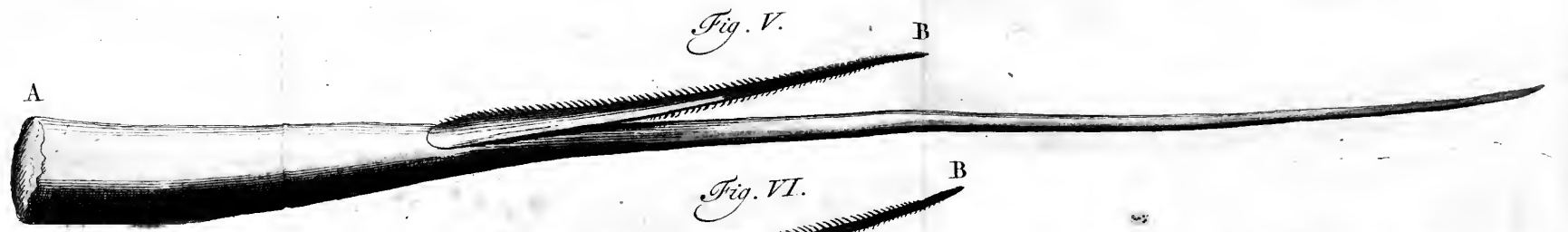
I. De Afficis.	Pag. 5
II. De Cancris.	19
III. De Squilla marina Batava.	27
IV. De Squilla Fusca.	30
V. De Púlice Marino.	31
VI. De Aculeo in Cauda RAJÆ, quæ PASTINACA vocatur.	33
VII. Explicatio Tabularum.	39

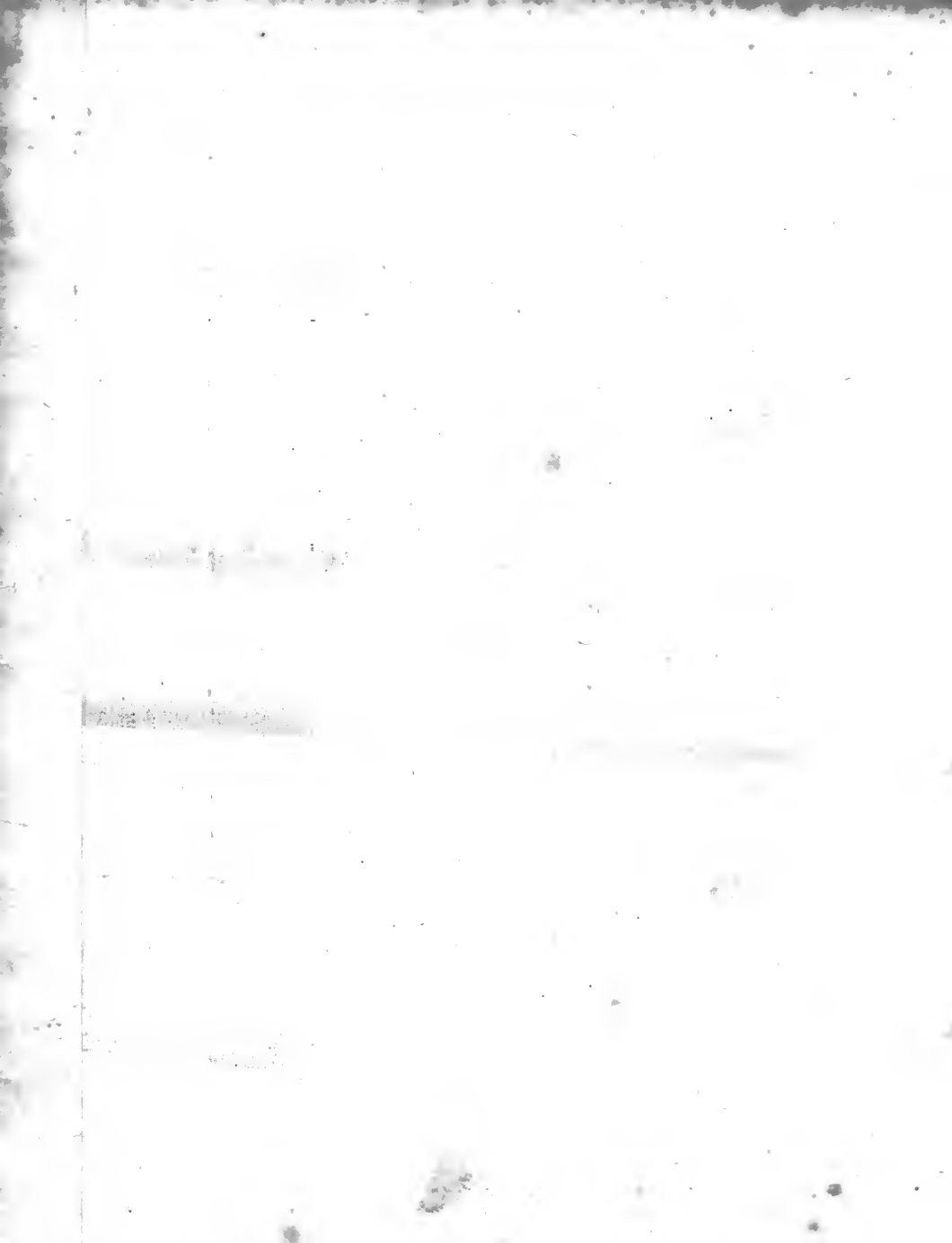
C O R R I G E N D A.

Pag.	Lin.	pro	quæ	Lege	quæ
6	14	—	altera	—	alter
7	11	—	nostri	—	nostri
10	20	—	offerunt	—	offerant.
10	13	—	at	—	ad
	17	—	carpibus	—	carpis
		—	scandent	—	scandunt
11	23	—	Custodiētes	—	Custodiendis
	<i>in not.</i> 4	—	Cylindrici	—	Cylindricos
12	<i>Lin.</i> 10	—	decrepit	—	decrepit
	24	—	unicam	—	unciam
23	12	—	levi	—	lævi
32	30	—	Unguis	—	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.

1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO ILLINOIS

SUBSCRIPTIONS

AND SALES

OF THE

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO ILLINOIS



APR 10 1911

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 CESARINÆ ET REGIÆ SOCIETATIS

UPSALIENSIS, MEMBRO DIGNISSIMO

Et Et Et.

QUINTUM HOC FASCICULUM

IN VERÆ AMICITIÆ ET VENERA-

TIONIS SIGNUM INSCRIBIT

JOBUS BASTER.

*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 BASTIEN.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEA

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Medusis.

Fidem, tertio (a) horum opusculorum fasciculo adstrictam, quamprimum liberaturus, mea de Medusis observata, quamquam, ob animalium horum peluciditatem, expositionem eorumdem 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

non solum vera esse animalia , sed eorum corpora ex tot , ac tam mire & artificiose inter se connexis , membris constare videt , ut admirabundus stupeat : Partium vero ac membrorum dicta pelluciditas omnia tam clare ac distincte discernere , ut seduti 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 obsita 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 supernè 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 , contrahit 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 plano & infinita, mox deſcribendarum maxime, Meduſarum erat copia: in refluxu maris per littora aggeresque ambulantiſque multæ myriades conſpicebantur. Piſcatores, qui prope littora captant, noſtratiſque *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 Sparta fluvio (qui tribus diverſæ magnitudinis emiſſariis ſive cataractis læ ſive Edæ connectitur, & urbem Harlemum perfluens, ad horæ itineris ab eadem, meridiem verſus, diſtantiã, in lacum Harlemenſem inſluit) 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, Botanicus apud Haganos Profeſſor erudiſſimus, mecum communicavit, luculenter apparet.

Tabulæ quintæ Figura ſecunda hanc Meduſam quieſcentem præſentat, quando forma orbicularis plana (*plat-rond*) interius concavam, exterius convexam ſe conſpiciendam præſert, unde e duobus quaſi corporibus conſtructa videtur, quorum exterius orbiculare, læve, ſplendens, perlucidum atque coloris margaritarum ſive marini eſt: Ita ut nullæ plane fibræ aut ſimile quid

(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 exæquans, 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, exseriebantur; 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.

Fig. III.

In interiore sive concavo hujus orbis latere, quantumvis perlucido, partes quædam opacæ sive obscuriores notandæ veniunt.

Tab. V.
fig. II. b.

1. Crux (*f*) quatuor constans radiis, e centro ad peripheriam, non æquis tamen intervallis, tendentibus. Quibusdam

hoc

(*f*) Celebrerrimus Professor ob quatuor hos decussatim positos radios hanc Medusam *cruciatam* vocat. Mihi vero potius tertia species LINNÆI videtur, *Medusa æquorea* dicta sive *orbicularis plantycula margine inflexo viloso tentaculato*; vel quarta quæ *aurita* dicitur, *subtus quatuor habens cavitates*, cum prima species mox describenda re vera a LINNÆO vocetur *cruciatata*, 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 radorum singulorum medio irregularia inveniuntur tentacula, membranarum instar, quæ in animali quiescente deorsum pendunt, ad interiorem usque marginem.

Ex circuitu centri, in quo radii concurrunt, major ejusmodi membrana emergit, sed fimbriata sive plicata, quæ ad anteriorem marginem extenditur, semperque in duorum radorum 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 planè mutatur, & e plano orbiculari conica vel convexa dimidiati instar globi efficitur. Etsi 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.
f. f.

e. e.
d.

Fig. III.

Fig. II. Interius, sub modo descriptis circulis rubris, alterum adhuc
 e. e. reperies, pariter ambientem, & his prioribus exterius annexum,
 f. f. sed introrsum liberum, supra alias partes fluctantem, 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 hausta, repleto ser-
 vavit. Denique celer ejus motus diminuebatur, & cum ante in
 convexum lacus subsidere solebat, nunc concavo latere immerisa
 expiravit.

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, Omega dictum, in
 Russia, quamvis dulci gaudeat aqua, Phocas tamen alere ma-
 rimas.

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) BÜSCHINGE *Geographic*. I. Deel, pag. 568.

(b) Tom. I. Tab. XIV. fig. III. & IV. Raro tertia parte major est,
 quam ibi delineata apparet.

dit, ibique ad exeuntem Junium (i) usque morata, in altum revertitur. Utrum vero littora petant, ut ova aut fetus dependant, an vero his in mari partis, ideo tantum littoribus appropinquent, ut teneris & recens natis infectis vescantur, dubium est. Posterius tamen, mea quidem sententia, verosimilius videtur, quoniam piscatores nostri (Korders) eas numquam vulgari denario (*een schelling*) minores in mari deprehendunt, & proinde habiles, quæ littora accedant, ubi subito crescant.

Hoc Animal profecto non minus ob partium multitudinem quam perluciditatem admirandum Summi Creatoris artificium dici meretur.

Medusarum harum cruciatarum maximæ, quatuor vel quinque pollicum diametrum, & hinc duodecim vel quindecim pollicum habent peripheriam. Cujus exterior margo infinito, aristissime juxta se positorum, filorum sive tentaculorum numero obfitus est. Quæ fila, unius tantum pili crassitie, Microscopio inspecta, multis ex annulis constructa apparent, quorum ope Animal hæc tentacula, a duarum triumve linearum, ad quinque vel sex pollicum spatium extendere potest, ad eam videlicet apprehendendam: quem in finem illa in assiduo sunt motu, extendentia se & quaquaversum fluctuantia, & mox se retrahentia, ut polyporum in aqua dulci viventium longa brachia.

Hujus Medusæ crassities, cum in vitro aqua marina limpida repleto, parte lævi fursum versa, natat, in medio, ubi maxima, unius fere pollicis, aut paulo minor est. Inferre in medio quatuor appendices corpori adhaerent, alioqui fluxæ & plane spatulatae, unde inferiores partes unum aut sesqui pollicem altius

Tom.
I. Tab.
XIV. fig.
IV.

quam

(i) Quidam hanc Medusarum speciem, primo, festum Sancti Johannis excipiente, altiore maris æstu, non amplius reperiri perhibent.

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 hæc 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 feces 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 ultiores impediunt observationes. Costa tam mollis evadit, ut minimo tactu dissolvatur.

Medusa capillata, quam primâ Figurâ quintæ Tabulæ delineandam curavi, decussatim mensurata, dimidiò major erat, quam hic depicta, maxime perlucidâ, in medio duos admodum pollicis. Tab. V. hic depicta, maxime perlucidâ, in medio duos admodum pollicis. Fig. I. E. ces 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, arctæque con-

cris-

crispatae lanæ speciem præferant, & lacteoli quidem coloris, quas Animal in duarum triumve orgyjarum longitudinem exferere, & quaquaversum fluitantes emittere potest, easam iisdem captans, easque tangentibus ardentem excitans prurium.

In perlucidi animalis corporis medio, fuscus conspicitur orbis (intus lineis aliquot incòpositis 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, prætenera tamen sunt, & facile moriuntur. Unde, si quis hæc animalia viva servare velit, ea caute stulâ 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*), Æglefinorum (*Schelvisfen*), Carbonariorum (*Kolen*), Merlucciorum (*Stokvisfen*), Molvarum (*Lengen*), &c. aliorumque natate, ibique quasi latitare, & contra majorum piscium, illos infectantium, 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. Forfan 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; eademque tum vola manus haud majores, quæ tamen subito in prædictam molem accrescunt, ad mensem usque Octobrem sive adveniens frigus, quando putridæ quasi videntur, & leviter contrectatæ, in frusta dissolvuntur.

Præter has tres enumeratas Medusarum species, sæpe etiam Medusa minima in aqua marina pusillum vidi animalculum; oculo nudo vix conspicuum, microscopio vero perlustratum Medusæ formam manifeste prodens, & sic aucta magnitudine delineatum. Numquam autem hanc majorem reperi.

Tab. VII. fig. V. A. B.

De Aphroditis.

LINNÆUS hæc animalia Aphroditas vocat, eorumque hos caracteres 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, hirsutam, aculeatam.

Secundam hanc speciem nos tamen prius describemus, quia altera multo major est, & hinc structuræ suæ & artuum, cum primæ speciei artibus admodum convenientium, clariorem præbet ideam.

Animal

Animal hoc apud varios Authores variis insignitur nominibus. RONDELETIUS (k) & SWAMMERDAMIUS (l) *Physalum* vocant; BARTHOLINUS (m) *Vermem aureum*; SEBA (n), MOLINEUX (o), BARRELIERE (p) *Eruçam* 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. fig. I. & ventri incubat suo, dorso sursum verso, ut natat vel per ma- fig. II. ris fundum prorepat, dorsum cute crassâ lentâque, crassâ instar a. a. aluæ; tectum confpicitur, inque ejus medio fibrarum tenuissimarum & flocculorum instar crispatorum copia; quæ non flores sunt, & adparent, quam sericum rude concrispatum, atque ex rotundis extuberationibus, sive verruculis prodeunt, in fasciculum collectæ.

Utrumque vero dorsi latus per digiti fere latitudinem pilis longis & maxime nitentibus obitum 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 trans- Tab. VI. versis & utrinque, per longitudinem, triginta duabus eminen- fig. I. tibz particulis, papillarum instar, obitam conspexeris, quæ

(k) *De Piscibus*, pag. 428.

(l) *Biblia Naturæ*, pag. 992.

(m) *Acta Hafniensia*, Tom. III. pag. 88. Tab. 88.

(n) *Theſaur.* I. Tab. XC. Fig. 1.

(o) *Philosop. 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.

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, alteris 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 graciliorès.

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 Brucam, eam vocare posses.

Animal eousque intra corpus has setas retrahendi facultarem habet, ut earum vix appareat extremitas, easque iterum ad sex vel octo linearum exferere 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 prorepat; 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 parvulusque conchulis est repletus.

Aphroditæ hujus os sub capite est, & anterius bina habet tentacula, quorum alterum altero majus aliquanto, rigidius, & coloris magis fusci 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 sere cartilaginis duritiam imitetur. Hicce 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 obfirmum est fibris.

Squamas, quibus Anum obtectum esse scribit (r.) MOLI-NEUX, nunquam reperire potui.

Quodsi vero Aphroditam in dorso aperias, lentam curam, quæ aluræ similis est, forficibus in longitudinem dissecando, & ad latera removendo, tam hanc quam mox describendam Aphroditam, squamis instructam comperies, molli cartilagini simillimis, & duplicis oboli (een Dubbelste) 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 multis ovis intractas 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 fetosus e corpore exurgit 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 reperi 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 in hæret. Pone vero multo latior est, orbicularis, parvisque fibris in exteriore margine obsita. Summa superficies quibusdam, sed minutissimis, tecta est tuberculis.

e.

Hæc ego Animalia, quæ a nullo unquam Authore delineata nemini, ad emissarium hujus urbis ulterius (*bet verste Sas*) cum id anno 1763. reficeretur, reperi.

De Pholadibus.

Anno hujus seculi 1760, magnam *Zelandiæ* nostræ incollis sollicitudinem iniecit 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 publicis intulissent; atque secum reputabant, si hoc lapidibus etiam contingeret, nullum insulis his servandis superesse remedium.

In actis *Academiæ Holmiensis* (s), cujusdam *Teredinum* lapidarium speciei descriptio & effigies exhibentur, quas Vir Doctissimus M. KÄHLERUS Polyporum in classem refert, & quæ lapides rodunt (t).

Ego continuo conjecti, prius memorata, eadem, quæ KÄHLERUS exposuit, fore animalia, aque aliquot perforatos lapides vermesque in iis viventes mihi comparare studebam, quos summa Viri Nobilissimi & Amplissimi JOHANNIS GULIELMI PARKERI, Urbis *Medioburgensis* Judicis & Senatoris, Procerumque *Valachriæ* Graphiarii, mox suggestit humanitas.

Lapidibus ad me delatis, vermes hos a KÄHLERI illis multum diversos, & non nisi *Pholades* esse, in omnibus fere *Europæ* littoribus

(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* lapidarum 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 *Amboinse Raritätzkamer*, 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. II.

(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 Pièces, en prose & en vers, lues dans les Assemblées Publiques de l'Académie Royale de Rochelle*, 1763.

(y) REAUMUR *Memoir. de l'Acad.* 1723. pag. 260. MUSCHENB. *Introduct. in Phys.* Tom. II. pag. 691. Et COMMENT. *Instit.* Bonon. Tom. II. part. I. pag. 248. *His Natura in tenebris remoto lumine, alio fulgore clarescunt, & quanto magis humorem habeant, lucere in ore mandentium, lucere in omnibus, atque etiam in solo de casto, accidentibus guttis: jam dixit PLINIUS, Lib. VIII. cap. 67.*

De Mya Arenaria.

In fluento, quod ad hanc urbem *Scaldiam* a *Duvelandia* dirimit, nonnumquam hæ *Myæ* (z), ad pedis altitudinem, sub limbo reperiuntur; loco, ubi morantur, fese prodente foramine in limbo, oboli magnitudinem exaquant; atque ligone effodiuntur.

Mya talis *Arenaria*, vitro claro, aquâ marinâ purâ repleto, Tab. VII. immisâ, mox proboscidem ad pollicum aliquot longitudinem, fig. I. plerumque sursum exferit, ita ut, si fieri possit, ad aquæ superficiem pertingat.

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. emitit, & proboscidem quam maxime, sæpe totam, intra ipsas testas contrahit. Minor apertura excrementis ejicientis inservit.

Utrâque testâ cultro caute disjunctâ, Animal membranâ tenuissimâ subflavâ (*Pallium* vocant), aquâ marinâ adhuc repletâ circumdatum jacere, conspiciuntur.

Membranâ hac remotâ, ipsum corpus apparet, in duplicis branchiarum latiorum paris medio depositum.

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 ovata, postice rotundata, cardinis dente antorsum porrecto, rotundato, denticulogque laterali. *Syst. Natur.* Edit. X. pag. 670. Et RUMPHIUS, eam vocat *Rostrum anatis Majus Amboinse* *Rariteitkamer*, Tab. XLV. lit. IV. pag. 149.

Illustris LINNÆUS hoc Animal ad propriam classẽm haud refert; sed *Animal* vocat *proboscidem exiens*, *apice biperforata* (a). Ex subjecta tamen descriptione *Tethydidibus* adnumerandum esse videtur (b). Corpus enim ejus planum, oblongum, & duas inter latera positum est branchias. Versus rotundatum testarum latus superne quatuor oblongas & pendentes habet partes (c), & paulo inferius particulam orbicularem, albam, planiorem, quæ proprie pedem aut manum constituit.

Fig. III.

E.

E.

Fig. II.

B.

Testis, ut mox dixi, vi cultroque reclusis, proboscis maxime retrahitur, quæ, animali suo moriente fato, unum alterumve pollicem extra testam porrecta manet.

Fig. III.

a. b. c.

Hanc proboscidem, si forficibus per longitudinem, dissectando aperias, membranam & septum dimidiæ crassitiem lineæ excedere cognoscēs. Sicuti enim in extremitate duas hæc proboscis habet aperturas, ita etiam e duobus coherentibus, ac intergerio tantum diremtis, re vera constat tubulis.

Hæ Myæ & plures aliæ conchæ, quæ sub Arena 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 immittere 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* ceteræ bivalvæ, exceptâ Pinnâ Marina, *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 exhaustæ hoc Providi & Omnipotentis Creatoris Sapientiæ opus esse: Potest enim Animal in omnigenas hunc pedem figuras, nunc in terebræ sive cestri cuspidari, nunc acuti cunci, mox adunci hami vel laræ palæ 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 Arenæ inserit, eoque se ita convertere valet, ut inferiores testarum margines arenæ incumbant: Mox rigidæ instar cuspidis pedem exserens, lacunam in Arena facit, quam deinde, pedem in cunci formam amplificans, latiore profundioreque reddit, & hac ratione sensim altius Arenæ 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. porrecti inferiorem partem, labri instar, paululum inflexam, compactæ Arenæ infigit, magis magisque antrorsum se prorahit.

Haud injucundum est, hæc animalcula, vitro aquâ marinâ limpida repleto, cujus in fundo aliquantum Arenæ tenuis est, imposita, omnes hos motus edentia, contemplari.

(d) Quædam hujus generis animalia (*Pelminex 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 *Amboinse Rariteitkamer*, pag. 146.

De Cardio (e).

Utraque hujus pisciculi (Belgis nostris *Kokhaan* dicti) conchula admodum excavata, ita ut altera alteri imposita, orbiculare fere corpus constituent; intus lævissimæ sunt, æquatæque, sed extrinsecus sulcis sex & viginti oblitæ: Margines inferiores denticulorum ope confertas gerunt, arcuque 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 demerari.

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 altera, & quidem inferiori concharum oræ proxima, major paulo

Fig. II. III. A. altera & longior est, quippe quæ excrementis ejiciendis inservit, dum major illa escæ sive alimento tollendo assumendoque aptata, indeque, ubi exurgit & 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 contemplatur, figuram stellarum

(e) LINNÆUS ut vicesimam Cardiorum speciem recenset, vocatque *Cardium edule*, sive *testa antiquata*, sulcis *XXVI. obsolete recurvato-imbricatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(f) In nostra hac Insula Scaldia tam e loco quodam cui concharum receptaculi (Belgice *Schelp-hoek*) nomen est, quam e regione pagi *Ouwkerk* dicti, ultra ducenta ad trecenta quotannis concharum onera sive Plaustra petuntur.

rum marinarum proboscibus simillimam, exhibet, quoniam Tab. VII. fig. III. C.
 patiter e membranaceis constat annellis (quorum ope animalcu-
 lum minus eam magisque extendere valet) & in superiore parte
 nodulum quasi habet, unde fibræ quædam tenues, forte tenta-
 cula, emergunt, ad minutissima insecta, in aqua marina num-
 quam non frequentissima, excipiendâ: quando assiduus simul 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.
 instar, intra membranam sive pallium, circumcirca conchæ affixum, C.
 jacens, eoque quasi involutus deprehendetur. Superiore ejus par- C.
 te ad latus remoto, pisciculi corpus album, & e duabus quasi D.
 partibus constans, conspicitur. Ad dexteram etiam duæ libere E.
 dependentes carnis particule reperiuntur. In medio pes est co- F.
 lore ad crocum inclinante, & in his Cardiis prægrandis; ad A. B.
 sinistram vero ambæ illæ modo descriptæ inveniuntur tracheæ.

Allquando in littore ambulans, & lapidis subalbidi frustum ibi Fig. VIII. A.
 sublatum attente considerans, id totum quantum e conchulis his B.
 compositum deprehendi, plane scilicet petrefactis & tam minutis,
 ut discerni, nisi microscopii ope, non possent.

Valde tum obtupescebam, 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-
 quæ affixas, ejus generis, quod *Chama* vocatur, conchas re-
 perirem.

Tom. II.

K

Neque

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 eruerè 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 *Cardiis* edulibus sulcatis discernantur, & quia nomen *Tellina* (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 & adfcentes. *Tellinæ* inquit *ALDROVANDUS* (*de Test.* lib. 3. cap. 72.) a crescendi celeritate nomen habere videntur, *in vixione vixitatis vixitatis*, quia ocysime perficiuntur, anno enim totam magnitudinem implent.

hendi, in Belgica horum opusculorum editione *glæde Strand-Schulpjes*, hoc est, conchulas littorales læves vocare ausus sum.

Sunt autem hæ conchulæ æquatæ sive læves, oblongæ, quatuordecim plerumque vel quindecim linearum longitudine, octo novemve latitudine, parum excavatæ, sed planæ, coloris subalbi, aliquot cæruleis, aut rubris in circuitu lineis ornatæ. Tab. VIII. fig. V.

Pisciculi caro candida; isque in latissimo suo latere sive angulo, duas distinctas habet tracheas, quas, si quidem Arenæ alte immerfus moratur, ad sex septemve pollicum spatium extendere valet; quem in finem etiam duas semper in Arena servat aperturas, quarum indicio, in refluxu maris, facillime hæ conchæ inveniri possunt. Fig. VI. A. B.

Tracheæ hæ læves & sine ullis sunt proboscibus, atque e multis musculosis constant annulis, quorum auxilio, facili illas negotio admodum extendere, & celeriter iterum, cognito periculo, intra conchas retrahere valet. Fig. VII. A. B.

Talem ego Tellinam (Tab. VIII. Fig. VII.) delincaui, ipso pisciculi corpore, ut subjacentes particulæ eo clarius conspiciantur, inde exempto: litteris A. B. E. F. eadem plane, quæ in Figura quarta proxime præcedente de Cardii edulibus, representantibus.

De propagatione triplicis hujus concharum, semper sub arena degentium, generis, nihil me cognovisse, invitum dolensque fateri cogor, quamvis eam ostreorum propagationi confimilem maxime existimo.

Apud *Orientalis Indiæ* incolas in deliciis habetur *Bacassan Amboinse* (b), quod *Amboinæ* & *Macassaræ* 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, Piperè, Alilio, 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, afforum præcipue, condimentum, quippe quod cibi appetitionem excitet, & ipsum obsoniorum saporem gratum adauget; hoc adjiciens, nigrum illud *Bacassan* Romanorum *Garo* maxime assimilabile esse.

Gari hujus plurimi Latini Græcique scriptores (i) meminērunt, consentientes in eo omnes, olim id ex piscis, nunc non satis noti, qui Græcis *Γαρον* 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 exquisitè liquoris genus, quod Garon vocavere, intestinis piscium cæterisque, quæ abijcienda essent, sale maceratis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex Pisce, quem Græci Garon vocabant. Nunc e Scombro pisce in Carthaginiæ spartariæ cetariis, Sociorum id appellatur, singulis millibus nummum permixtantibus congios fere binos. Nec liquor ullus præter unguenta majore in pretio esse capit, nobilitatis etiam gentibus.*

Exspirantis adhuc Scombræ de sanguine primo

Accipe sacosum, munerâ 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 ejus bini congii (*) septuaginta quinque florenis Hollandicis constitent.

Bacassan etiam cum maxime in *India* magno pretio mercantur, pro lagenâ congiaria tres quatuorve florenos solventes.

De Turbine Stagnali.

In Aquâris, 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 (1) de simili parvo loquitur, quem *Bulnum* vocat, qui ab hoc tamen differt præcipue situ ocularum, & quod in aqua dulci semper reperiundus erat.

Turbo hic fesquilineæ tantum longitudinem, & dimidiam circiter latitudinem habet, & colorem fere candidum; quia vero periosio, limo & musco sædato, vestitus est, cineratus sive leucophæus aut fordide glaucus videtur.

Tab.
VII. fig.
IV. a.

Microscopio conspectus spiras sex a sinistra ad dextram magis magisque tenues, & in obtusum desinentes euspidem oculis offert: & buccini longitudinem tenuissimâ percurrere conspicitur striz.

A.

Ocu-

(*) Congius sex vel septem nostratum pintas continet.

(1) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G. v. n. o. c. x. i. u. s. i. s.

Tab.VII. Oculos in capite, non in interiori cornuum, ut ADANSONIUS, fig.IV. in suo Bulino, sed exteriori contra eorum lateri appositos & inferiori horum cornuum parti, ut in Neritis litoreis, 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 apricari 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, Myrulus, &c. aut *multivalvia*, ut Chiron, & variaz Lepadum & Pholadum species. Cuncta enim *univalvia spiralia* bings 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 argenti que politissimi splendorem conciliat, eosdem peregrinatorum admirationem, & illarum, ubi propriam & nativam habent sedem, regionum (*China & Japonia*) incolarum voluptatem reddiderunt.

Liceat vero mihi, priusquam ad eorum descriptionem transeo, Lectori exponere, quanti aestimentur, quantoque in honore apud

Japonenses & Chineses, ex *Jesuitarum* LE COMTE & DU HALDE (m) testimonio, hi pisciculi habeantur.

„ Maxima, inquit, attentione dignus in *China* piscis est
 „ *Kinju* (n), sive *Carpio Auratus*. In vivariis sive piscinis, eum
 „ in finem, 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, eoque ardentissimo,
 „ auri quasi pulvere, præcipue in dorso versus caudam, conspersi.
 „ Quidam argentei sunt coloris, alii albis rubisque 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 quadrunciali 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 objecta nativum servant colorem, invenisse dicitur. Quo citius post mortem spiritui 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 piscinâ suo more in aëre pendebant, sclopeto configendos, & alteram piscinâ ripam, ubi terra laxabatur, firmandam curavi, ne unico quidem pisciculorum amisso.

„ iidem digiti longitudinem excedunt (q). Pulcherrimi tribus,
 „ aut quatuor thaleris imperialibus venduntur. Ad tinimabuli,
 „ quo, qui eos alit, vitur, sonitum ascendere atque emer-
 „ gere docentur. Omnibus ex relationibus optimum eos conser-
 „ vandi auxilium esse constat, nihil iis hyeme dare. Pectini
 „ (*Peking*) certe, tribus aut quatuor, per quos frigus durat, men-
 „ sibus, non aluntur. Unde interim sub glacie vivant, haud
 „ facile dictu est, nisi forte in herbarum, in piscinarum fundis
 „ crescentium, radicibus vermiculos deprehendant, aut ipsa ra-
 „ dices aqua mollitæ idoneum iis alimentum præbeant. Persæpe
 „ in ædes recipiuntur, ne frigore lædantur, & per totam
 „ hyemem in conclavi adservantur, nullo iis 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 eorumdem, 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 Sinae Provinciis, *Quantonia* (*Quan-
 „ tong*) & *Tokiensi* (*Tokyen*), inprimis conspiciuntur, inde peri
 „ haud verisimile est. Quod si piscibus his, per hyemem in gabatis myrrhinis ser-
 „ vatis, bis vel ter intra septimanæ spatium, puram adfundimus
 „ aquam,

(q) In meis piscinis duodecim pollicum & ultra longitudinem ada-
 quantes possideo.

(r) In textu Gallico legitur *Deux cents arpens*.

„ aquam ; eosdem ne contrectemus , quia contacti brevi post
 „ moriuntur , reticulo , cuius os circulo ligneo adfixum , & pla-
 „ gæ tam arctæ sunt , ut satis temporis superfit , eos in recen-
 „ tem prius inmittendi , quam prior defluerit aqua , lente tol-
 „ luntur .

„ Ministratores subinde aliquot offæ globulos in aquam con-
 „ jiciunt . Optimum tamen alimentum est panis tessellatus (Bel-
 „ gicè *een Wasel*) . aut duriore 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 MATTHÆO DEKKER do-
 no dati . Exinde in variis aliorum navibus advecti , & in *Anglia* ,

piscinis imposti, propagati sunt, quo facto, in alios etiam *Europa* regiones missi, innotuerunt (5).

Anno 1758, mense Novembri, duodecim horum piscium ex *Anglia* mihi adlatis, octo uni, quatuor alteri horti mei vivario immisi. Præter quatuor, quos diebus aliquot interjectis, mortuos & fluctuantes reperi, numquam eos iterum conspexi. Hanc calamitatem altis etiam hos pisciculos piscinis suis imposturis accidisse audivi; eaque, mea quidem sententia, hanc forte causam habere videtur, quod pisciculi, e situla in aquam effusi, terrore percussi celeriter nimis fundum percutunt, & ibi tam alte demersi hærent; ut limo se expedire nequeant, sed in eo suffocentur. Hinc factus postea duxi, situlam cum piscibus sumi alligatam tam diu sub piscinæ aqua suspensam tenere, donec sponte suo enarentur.

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 deferbantur, 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

(5) Hic in *Hollandia* Illustris Comes BENTINKIUS, *Toparcha* in *Rhoon* & *Pendrecht*, & Amplissimus D. CLIFFORD, primi in piscinis suis aluerunt, non vero adhuc, quantum sclo, propagati sunt.

Exeunte Aprili & per Majum mensem ludere illos, & nunquam sex vel octo mares unicam sectari femellam, eamque narando prosequi videbam. Quando femella hæc ex proci suis comparem sibi elegit, hi duo sæpe numero foris a cæteris narrant, miras in aqua gesticulationes edunt, & in latere recubantes, ventres collidentes confricant, & lactes atque ova efficiunt. Nullum coloris discrimen nostunt, vel alterum alteri præferunt, aurei cum argenteis & atris, utpote ejusdem generis piscibus, promiscue coeuntes. Unde cadit eorum sententia, qui aureos mares, argenteos tantum femellas esse putant.

Idibus Junii 1760. minutos aliquot pisciculos, quatuor aut sex linearum longitudinem habentes, & nigricantis aut fuscæ coloris, maxima cum voluptate conspexi. Sex fere hebdomadibus post, plerique inter dorsi & caudæ pinnas, argenteas quasdam sive albas candentesque maculas nasciscebantur, quæ pro ætatis incremento, magis magisque confluebant, ita ut Octobri mense striam ad dimidiæ lineæ latitudinem efficerent.

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, comedebant.

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 sive aureus color quotidie ardescebat magis; illis, qui inter caput & dorsi pinnam fuit, diutissime nigris manentibus, unde eo magis splendescerebat aurum. In hoc altero ætatis suæ Anno, plerique

aureos suos & argenteos nanciscuntur colores, paucissimi tertio, magnaue 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 circumspectione, 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 glaciæ aperturas bis quotidie diducendas, iisque virgultorum fascem inferendum curo.

Cæteri, quos oblectationis gratia, in majore lagena candida, domi servo, aqua pluvia 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, alia-

(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 retinuerunt.

(v) Talem aquam pluviam, in qua multa sunt insecta, optimam illis comperi; aqua fluvialis limpida veluti e Mosæ & Rheno etiam fatis utilis. Illa vero, quæ e multorum *Hollandiæ* urbium mediterraneorum fossis five canalibus petitur, noxia ipsis est, splendorem amittunt, neque diu in ea vivunt.

que id genus animalcula ministro. Albi crustuli (*Ouvel*) particula etiam grata ipsis & utilis est: Jis vero, qui in lagenis servantur, nimium cibi, panis præcipue, crustuli, vel aliarum id genus farinarum rerum apponere nocet. Aqua enim inde farata redditur, & piscis ipse fœdam, albam & viscosam accipit curam, ægrotare incipit, & moritur: quod pluribus pisciculis e nimia cibi copia contigisse novi.

Purificaturus eosdem caute e lagena in gabatam albam majorem effundo, & lagenâ elutâ atque aqua recenti repletâ, pisciculos nullo adhibito reticulo, gabatâ manu eximere & lagenæ imponere non vereor. Et simulac huic quodammodo rei assueverunt, adeo mitescunt, ut sublati in manu quiescant.

Quoties hyeme frigus tam vehemens est, ut in conclavi, ubi servantur, aquam congelatarum iri verear, in cellam deferri jubeo, 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-saus*) 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 suaviorisque erant.

Delineationes horum piscium suppeditarunt PETIVERIUS (w),
ED.

(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 horum 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 dorso, ani ♂ caudæ in diversis subjæctis discrepantibus*.

1. *Caput* breve, in plerisque crassissimum, antrorsum 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 situm, 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. *Papilla* subrotunda. *Iris* angustissima.
9. *Opercula branchiarum* convexiuscula, minime splendida, margine subrotundo, ex quatuor officulis constructo.
10. *Membrana branchiostega* plicatilis, ab operculis non contacta, officulis tribus latissimis suffulta.
11. *Truncus* cathoplateus, 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. *Latera* convexiuscula latissima inter radices pinnarum ventralium, angustissima prope caudam.
14. *Abdomen* admodum protuberans, rotundum, ad pinnam ani parum carinatum.

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, laeves, pellucidæ, margine exteriori rotundato, interiori, quo cuti inhaerent, truncato, inæqualiter lobato, unde admodum deciduæ, truncum undique obtegentes. Vide Squamarum prope caput, dorsi, ventris & caudæ differentiam *Figura III. Tabula 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 exfurgunt. EDWARDIUS (6) 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*

(6) *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 membranæ 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 lunulata caudæ pars duplex, superior simplex est. Causa formæ hujus trifurcæ est, quod pinna caudæ vere duplex & superiora harum pinnarum coalita sunt. Hoc clarissime mihi innouit in pisciculo quodam, quem in lagena seruo, & cujus duplices caudæ pinnæ parum tantum & quidem proxime corpus sive truncum concretæ sunt; pisciculo natante, duarum colligatarum caudarum speciem præferentes.

24. *Magnitudo* multum variare viderur, nam ex Jesuitarum ante citata narratione, in *China* raro ad magnitudinem clipeæ 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 Provin-*
ciæ Cbeigiungia, Quantorgia, Fokia in China. Spes tamen non
 vana est, illos, procedente tempore, ubertim propagatum &
 multiplicatum iri, & æque communes fore, ac pavones & pha-
 siani 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 splen-
 dore. Alii aureum suum colorem, ut jam dictum, in argenteum
 mutant, & tunc maculis aureis & argenteis sunt distincti, & si
 tunc, splendente sole, in aquæ superficie ludunt, amoenissimo
 spectaculo imaginationem superant. Sunt quidam argentei omni-
 bus pinnis rubris, sunt, quibus dorsum rubrum vel aureum, ven-
 ter vero argenteus est, &c.

Ex hac descriptione patet, tam coloris quam pinnarum, præ-
 cipue dorsi, ani & caudæ, apud hos pisces multas esse varietates.
 Quæ tamen Naturæ iustus esse videntur, quæ duarum triumve spe-
 cierum 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. Huic 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 vi-
 ginti constabat officulis.

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. Fig. V.

A prioribus differt, quod duas pinnas dorsi habeat. Prior capiti proprior est quam pinnae 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 pinnae in dorso tuberculum habeat.

V. *Carpio Auratus*, dorso apterygio; levi.

VI. *Carpio Auratus*, dorso apterygio; tuberculato. Quidam Fig. VIII.
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). Fig. IX.

IX. *Carpio Auratus*, cum pinna dorsi, pinna ani simplici, cauda trifurca.

X. *Carpio Auratus*, cum pinna dorsi, pinna ani duplici, in inferiore parte pinnae caudae duplici. Fig. VI.

XI. *Car-*

(d) Hunc etiam delineavit EDWARDSIUS *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 309. Plures sunt Cyprinorum species, quæ cauda gaudent trifurca. In fluvio Sleya Cyprini sunt, qui caudam habent trifurcam & a piscatoribus Leid-braassem vocantur, quasi diceres aliorum Cyprinorum conductores. KLEYN *Misf.* V. pag. 62. Tab. XIII. fig. 1.

(e) Hunc descripsit Cel. LINNÆUS, in *At. Suec.* 1740. pag. 175. *Faun. Suec.* Tab. II. 331. *Misf. Regis*, pag. 175. EDWARDS *Natural History of Birds*, Tab. 209. fig. 3.

XI. *Carpio Auratus*, cum pinna dorsi, pinna ani simplici, inferiore parte pinnae caudae duplici.

XII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorsi, cauda lunata, pinna ani duplici (f).

XIII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorsi, pinna ani duplici, & pinna caudae duplici ab invicem separata.

Plures forsitan 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°. II. ex III. vel IV., N°. V. & VI. ex III. aut IV. & VII., N°. 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 dissecta pleraque intestina ut in Cyprinis vulgaribus structa inveniet, quorum anatomiam apud ARTEMIDUM (g) legere est: quapropter hæc sequentia tantum notabo.

Tubercula dorsalia pinguedine oppleta, & in majoribus tuberculis ossiculum 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 dilatur & 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 emittens, directe in *ventriculi* partem inferiorem.

Ubi *intestinum rectum* secunda vice ad anum redit, concomitatur a *vesiculis feminalibus*, quæ oblongæ & graciles, totam abdominis longitudinem fere percurrentes: abeunt binæ hæc *vesiculæ* in unicam *fistulam* *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 fila, 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 ruga contemplari liceat.

- a. Bina in capite Tentacula.
- b. Aculei, e papillis quasi prodeuntes, & pedum ad rependum usum præstantes.
- c. c. Hamuli carnosii sub 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 expositi 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 capituli Tentacula, 2 majora, 4 minor.

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 excipere & retrahere potest.

B. Ca.

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 exferere 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.

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 exierens.

A. Amplior & longior, B. tenuior & brevior harum trachearum.

Fig. III. Tracheæ Microscopio inspectæ.

A. Major & longior plurimis proboscibus obfita.

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 imbunt, 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, magnitudinè, Microscopii ope, aucta, e minorum Cardiorum petrefactorum copia constructum, apparet.

Fig. IX. *b.* Piscium pediculus in Pleuronectæ (*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 particule 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 dorsum & caudæ pinnas, striam sive lineam a argenteam nanciscitur.

Fig. III. a. A. Carpionis Aurati Squama capiti proxima, juxta & aucta magnitudine.

b. B. Squama dorsum.

c. C. Ventris squama.

d. D. Squama caudæ proxima.

Fig. IV. Carpio Auratus pinna dorsum maxima.

Fig. V. Carpio talis, duabus pinnis dorsum, majore & minore, gaudens.

Fig. VI. Carpio Argenteus pinna ani duplici.

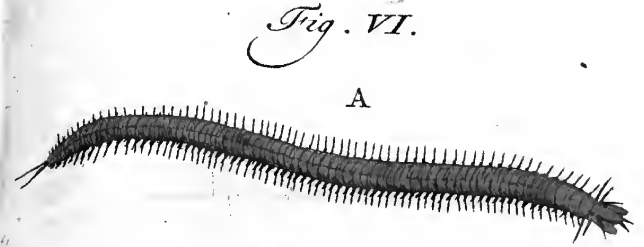
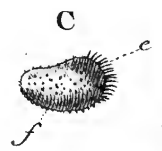
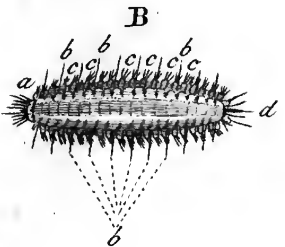
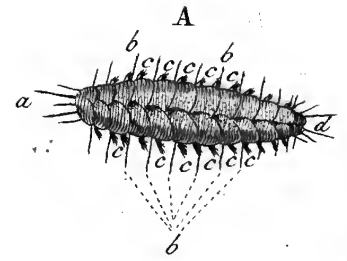
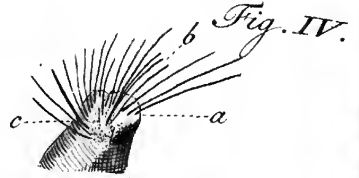
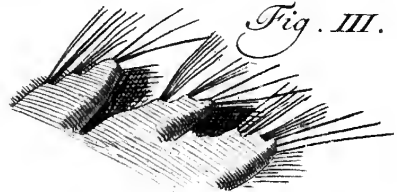
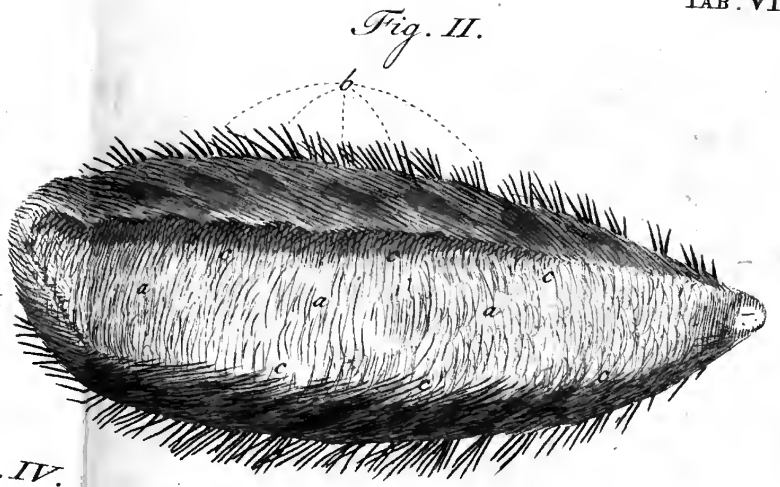
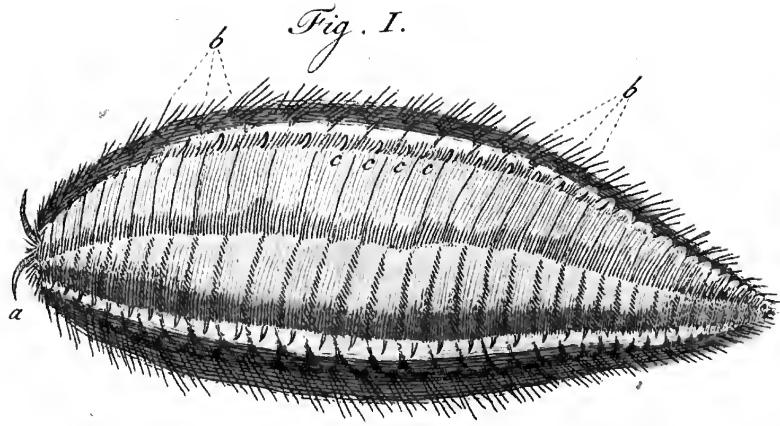
Fig. VII. Carpio Auratus cum pinna dorsum, ani pinna simplici, & cauda trifurcâ.

Fig. VIII. Talis Carpio duo tubercula sed nullam in dorso pinnam habens.

Fig. IX. Carpio Auratus, pinna ani duplici & cauda 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



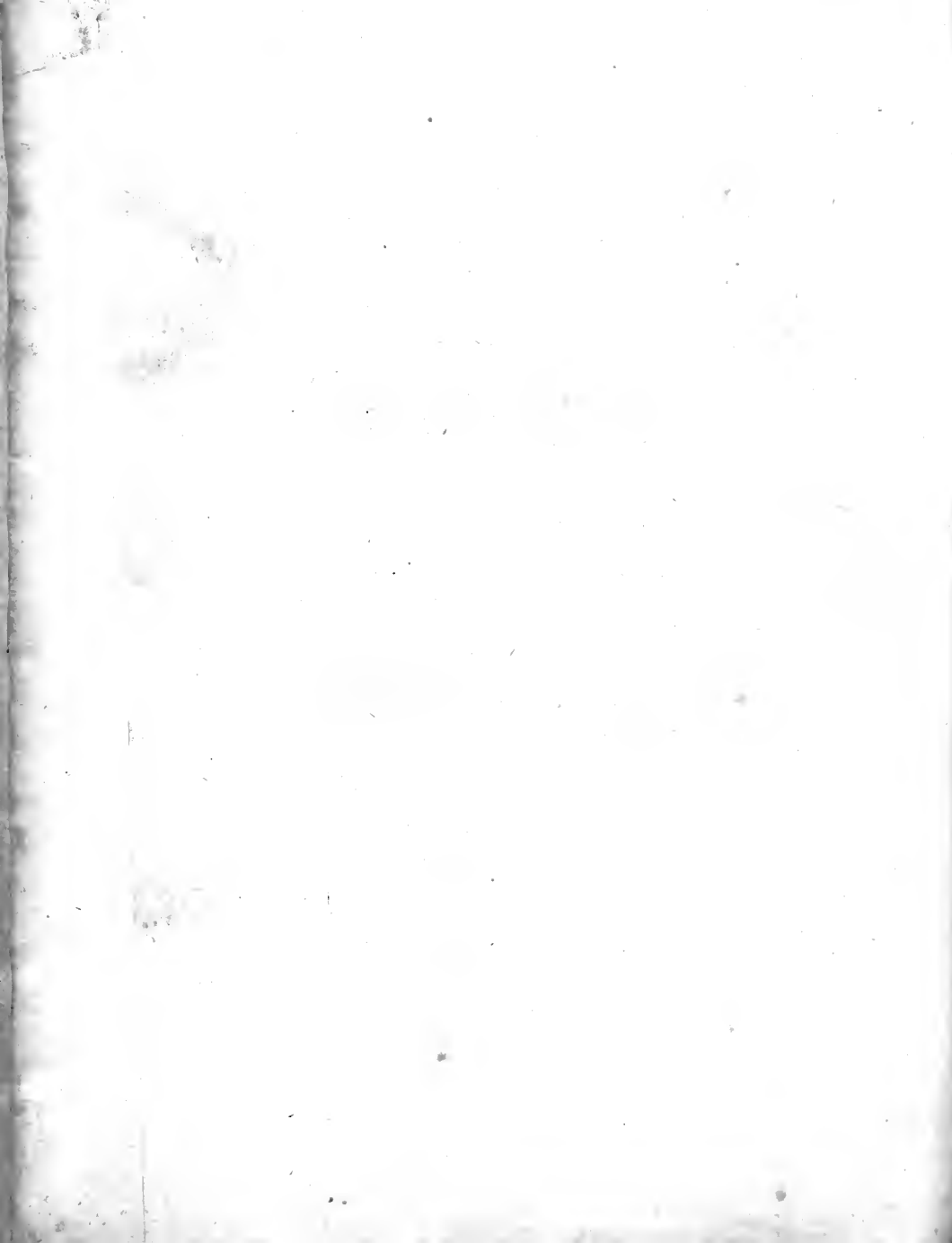


Fig. I.

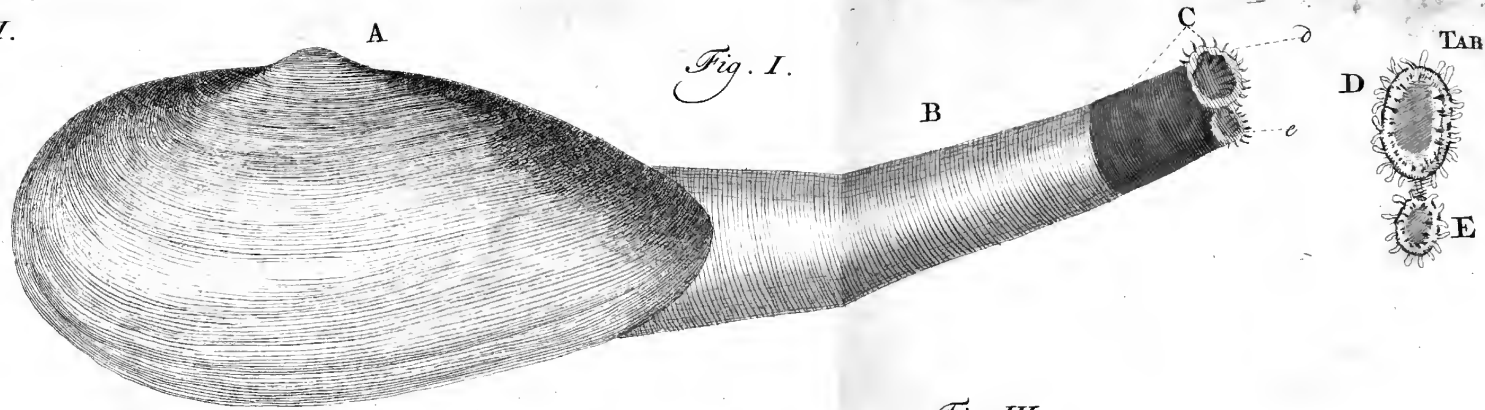


Fig. II.

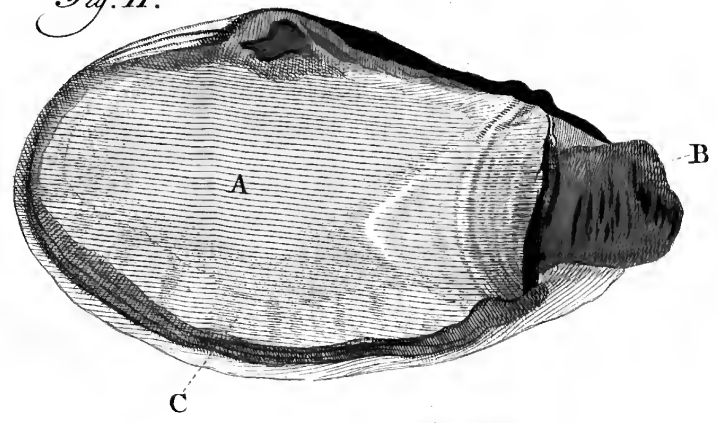


Fig. III.

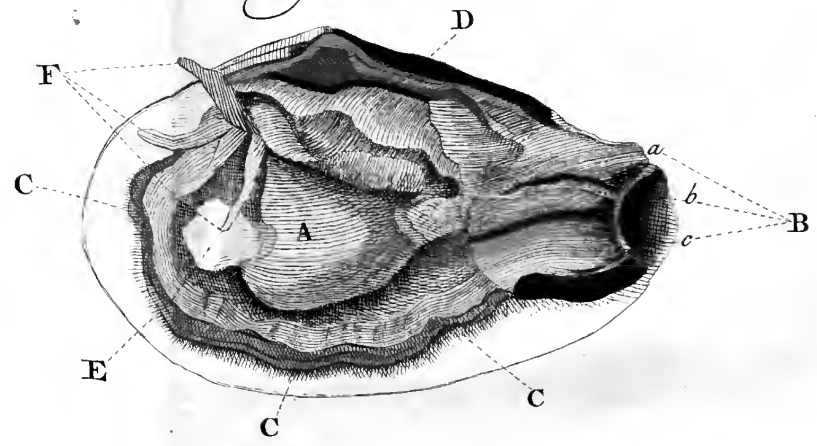


Fig. IV.

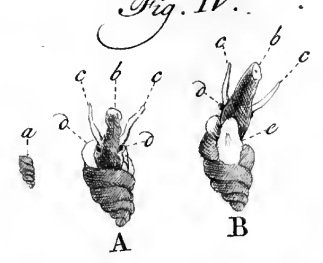
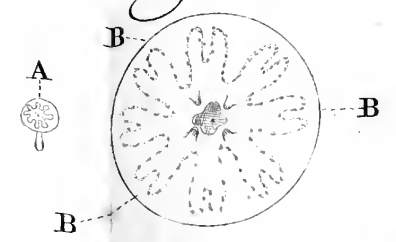


Fig. V.



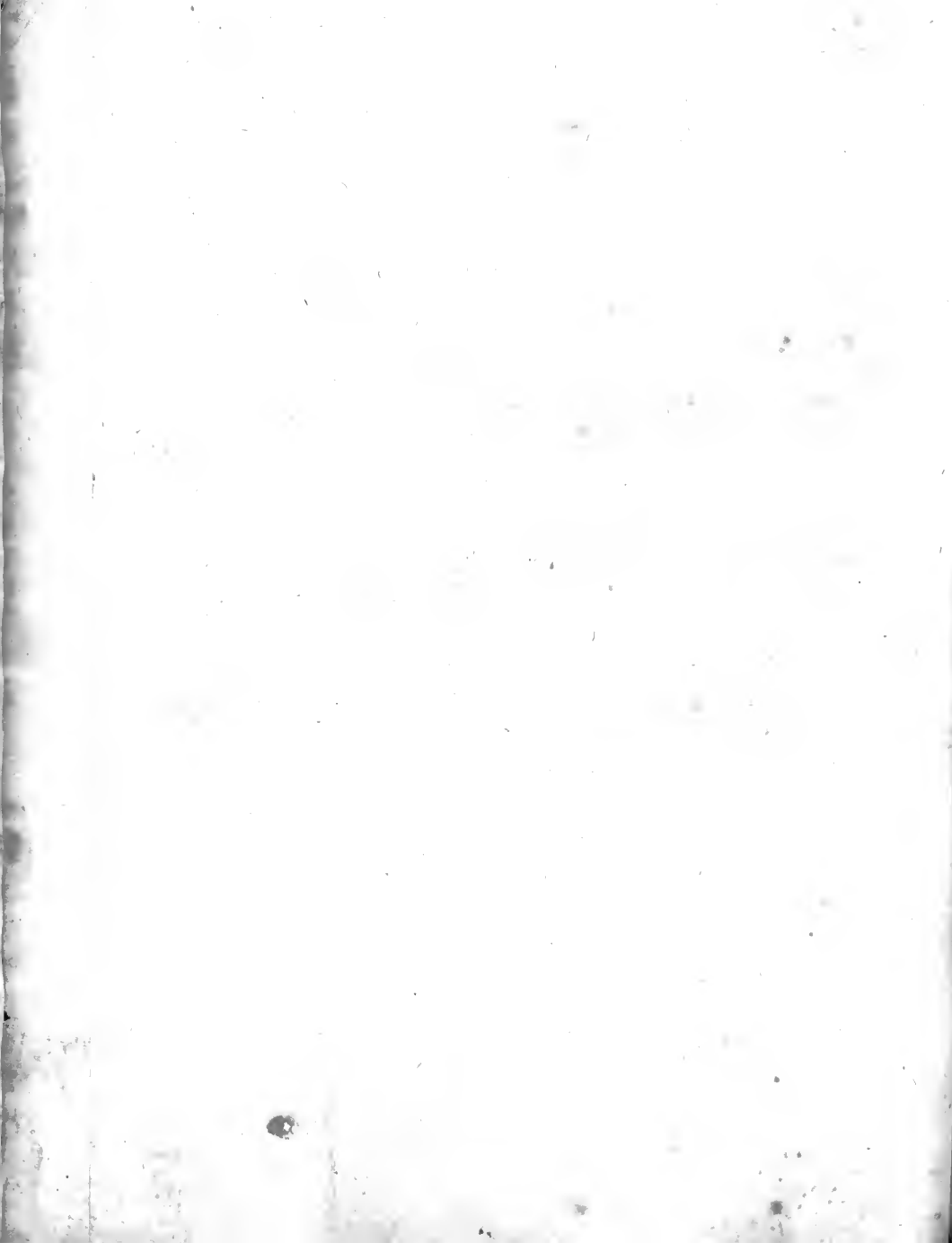


Fig. I.



Fig. II.

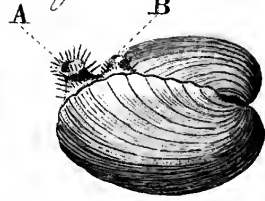


Fig. III.

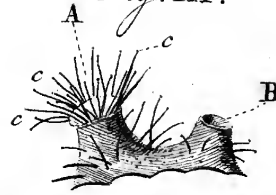


Fig. IV.

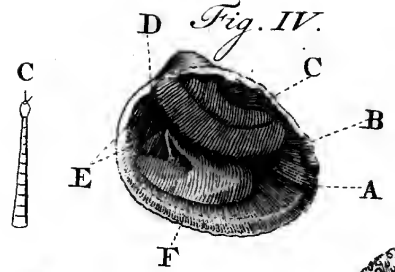


Fig. V.

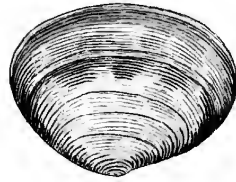


Fig. VI.

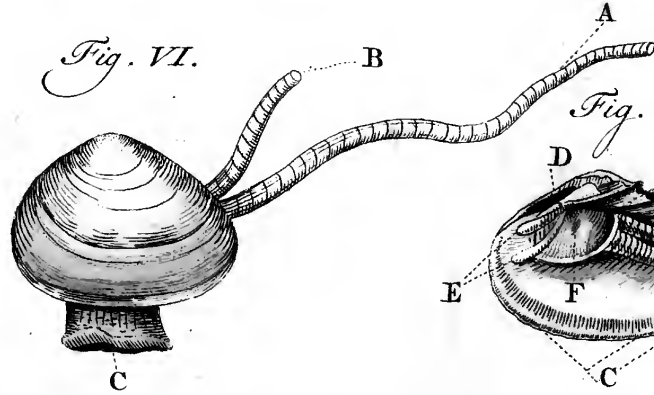


Fig. VII.

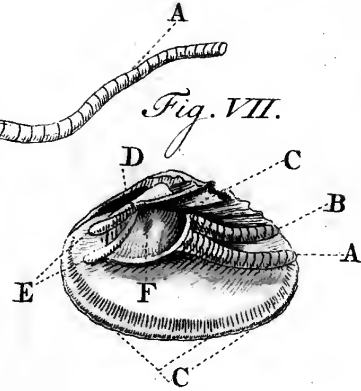


Fig. VIII.

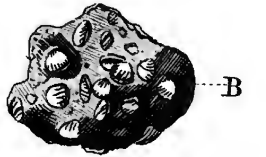
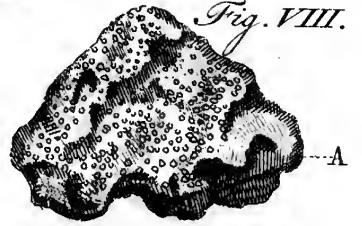


Fig. IX.

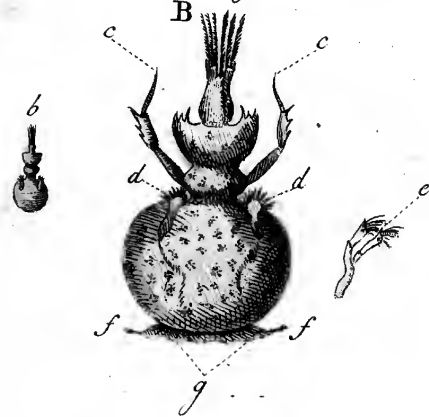


Fig. X.

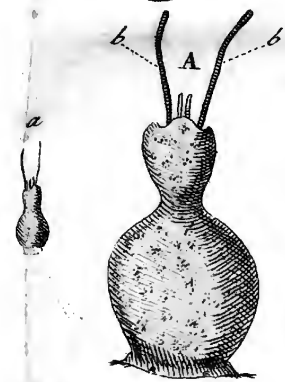
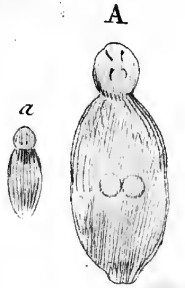
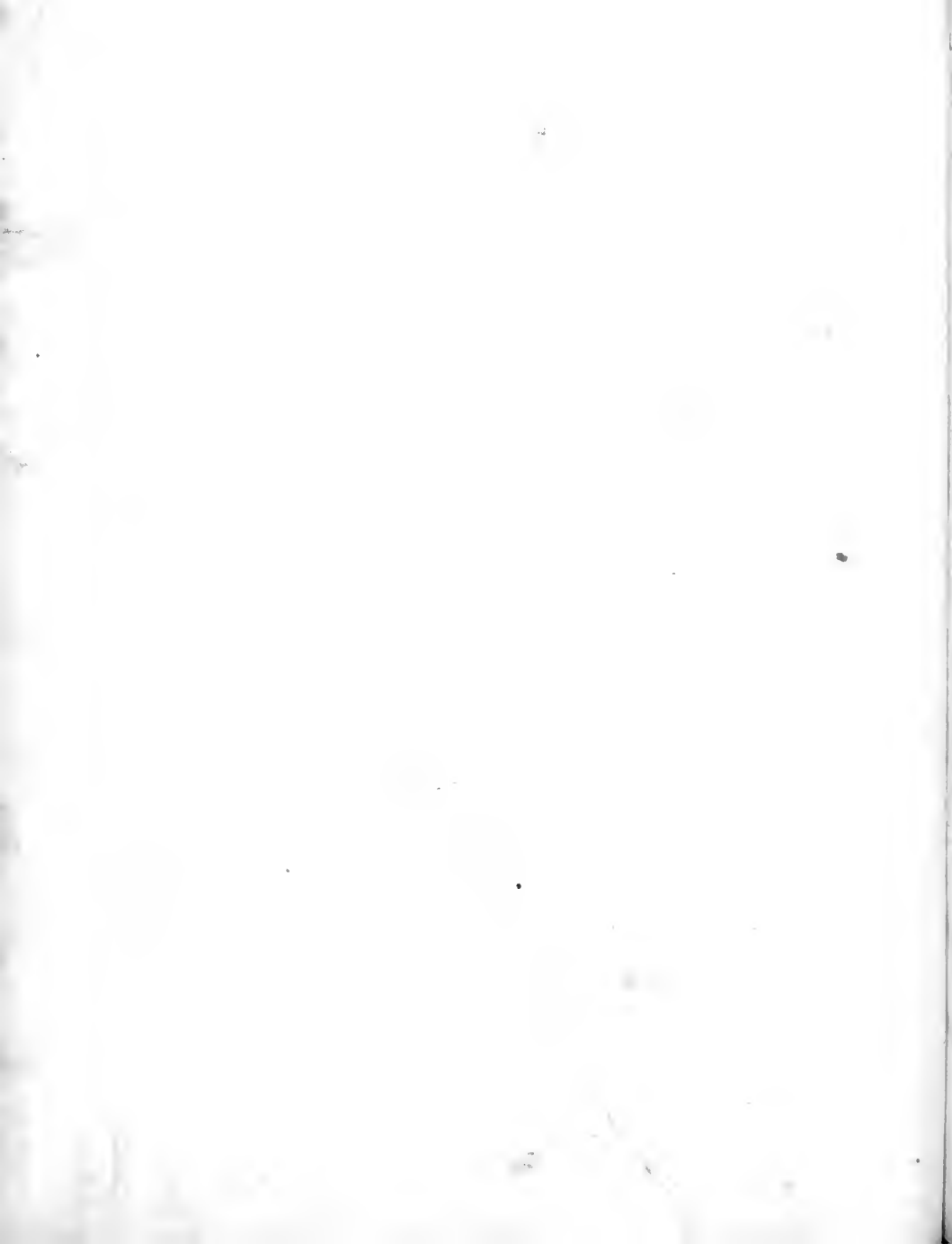


Fig. XI.





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.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
1215 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637



UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

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, QUÆ PAR EST REVERENTIA,
INSCRIBIT

JOBUS BASTER.

Contemplatio Naturæ prægestus est voluptatis cœlestis, 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 cœlesti, ut ita dicam, terra, inque terrestri cœlo.

Acta Stockholm. 1740.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE

OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Salicornia Annuæ (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 illes, quæ ad mare & in eo crescunt, solas minus adhucdum cognitatasque habemus. Illustris LINNÆUS, Botanicoꝝ 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 five Algæ marinæ flores & semina quamvis REAUMURIUS (g), CESTONUS (h), & DONATI (i) ea descripserunt, accuratiore 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 SCHÄFFER 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. I.

(f) In *Flora Suecica*, Anno 1745. typis expressa, pag. I. Dicit Vir ille magnus: *structura fructificationis minus sufficienter in Salicornia descripta est; ego quondam in flore stamen unicum observavi, & in Systematis Naturæ*, Edit. decima, Anno 1759. Tom. II. pag. 843. *Salicorniæ staminia 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 Valisneri 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 five Kali geniculato majore annuo (nostratibus *Zeegrappe*, *Zee-kråal*, 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 perscruteris, reperies

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, & articulatim crescentia: quibus plurimi insident

FLORES, sed his nullis

CALYX, aut nulla

PETALA: &

STAMEN unicum tantum proferunt, cui

ANTHERA, five **APEX**, sagittæ obtusæ figuram habens, affixa est. Anthera hæc parte sua acutâ & superiore primo provenit, partibus inferioribus lateralibus filamento 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. I.

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. Multæ 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 earum, incunte vere, in fundis humilibus paludosis prope mare, aut ad piscinas subsalsas ferunt, ubi plantæ celeriter succrescunt, & trium fere mensium spatio, quæ ad usum defecuntur, idoneæ evadunt; quando eas demerunt, & feni 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 falem, *Agua-azul* dictum, & non nisi intra territorium Alonæ e planta *Ficoide Neapolitana fl. candido* (m) confici solitum (n) (o).

Mense Augusto, cum Salicornia fioret & maxime viget, copiam quamdam collegi, exsiccavi, siccatamq; 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 falis 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, Nostratis 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 *Soda 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 Physikalische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 524. 1761. & in de *Urgezogte Naturkundige Verhandlungen*, by Houtwijn, VIII. Deel, pag. 405. etiam reperitundam.

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 mensè anni superioris germinantis herbæ acervum *Meliorburgo* ad me transvehendum curo, jamque in eo versor, ut materiem ejus Salinam, qua potissimum scaterè 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 scrutiniò 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 testas , subdito igne lente cremavi . ut in carbonem ac cineres demum redigrem . 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 postmodum incineranda , ne mora in sartagine inquinaretur , in vas figulinum per noctem reposita , mane tota quanta humore aqueo scatens inventa . Partim 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 , molculas in fundum dejecit , albissimas , cubicas , nulla dote a crystallis purissimi salis cibarii distinguendas , quæ continuato opere paulatim numero auctæ , destitæ , 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 albam , utique 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 cubicae. Nulus Syrupi Violarum colorem mutavit; nullus cum Acido vel Alcali ferbuit, aut solutionem sublimati corrosivi praecipitavit. Omnes prunae impositi decrepitarunt; cum Vitrioli Acido mixti efferbuerunt, vapore albo, acri, 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, praeter Salem cibarium, quo maris aqua abundat, nihil prorsus Salis fixi ex Salicornia combusta acquisitum esse. Quod quidem uti praeter 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 excoxi, aquam desusatam, colatam, evaporatione ita coegi, ut modo uncia superesset: haec tamen subsalsa modo, saporis Alcalini plane expertis, nec Syrupi Violarum colorem mutavit; nec cum Acido ferbuit; Acetum vero Lithargyrii leviter in album praecipitavit, 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 torissem, albidior quidem redditus est, neque tamen in vitrum fluxit, certo satis argumento nec quidquam Alkali fixi continuasse.

Magnetè exploratus cinis perpaucas 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 materiam 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 è cineribus niterum elixari 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, quænam 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 colliquefcente? Hoc quidem verosimilius; quum Soda Alkali simillimam Salis communis basi naturam habere certo innotescat. Unde argui possit, Salicorniam vestrum modo *Hispanorum* tractatam similiter in Sodam conversum iri, ex qua non mediocri 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 accomodando questum faciunt. Enim vero pars cinerum terrestris non incepta videtur

detur abstergendis fœcibus; quæ Sali adhærent; sub qua elixatione pars eorundem Salina Salt sede associans eadem opera lucrosum hujus augmentum absque ulla inquinatone produceret. Sed defino 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 Fucis, Quercu Marina dictis.

In lapidibus, pallas variisque operibus, quæ ad aquæ Marinæ impetum reprimendum, ad infimas hujus altarumque Zelandiæ insularum radices construuntur, magna hæ Fucis 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 medium*

(p) LINNÆI *Syst. Nat.* Edit. X. Tom. II. pag. 1344. Varias, novas adhuc, observavit HUDSONUS in *Mari Britanniam* alluente, quasque 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 silicibus occulti & inclusi sunt; & ad classẽm *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 radicis 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, primus 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, subtilibusque 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) *Mémoires de l'Académie*, 1711. pag. 372 & seq.
 (r) Littera scritta intorno all' Alga Marina al VALISNIERI, in *diario cui titolo*, 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 & quæ 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 augent.

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

(w) Avec quelque soin, que j'ai examiné ces filets, je n'en ai pu trouver, dont les extrémités fussent chargées des Sommetts. *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.

Secundâ 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, femina 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 priorès species, e quarum vesiculis multum illius visci destillant, 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 & praesertim *Quercus marina*, qui tanta copia & tam
 celeriter circum circa hanc nostram insulam, & alia mari adja-
 centia Belgii loca succrescunt, variis utilissimis praediti sunt do-
 tibus, hic loci parum haecenus notis.

Liceat mihi praxin 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 experientia 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 haec planta in apicibus suis fert vesiculas, quae pituitoso
 „ & saposo repletæ sunt humore. Haec 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 ſemper uti ſoleo, remedium non mino-
 „ ris eſſe mihi quidem videtur efficaciz. Sume, menſe Julio,
 „ illarum Quercus Marinæ veſicularum, ſapoſa pituita ſcaten-
 „ tium libras duas. His affunde in vaſe vitreo aquæ marinæ pin-
 „ tas duas, & ſic per quindecim dies extrahi ſinas, quando mel-
 „ lis tenuis craſſitiem ſuccus habet. Quo tunc per linteum trans-
 „ fuſo, induratos ſchirros, & ſchrophulas ter quaterve quotidie
 „ perfricato, eodem tunc identidem aqua marina abluens.

„ Nullum ſane remedium hoc noſtro ad diſſolvendas induratas
 „ glandulas, aliosque tumores præſtantius eſt, omnem enim du-
 „ ritiem ipſos etiam ſchirros in mulierum mammis emollit.”

(Operæ pretium eſſet experiri, num eundem in nodis, quos
 Podagra vel Colica Pictonum parere ſolet, expellendis effectum
 præſtet.)

Idem ille Author hujus folia in aëre ſiccanda, cremandaque
 ſuadet, quando inde pulvis quidam ſubſalfus & 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, ſcabiæ,
 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. XXXVI.
 ſ. 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. ℥ i.
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, exsiccatu^s quidem tringinta 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* magnæ 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 solam
 „ præstat utilitatem, sed colligunt etiam eam, siccantque, &
 „ ficcata 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 , jurisque 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 , eamque 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 fumus , spissæ instar nebulæ ascende-
 „ re , & vento dissipari , cælo vero tranquillo pendere , & gra-
 „ vem exhalare sætorem deprehenditur , quem pectus tenerum
 „ aut debilem stomachum habentibus , perquam noxium arbitror.

„ Suf-

(*d*) Hæc etiam species , teste experimento supra commemorato , ple-
 rimum salis exhibuit.

Tom. II.

R

„ 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 concre-
 „ 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 im-
 „ positus avebatur.

„ Magna in salis hujus virtute & pretio differentia est : E-
 „ multo plus artis & curæ ad eam bene cremandam requiritur,
 „ quam persuadere sibi quis possit. 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 Silarum 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, iisque 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 confectionem
 „ 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 siccari quadam specie, facile
 „ decutienda, operta reperies. Sal hic sacchararius in medica-
 „ mentis ad refrigerandum utilissimum judicatur, & subtili sua pe-
 „ netrandi vi, cunctas nitri præparaciones superat.

In omnibus *Gallie* regionibus maritimis hæc alga, fimi loco, in
 agros spargitur, illam tamen usquam ibi, in cineres comburi ad
 salelem alcalinum conficiendum, me quidem fugit.

*De Planta Marina semini-fera ex
 Mare Norvegico.*

Quum tam pauca admodum de plantis, in litoribus 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 videretur 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, *Iside* certe, *Gorgonia* (f) variisque *Corallinis* (g) liquido illud demonstratum non est.

Quam admirandum Naturæ opus illa *Isidis* 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 prætereant, 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 ERICO PONTOPPIDAN, *Bergensium Episcopo* maxime reverendo, Ami-

(f) *Opuscul. Subsecro. Fasc. I. pag. 21.*

(g) *Ibid. pag. 66.*

(h) Hæc sub nomine *Acarbabar* delineata occurrit apud VALENTYN *Verhandeling der Zeeborentjes*, Tab. I. Fig. A. A. A.

RUMPHIUS *Herb. Amboin.* Tom. VI. pag. 228. Tab. 84.

BELLEYER *Museum*, Tab. 23.

EDWARDS *of Birds*, Tom. II. pag. 93.

Amico & Mœcenate 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 in ramos finditur, & hi aliquanto altius in alios iterum diducuntur. Tres erant ramuli alternatim positis aliquot semen continentibus capsulis instructi. Hæ capsulæ cauliculo cuidam unam duasve lines longo adhærentes, formâ ovatâ, & ad fastigium superius planæ ac quasi transverso truncatæ erant (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 *Propheta* 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 eis.

„ Omnia ista in te sperant, ut des escam, tempore suo.

„ Te ipsis dante, illam colligunt, aperiente manum tuam, satiantur bono.”

Anne

(i) Similem fere Plantam delineat SEBA, Tom. III. Tab. 98. Fig. 3.

(k) *Psal. 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 aquâ 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 litore , ad Promontorium *Canaille* 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 Reseda 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. 1. 2. 3.

(m) Sunt quidem Authores , qui de hac *Gorgonia* sub titulo *Reseda Marine* mentionem faciunt , ut CLUSIUS *Exot. Lib. VI. Cap. VI.* RAJUS in *Hist. Plantar. Lib. II. Sect. II. Cap. V. pag. 68.* MUSEUM BESLERIANUM , ubi & delineata , Tab. XXIV. *Der Drontheimischen Geselschaft-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 sphaerulæ conspicitur, e duabus pariter rotundis constans conchulis sive testis, quas animalculum prohibitu aperire, & ibi quasdam, alimenti quærendi causa, exferere posse particulas videtur, eodem modo ac de balanis diximus (n).

A

b.

Non

Non enim dubito, quin corpuscula hæc unius alteriusve infecti marini sint cellulæ: & quasdam 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 obrita Gorgonia, e mari modo extracta, sit in ad quemdam historię naturalis studiosum deferri, & accurate ab eo examinari posset, nullum mihi est dubium, quin animalcula a polypis, huc usque cognitæ, longe diversissima sit reperiturus.

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 subsalso sapore, minime duras, ne adeo quidem ac tenerissimæ 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 infectorum 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 aliorumque. 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 atrioris.

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 setis ^{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, conspicuens. 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 col-
loca-

locabat, donec cylindricum sibi ex illis tubulum confecerat: in quo se abscondebat, solis tentaculis tantum prodeuntibus.

Tentaculorum uno minus infectum (r) casu quodam offe-
dente, hoc etiam adfixum erat, & quantumvis reluctans, intra
tubum pertraheretur, ibique pertractum per otium consumeba-
tur. 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, po-
lyporum gaudent, habere proprietates videntur. Quæ brachia
Doctissimo SCHÄFFERO teste (s) pilis tenuibus quamplurimis
obscita 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 pedi-
culo Sapientiæ, Omnipotentia, Providentiæque Divinæ vestigia
deprehendit, quot in Balænâ, Elephante, aut Rhinocerote,
sefe offerunt.

Præ-

(r) In hac aqua marina plurimæ erant anguillulæ, non nisi Micros-
copio conspicuendæ. Sed quantumcunque hæc se torquerent, verterent
aut conspirarent, semel comprehensæ expedire se non poterant; sed
in tubulum pertraherentur.

(s) *Von den Arm-Polyper 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 Polyphi (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 quadrupeda, & viginti quinque aves instantium species enumerat. *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 610-614. Quorum miram quidam formam habent, ut ex eorundem delineationibus apud REDIIUM *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 Beschäftigung*, 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 *Act. 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 Süßen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(z) LINNÆUS horum, quos *Apides* 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.

MURALTUS Mustelas fluviatiles. (c) pediculis obstitas repererunt. Ego vero Afellos (d) majores (nostratibus *Kabeljauw*) Pleuronectem (e) lævem (*Heilbot*) & Sturionem (*Steur*) suos etiam habere pediculos, mox describendos, deprehendi.

Prima species Animalculum est duas circiter tresve lineas longum, unam latitudine superans, ovato, testudinis instar, corpore in tres tamen partes, caput scilicet, pectus & ventrem facile distinguendo. Tab. VIII. fig. IX. 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 percolatæ aliquantum infusum est, resupines ac Microscopio contempleris, 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. Venter, capite & pectore junctis, multo est longior latiorque, & infra sex pedum paribus, natando aptissimis, instructus, quorum primum par, animal- c. e. d. e.

(c) *Ephemerid. Germanor. Dec. II. Ann. 1682. pag. 126.*

(d) Sive *Gadus* dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore & cauda æquali. *Gronov. Mus. Ichthyol. I. N. 53.*

(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. VIII. fig. IX. *f. f.*
- Pedes hi pariter natatoris 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.

Hanc Pediculorum speciem in Pleuronecte maxime deprehendi.

- Fig. X. *a. A.*
- Altera Pediculorum Piscium species, in Gadis præcipue reperta, primo quidem intuitu, primæ assimilis admodum videtur, sed Microscopio inspecta multo est simplicior.

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, tecta est, & nonnunquam; ut illæ, ovis sub ventre obrita.

- Fig. XI. *a. A.*
- Tertia species vera est Lernæa, ex LINNÆI definitione (*f*), & forma externa a duabus superius descriptis speciebus plurimum dif-

(*f*) Lernæa, inquit Vir Clariss., corpus habent oblongum teretiusculum, ovaria bina tanquam cauda, duo tentacula quasi brachia. Syst. Nat. pag. 655. BOHADSCHWIG 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 (h) aliud in Afellorum majorum branchiis Insectum deprehendit, Cephalopi (Kop-poot) nomine ab ipso insignitum, quod licet formâ a supra memoratis longe sit diversâ, eodem tamen modo alimentum suum e piscibus petere sive sugere 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 excepto.*

(g) *Acta Holmiensia*, 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1—5.

(h) *Uitgelezen Natuurkundige Verbandelingen*, by Houatruyn, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

animalculum quoddam exstat, quod *Pediculus Cæti* (i) (Belgi-
ce *Walvis-luis*) vocatur & a supra enarratis tam magnitudine
quam forma plurimum differt.

Mihi etiam illi dispar videtur animalculo, quod FREDERI-
CUS MARTEUS (i) eo sub nomine descriptum effingit: illud
enim duas antennis, duos oculos & unam narem habet, quæ
omnia in hoc derogere 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, antenas duas fetosas, & quatuordecim pedes habeant,
necesse est, cum hoc nullis instructum antennis, octo tantum
pedes

(i) In opere amplissimo utilissimoque, quod sub titulo *Historia Natu-
ralis sive descriptionis amplæ Animalium, Plantarum & Mineralium secundum
Systema LINNÆI*, Lingua Belgica; Amstelodami apud F. Houstain, 1722
pis excuditur, mentio fit (1) *Pediculi Balanæ* a BOCCONE (2) &
SIBBALDO (3) descripti: sed ex delineationibus clare patet, hoc
Animalculum *Balanæ* speciem esse, & a LISTERO (4) etiam vocatur *Balanus
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 exferit.
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-
missè 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 Conchyliarum*.

(k) *Reise na Spitzbergen 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 voca- A. B. C.
 vit, *Polygotum*. D.

Quam accuratissime licet hoc animal perspeculatus sim, nul-
 lum 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, conspiciebatur, superius paulo quam infra latior,
 infundibuli hæud dissimilis. Hac sorte oris loco utitur animal,
 ad sanguinem aut humores e piscibus exsurgendos & hauriendos. D.

Ipsum 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 quar-
 tumque 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 definit hamulum. B. d. d.

Quod vero mihi quidem admodum singulare videtur, horum animalium
 quædam, minor tamen eorumdem numerus, infra sub Tom. II. D. d.
 T ven-

venere, prope proboscidem & ad primum pedum prioris paris articulum, duo præterea minuta habent brachiola, articulis pariter composita, & in extremitate hamulis instructa; quibus pu-
 - illa forte quædam insecta 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 Ceti 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 Insecta, Græci *Ἐντομα* vocant, vocibus eandem atque Belgica *Gekorve Dierfjes* significationem habentibus. KLEINIUS (m) tamen illa speciatim insecta, Græco nomine *Ἐντομῶν* indigitat, quæ LINNÆUS (n) inter oniscos merito adnumerat, quoniam iis, tam quod ad structuram quam pedum numerum congruunt.

Triplex KLEINIUS *Ἐντομῶν* delineavit, prius appellans *Ἐντομῶν pyramidale* (o), alterum *Parallelogrammum* (p), quorum utrumque in mari Baltico reperitur, & tertium dulci in aqua degens *Ἐντομῶν Hieroglyphicum* (q).

E

(m) *Summa dædiorum*, 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 adfectum est, duobus illis nuncupatis entomis multo minus, & antennarum formâ ex KLEINII delineatione ab illis diversum, in cæteris admodum affimile. Quod quoniam antennas binas serosas, & quatuordecim pedes habeat, in Oniscorum classem referendum videtur (r).

Corpus lineæ latitudinem superat, pollicis quatuordecimve ^{Tab. XIII. fig. II. A.} linearum longitudinem adæquat, inferne æquatum, superne vero cylindraceum & crustâ decem incisuras habente tectum. E ^{a. a. b.} 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 satis longæ & quinque ^{a. a.} 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 (r). Superior horum membrorum margo subtilissimis obrita est pilis, & ultimum multos in extremitate gerit.

Pusilla illa cornicula, antennas inter obvia, & proxime os posita, quatuor constructæ 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) Tom. 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, & duode-
 cim, utrinque sex plana, fibris tenuibus obsita, tegit frusta,
 C. quæ Microscopio inspecta, pedes natatorii esse adparent.

Fig. III. Ad portus nostri *Zirizæensis* promontorium, & in ibi crescen-
 A. te Alga marina, duæ aliæ oniscorum maximorum degunt species.
 Prior mihi & primum etiam inter undecim, a LINNÆO enar-
 ratas species, locum occupare, & ab eo *Afilus* vocari, videtur.
 Alii tamén Authores Insectum hoc *Pediculi Marini* (t) nomine
 insigniunt, quo etiam nomine ARISTOTELI (u) jam innotuit.

Hæc animalia pollicis longitudinem excedunt, corpus ovatum
 habentia, & in medio quinque linearum latitudinem. Duode-
 cim præter capitæ & caudæ & ita quatuordecim omnino habent
 incisuras. Superiores septem quinque inferioribus multo sunt ma-
 jores & latiores, & ex iis quatuordecim exsurgunt pedes, e sin-
 gulis incisuris bini. E quinque vero inferiorum qualibet binæ
 exiles planæque oriuntur particule, quæ infimam ventris par-
 tem & forte genitalia tegunt & natatorii eorum pedes sunt.

An-

(t) RONDELETIUS de Piscibus, pag. 376.

(u) Lib. V. *Hist. Animal.* Cap. 31. 'Εν τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἰσ-
 τοὶ ἰχθῆσι φέροντες αὐτοὶ δὲ ἐκ αὐτῶν τῶν ἰχθῆων, ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλύου. εἰσι δὲ τὰς
 ἄψεις ἡμεῖσι τοῖς ὄνοσι τοῖς πεδύποσι, ἀλλ' ἰσὶν ἰχθῆσι πλατέϊσι. In mari sunt
 Piscium *Pediculi*, non ex Piscibus ipsis, sed ex limo generati: sunt au-
 tem aspectu asellæ multipedibus similes, nisi quod caudam latam ha-
 beant.

Antennæ & parres ad os positæ , eandem quam in modo de-
scriptis formam habere videntur. Tab. XIII. fig. II. B.

Altera species , quam *Onisco aquatico caudâ rotundâ* , *stilis bifurcis* sive nonæ LINNÆI simillimam diceres , quatuordecim Fig. IV. A.
pariter habet incisuras. E septem superioribus , non connume-
rato capite , sive omnium prima , quatuordecim etiam pedes pro-
deunt , e sex vero inferioribus , paulo minus latis , pedes nata-
torii ; qui in hoc animalculo , quod raro sub aqua , sed pluri-
mum palis & emissariorum foribus affixum , moratur , non tot
obstiti sunt fibris exilibus , quot in speciebus binis præcedentibus. B.

Ad caudam sive ultimam incisuram binos hi onisci furcatos
aculeos sive setas habent , quorum longior Microscopio confide-
ratus , tenuissimam in extremitate fibrâ sive setulam gerere
conspicitur. C.

Per sex fere abhinc annos , Lector Benevole , Plantis his &
Insectis Marinis explorandis perferutandisque , exiguum , quod
a crebra sed laboriosa & molesta Artis Medicæ Praxi vacabat ,
subsecivi temporis spatium lubens impendi . Ingravescentes jam
anni , sinistri oculi Amaurosis aliaque oborta negotia hoc me opus
eandem , quam antea alacritate & cura persequi non sinent , quam
quam id non plane intermittendi sit animus.

Gratissimum interim mihi accideret , si libellorum horum le-
ctio , alios , plus otii & , quod mari proprius degunt , oportu-
nitatis habentes , ad hæc objecta , *Sertulariarum* imprimis , *Al-
cyoniorum* , *Madreporarum* aliorumque *Zoo-phytorum* incremen-
tum & propagationem ulterius meliusque perferutanda , magis
magisque incitaret.

Cœcâ mihi in cunctis fidem haberi haud postulo , id tantum
optans , ut continua indagatione ac studio mea aliquando confir-
mentur , aut me a vero aberrasse demonstretur. Perferutatoris
T 3 vel

vel exactissimi, & quamvis summam adhibeat, attentionem fugere aliquando quædam possunt; & casus nonnunquam fortuito nobis offert, quæ intensissimâ sæpe curâ frustra sæpe quæsitivimus (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 restis exsertarum, motu. (Eadem plane ratione, ac LEDERMULLERUS (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 à la vérité, on peut aider à 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. *Mi. croscopische 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.

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 exemtum.

E. Arillus vacuus.

Fig. V. Delineatio Vermiculi, *a*, quales in *Salicornia* Autumni mensibus morantur, naturali sua magnitudine.

A. Idem

- A. Idem Vermiculus, aucta, Microscopii ope, magnitudine.
- b. Pupâ e vermiculâ 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. Vesciæ in ejusdem apicibus.
- A. Talis Vescia Microscopio considerata.
- B. Flocculus sive Penicillus eadem ratione inspectus.
- C. Algæ Marinæ semen orbiculari pericarpio inclusum, & maturum inde decidens.
- D. Apicum vesciæ a oblique dissecta, quando intus molibus tenuibusque filis densissime obsita est.

Fig. II. *Fucus Vesculosus*.

- A. Pericarpia maturo referta semine.
- B. Vesciæ hujus Fuci.
- C. Vescia hujus Fuci transversim dissecta, in qua fila lanuginosa longe pauciora, quam in modo commemorati Fuci vescicis, 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 tenuis ligni palo querno resectum, tenellis Fuci plantis rectum, vix quinque hebdomadum ætatem habentibus.

B. Planta

B. Planta talis tenella Microscopio inspecta, quando habita ratione magnitudinis, tot penicillos habere videtur, quod adulta Planta tolet.

Fig. V. Fucus Nodofus.

Tabula Duodecima.

Fig. I. Planta feminifera, ad viginti orgyrum profunditatem prope Nidrosiam sive *Dronthemum* e Mari Germanico petita.

a. a. Pericarpium feminis granum continens Microscopio consideratum.

b. Granum feminis 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 præminentia.

Fig. III. Pediculus ceti iuxta magnitudinem.

B. Idem ventri incumbens Microscopio visus.

b. Proboscis sive Rostrum.

d. d. Carunculæ 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 five domunculis infectorum 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 five *Astilus.* LINN. N. 1.

B. Antennarum ejus una Microscopio conspecta.

Fig. IV. Oniscus Aquaticus cauda rotundatæ, 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 Fuco , five Alga Marina.	116
IV. De Planta Norwegica feminifera.	127
V. De Gorgonia Refedæ facie, five 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>17</i>	<i>carpibus</i>	<i>Lege</i>	<i>carpis</i>
— 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		diffipari	—	diffipari
— 133	— 18		cepiis	—	capitis

INDEX

INDEX RERUM

*In Fasciculis tribus Tomum Secundum constituen-
tibus prolatarum.*

Achyops 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. *Aque 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 Branchie ad hærent pedibus

cursoriis. 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.

Fuco 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 Ziriceæ

vendantur quotannis. I: 19. Salu-

taris 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. 1: 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-
tior 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 undæ.* I: 18. *Ova a sole
excludantur.* I: 22. *quot* I: 25.
Partes Genitales duplices habent. I:
25. *Quomodo coëant & quando.* I:
25. *Varie 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 repertum.* 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. *Squilla
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.

I N D E X.

- Jecoris *Pastinacæ piscis olei virtus.*
 Fasc 1: pag. 38.
- Insectis adnumerandi *Astaci Cancrici-*
que. 1: 5. *Cornea oculi dividitur in*
spatia hexagona, Astacis in qua-
drata. 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 pu-
 lices marinos pisciculosque. 11: 55.
 Differt a *Beroë.* 11: 54. Notis
 caracteristicis quibus cognoscitur.
 11: 54. Os videtur habere sub-
 tus in centro. 11: 57. potest Ten-
 tacula omnino retrahere. 11: 56,
 59. Prædam Tentaculis arripi-
 unt. 11: 54. Reperta est in flu-
 vio *Spara.* 11: 55. *Revera Ani-*
mal est. 11: 54. Ubi magna in
 quantitate adest, ibi pauci repe-
 riuntur 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 pos-
 sunt & denuo excrescunt. 1: 16.
- Mœnas vide *Cancrum.*
- Mya arenaria.* 11: 69. *ejus pes.* 11:
 71.
- Nereis minima.* 111: 134. *pelagica*
 111: 133.
- Oculi *Aphroditæ nulli.* 11: 65. *Can-*
cri unde petantur. 1: 18. *Cornea*
Astacorum in quadrata spatia di-
viditur. 1: 7. *pro lubitu a Gam-*
maro exferi possunt. 1: 2.
- Oniscus marinus. 111: 144, 145.
 Ostreum recens natum natat, *verius*
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* renovan-
 tur quotannis. 1: 16. *Pedibus in-*
structus Cancer dorsalibus abdomi-
 nalibusque. 1: 24. *Pedis usus*
Conchis. 11: 71. *Pedum nume-*
rus non definit Cancrorum genus.
 1: 2.
- Pediculi ceti. 111: 140. *Insectorum*
 111: 36. *Marini* vid. *Oniscus Pis-*
cium. 111: 136, 137.
- Pholas.* 11: 67.
- Pinnarum situs atque numeris maxi-*
me ludit in Carpione aurato. vid.
Carpio auratus.
- Pinnotheres Cancer.* 1: 10.
- Pisces rari ubi magna *Medusarum*
copia. 11: 55. *Piscibus lethale*
vulgus infligit Pastinacæ aculeo.
 1: 36. *Piscium pediculi.* 111: 136,
 137.
- Planta marina seminifera.* 111: 127.
- Pleuronectis pediculus.* 111: 137.
- Polygonotus describitur.* 111: 141.
 Pu-

- 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.
- Squilla marinæ Batavæ color differens.* 1: 29. *Conchyliæ edunt:* 1: 29. *Descriptio.* 1: 27. *Mares raro ad littora reperiuntur.* 1: 29. *Quando crustam commutani.* 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 TWEDE STUKJE, 't welk reeds voor de Drukkers gerced 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 praelo submittendus, agit.

- I. De Zoo-phytis.
- II. De Ostreis.
- III. De Cancellis.
- IV. De *Penicillo Marino, Scolopendrae Specie, male dicto Corallina Melitenfi.*
- V. De *Serpulis, sive Animalculis, quae 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.*



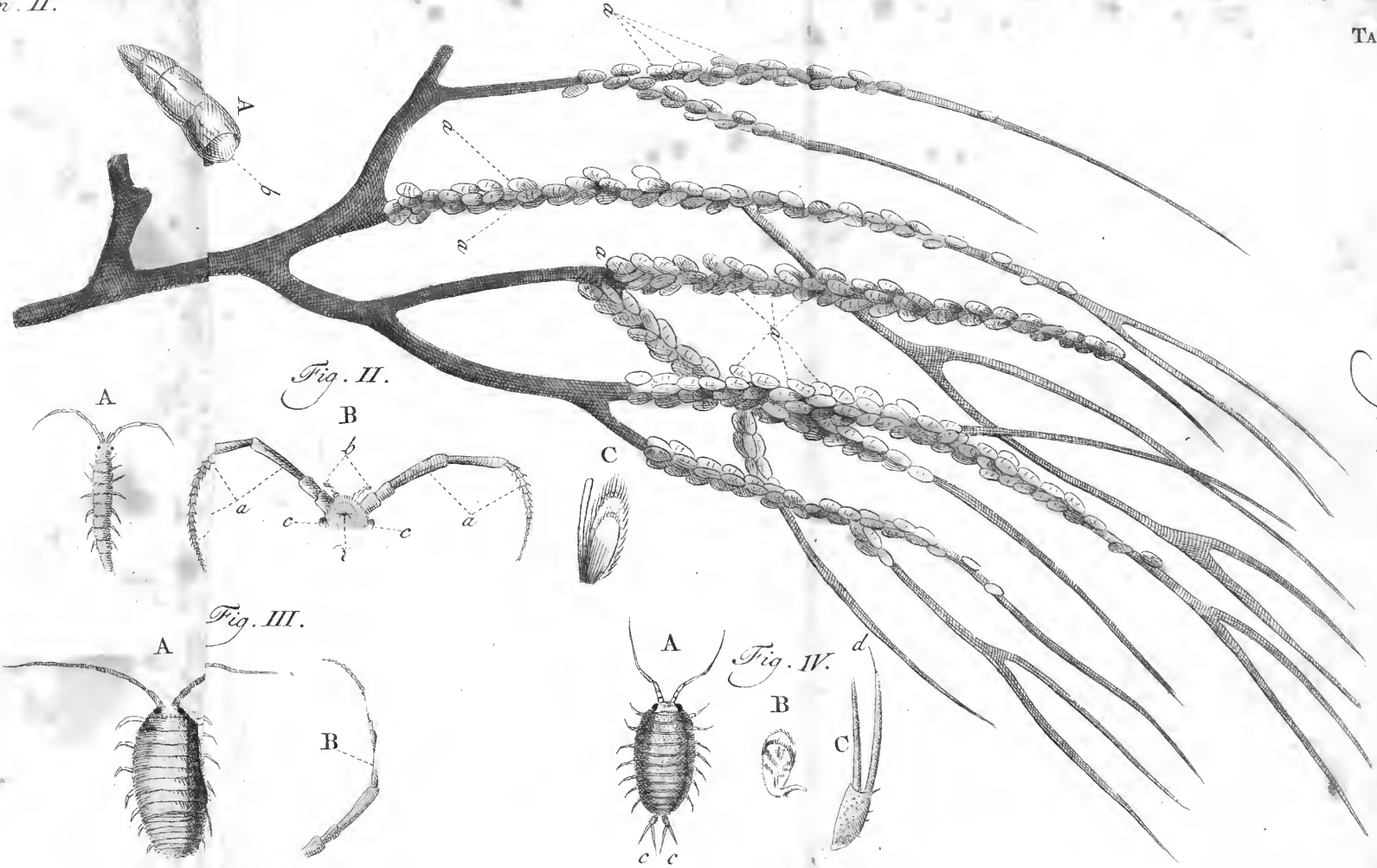


Fig. I.

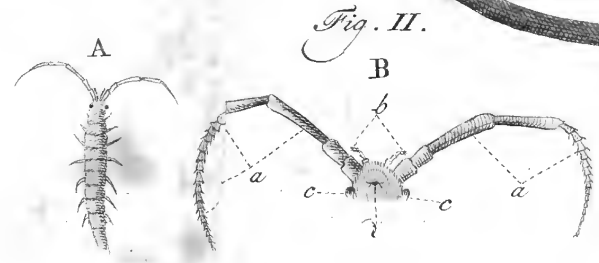


Fig. II.

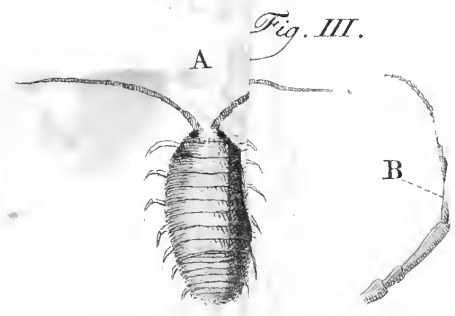


Fig. III.

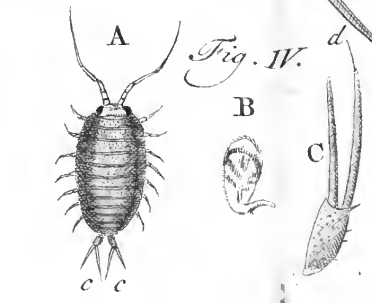


Fig. IV.





