

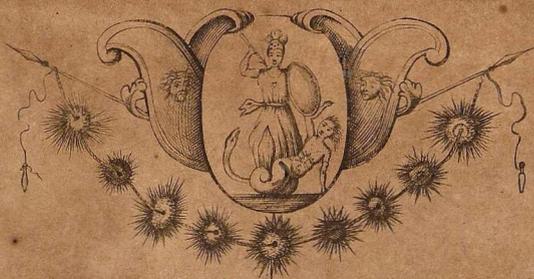
Supra Regal
18 1/2

JACOBI THEODORI KLEIN,
SECRET. REIP. GEDAN. ET SOCIET. REG. LOND. SOD.

NATURALIS DISPOSITIO
ECHINODERMATUM.

ACCESSIT
LUCUBRATIUNCULA
DE ACULEIS

ECHINORUM
MARINORUM,
CUM SPICILEGIO DE BELEMNITIS.



C. John

GEDANI,
TYPIS THOM. JOH. SCHREIBERI, SENATUS ET ATHENAEI TYPOG.
M DCC XXXIV.

Pf. CIV. 22. 23.

O quam multa sunt opera tua, Jova? qui
cuncta sapienter fecisti, cujus rerum
plena tellus est.

Tum vastum illud lateqve patens
pelagus, ubi natantia sunt innumera, ani-
mantes minutæ simul & magnæ.

FAUTORIBUS & AMICIS

Omni, qua par est,
VENERATIONE & AFFECTU
COLENDIS,

QUORUM AUSPICIIS

PRÆSENS OPUSCULUM

elegantissimis Iconibus condecoratum
in publicum prodit,

has

inter Otia

RERUM OMNIUM

CONDITORIS, CON-
SERVATORIS, GUBER-
NATORIS, POTENTIS-
SIMI, BENIGNISSIMI,
SAPIENTISSIMI

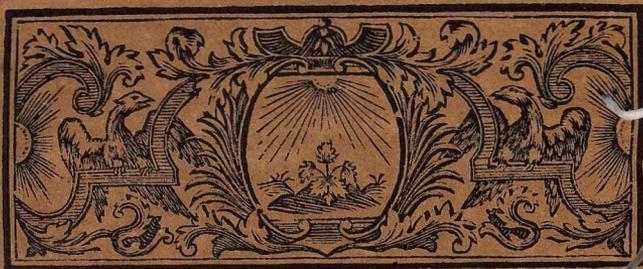
Operibus dicata

qualescunque

MEDITATIONES

pia Mente Manuque inscribit

AUTOR.



PRÆFATIO.



Eminem, qui in Historia naturali
versatus, latere potest, Partem il-
lam, quæ de *Animalibus* agit, sa-
tis incompletam esse. Multa e-
quidem cognita habemus, sed
plura (non fallor) ignoramus.
Plurium vaga Descriptiones & im-
propriæ Definitiones non suffi-
ciunt. Præjudicia, nimia credu-
litas, tædiumque ratiocinandi ve-
ritatem obfuscant. Variant Denominations prout figura insigni-
ter. Harum quædam proletariè delineatæ, plures minus accu-
rate sculptæ.

Ejus-

Ejusmodi & aliis defectibus ut ab Eruditis, quibus hoc studium non magis, quam ipsa veritas *Cura Cordique* est, omnibus qua fieri potest mediis, obviam eatur, optare licet. Quilibet enim mecum sentiet, quod ex accuratiore res naturales perfectandi ratione *Historia ipsa*, in specie *Animalium Marinorum*, quæ longius nos fugiunt, maximum incrementum caperet, si præter Veterum relicta monumenta Recentiorum Collectanea ad severius Examen revocarentur, & sanæ Philosophiæ ope in meliorem ordinem redigerentur.

Non defuturos sperandum, qui à latere forent *Pares* pie defuncto *Illustrissimo Marfillio*, vel unico Opere suo, quod *Historiam Maris* appellat, luculenter comprobanti, aliam prorsus esse viam, non solum ad perfectionem specialis Historiæ naturalis, sed simul ad meliorem cognitionem Globi terraquei perveniendi, ac illa fuit, quam veteres sunt secuti.

Haud equidem abnuere volo, eadem plane via in *Pelago* incedere velle, si non *πραγματείαν πολυάνθρωπον*, opus multorum hominum, tamen *πραγματείαν πολυτάλασρον*, opus multorum talentorum fore: verum minime de successu in rebus arduis desperandum est, inprimis cum *Historiæ naturalis Scientiam in deliciis habent*, qui *Summam in mundo Potestatem tenent*.

Hi licet pristinum *Integritatis statum restituere* nequeant, id tamen *efficere valent*, ut *ANIMANTIBUS*, quod *Primus Globi Terraquei Monarcha* facit, ut *PLANTIS*, quarum cognitione suis temporibus excellebat *Sapientissimus Imperantium*, ut *RELIGI- QVIS*, quas *Divina nobis innotescere jubet Providentia*, RE-

BUS NATURALIBUS justa imponantur nomina, quæ singularum naturam instar exactæ delineationis aut brevissimæ descriptionis adumbrent.

Huc, præter alias humano generi utilissimas scientias promovendas, collimant *Academie Regiæ & Societates* in *Germania, Magna Britannia, Gallia, Portugallia, Italia, Svecia*, &, quod nemo prævidit, in *Magno Rufforum Imperio* institutæ, quæ rerum proprietates ex intimo *naturæ* recessu eruunt.

Minus autem difficile, quod supra ratum habui, erit, *Historiam* imprimis *Animalium* in meliorem vertere, si memoratæ *Societates* ulterius in curam, quam hucusque intenderunt, incumbent, ut, intercedentibus quandoque regiis sumptibus, (*) e gremiis suis *Delegati* in vicinis, & *Emissarii* in longinquis locis, præcipue in maribus, res particulares, de quibus certissimi nondum sumus, observare pergant, experimentis stabiliant, figuras & descriptiones *Autorum* cum exemplis ritè conferant, allucinationes sedulo connotent, & quoad fieri potest, res ipsas in *Concilia* sua ad trutinam comportent; ita enim fiet, ut successu temporis ad *Universalem Animalium Historiam* emendandam facientia conscribantur, & demum

(*) Memorabiles stæpeditarunt *Tournefortio* LUDOVICUS XIV. *Galliarum, Hebenstreitio* AUGUSTUS II. *Poloniarum* Serenissimi Reges; *Mellerschmidio* PETRUS MAGNUS, & modernæ *Deputationi* in fines *Kamczatkenensium* ANNA IOANNOWNA univærsæ *Ruffiæ* AUGUSTISSIMI IMPERANTES. Nec *PHILIPPUM* II. *Hispaniæ* Regem pœnituit 6000 Aureorum, quos *Archiatro* *Suo Hernandez*, *Regnum Mexicanum* peragranti subministrari iussit. vid. *Joseph. a Costa* de rebus novi orbis Lib. 4. c. 29. & *Per-Illust. Hans Sloane* in *Præfat.* Vol. I. *Itin. Jam.* pag. 8.

num iusta, quam desideramus, *Methodus Zoologica* a Viris in hac arte Principibus haud difficulter impetrari possit.

Procul sit a me, ut mihi indulgeam, me tanto labori sufficere, sed nullam quoque pertimescendi causam sentio, quin æquiminatoribus ad calcem hujus opusculi, Tentaminis loco, exponam, qua ratione hoc studium prosequar, quod me negotiis aliquando defatigatum non sine studio reficit.

Si quis contra svasum Raji (Syn. de quadrup. pag. 54.) divisiones animalium secundum loca in *Terrestria* & *Aquabilia* desideret, ejusmodi dispositiones ex Tabula generali facile construere poterit, modo in hoc attentus sit, ut Amphibia vel ad *Aquabilia* vel ad *Terrestria* referat.

Cum interim circa Testacea in ordinem redigenda præcipue occupatus sum, & *Dispositionem Tubulorum Marinorum* nuperrime cum Publico communicavi, in præsentis *Candido Lectori Echinorum* vel potius *Echinodermatum duplicem* offero *Dispositionem*, a situ & *ANI & ORIS* petitam, cujus aliqualem Conspectum ad calcem Tubulorum marinorum exhibui.

Potuissem *tertiam* insuper concinnare, quæ non nisi *ab externa figura* fundamentum caperet, ita tamen, ut similiter omnia genera nuncupata comprehendat, sed sufficere experimentum duplicis *Dispositionis*, methodum hanc, si non ab omni parte perfecta videretur, non tamen plane inconcinnam esse: Hac enim di-

gnitate minimum gaudet , ut genera , si nova aliquando occurrunt , sine ulla confusione addi possint ; Impossibile enim non est , in quibusdam nondum cognitis Echinis exitus *situm alibi* esse , quam indicavi , adeo , ut e. gr. Genera *Classis III.* facile augeri queant.

Sane plurimos Echinos pelagios esse , & vel plane non vel rarissime ad conspectum venire , probant Echini fosfiles & plures Echinitæ ; horum namque diversitas major fere est , quam marinorum ; quo circa etiam ad hujus methodi Universalitatem ostendendam , non incongruum esse duxi , Echinos fosfiles & Echinitas Dispositioni Echinodermatum addere & subjungere , cum nullum amplius dubium sit , illos a marinis originem trahere : Quod in gratiam eorum scribo , qui hanc mihi licentiam vitio vertere velent , quasi testacea marina cum fossilibus confundere animus esset. Nec forte in alio fossili eandem mihi libertatem tribuerem ; hinc est , quod *Tubulos* ita dictos *Concameratos* non nisi appendicis loco Tubulis marinis subjunxerim , licet originem illorum testaceam esse ex certis indiciis hauriam ; Vix enim ausus fuisssem , testas vel animantia testacea obtrudere , quorum existentia , forma & habitus dubii manent , ne mihi forte accidat in hoc genere , quod Matthiolo in re Botanica , vel etiam Ambrosio Paræo in testaceis circa Cochleam ex mari Sarmatico : Tali difficultate non premuntur Echinitæ. Neque vapulare *confido* , quod vocabulum *Echini* sæpius pro ipsa *Testa* , vel etiam pro *Echinita* sumpserim.

Ubi circa Dispositionem in errore versatus , vel a secus sentientibus veniam me facile impetraturum spero , quod ab omni arrogantiâ

rogantia me alienissimum esse profiteor, & unice ex sincero amore erga studium historiae naturalis, cui raro contingentia otia mea sunt dicata, has meditatiunculas, quas anno 1732. jam absolveram, tandem cum benevolo Lectore atque eo libentius communicare volui, quo magis Gravissimorum Virorum, inprimis Illustris & Excellentissimi Heucheri; nec non Celeberrimi Gmelini, monitis obtemperare, religionis esse duxi. Accessit, quod ambo ultro & in temporis, qua premo, penuria, & circa expensas adeo me sublevare dignati sint, ut propriis sumptibus nonnullas Tabulas æri incidi curarint, suisque exemplis amplissimorum Fautorum Amicorumque multitudinem mihi conciliarint, quorum auspiciis singula Tabula præclaro amictu comparent. Jubet quoque pietas, laude grataque mente prosequi auxilium, quod huic opusculo tulit in administrandis Theauris Regiis Dresdenibus Scientiarum æque ac in scriptis suis, quæ prostant in Ephemeridibus N.C. Germ., Clarissimus Michaelis; Curæ enim humanissimi Viri debemus, quod ab induratum Chalcographorum habili stylo figuras bellissime expressas legere liceat. Ita omnes boni conspirarunt in editionem innocui hujus fetus.

Operam præterea dedi, ut simplicissimam expositionem eruditiori, vel etiam ampliori, quas præstare nequeo, anteferrem, nonnullis tamen vocabulis potestates quasdam subjeci, ut rectius intelligatur, quid dictum esse velim.

Emendationes illorum, qui ratione & ingenio me antecelant, pietatemque ab Eruditione non separandam esse norunt, gratissimo

tissimo animo & docili mente suscipiam : Illi vero , quorum *Ostentatio artis* (ut Plinii (*) utar verbis) & *portentosa scientia venditatio manifesta est* , sciant , eorum subtilitatem , quam ne ipsi quidem norunt , tantam esse non posse , ut illorum incivilitati veniam non commodarem , eosque plane securos esse non juberem , me certamen de labore meo , unde inutilis nasceretur Controversia , nullum suscepturum esse : non tamen me tam immemorem rationis esse credant , ut mea vehementer despicerem , vel in gratiam eorum ab otiiis meis abstinerem.

Tu Amicissime Lector , meditatiunculis meis ita utere , ut omnia in melius vertas. Quod spiro , & placeo , si placeo , tuum est.

Gedani , 30. Junii ,
1734.

ECHINO-



ECHINODERMATA

§. I.

Sunt Testæ (*) fornicatæ (**) Animalis, quod appellatur: Echinus marinus. (***) Figuræ variæ; — Præter innumeras Eminentias & Foraminula, duobus notabilibus foraminibus, ORE scilicet semper in BASI, ANO autem diversimode locato, instructæ. (***)

(*) Justas hucusque desideramus & Testæ & Crustæ definitiones, nobisque indulgere volumus, ut vel *Testaceum animal* vel *Crustaceum* ante definiamus, quam nobiscum convenerimus, quid *Testa* sit, quid *crusta*. Cum interim notissimum sit, *Conchiliorum Dermata* Testas, Cancrorum vero vel *Asacorum* & similium Animalium Integumenta Crustas communiter appellari, scire saltem hoc loco intererit, an recte Echini marini ad Testacea referantur, quos nonnulli Autores Crustaceis annumerant. *Rondeletius Lib. XVIII, p. 577.* dubius, Plinii autoritatem sequi amavit, Echinos Crustaceis accensens, licet Plinius ipse tegumentum alias Crustam alias Testam vocitaverit, vid. *Gesn. in Coroll. p. 30.* Rumphius Neutralis videri vult, dum autem Echinos p. 30. Crustaceorum Classi immediate subnectit, & *Rondeletii* argumentum "*Echini integumentum non durum neque siliceum esse, crustæ tenuioris modo*", adoptat, ejus sententiæ tacite subscribit, Sed satis ad hoc argumentum respondit *Gesnerus: Dura etiam & silicea, si tenuitas accedat, plane fragilia esse, conchulasque multas testam tenuem prorsus & fragilibus habere, quæ tamen crustati generis non sunt. Belonius de aquat. Lib. II. c. III. p. 343.* ex Græcis Medicis sibi contradicere videtur, crustata intelligens, quæcumque Testa

tenui, dura tamen vestiuntur, quo maxime a Testaceis differant. Alii ob dentes quibus pradii sunt Echini marini, rectius ad animalia crustacea referendos esse autumant, quod cum illis Astacorum imprimis dentes comparari possunt; non tamen video, quare propter dentes animalis Tragmentum ejus Testaceum in Crustaceum vertere cogat; sileo, quod non omnes Echini ejusmodi Officulis, quae in ovariiis dentes audiunt, instructi neque omnium Testaceorum ora cultrum anatomicum experta sint, ut certo sciamus, esse edentula; nec adversabitur, aculeos Echinatorum ad motus progressivos ita se habere, quemadmodum se habent pedes Astacorum; vel, Echinos marinos, secundum *Aquem* Lib. 4. de part animal c. 6. spinis suis uti perinde ac pedibus, *his n. nitibundis moveri, sedemque permutare;* quippe, aculeos Echinis (& si non omnibus) pro pedibus esse concedimus, Astacos vero simili modo pedibus suis uti, & cum Ovariiis volutares gressus in orbem facere, pedesque illis pro aculeis esse negamus; ut silentio praeireamus *Gandolphum* in Prolegom. de *Tubulis marinis* citatum, qui negat, aculeos Echinis pro pedibus esse, pedesque circumcirca os observasse dicit: cui autem contradixit *Dn. Reaumurius* Mem. del' Acad. 1712. p. 137. su. Accedit, quod integumenta Crustatorum animalium tali membrana operta non sint, quae gaudent Testa plurimorum Echinatorum (*Which is so tender as not to hold the spines long after the animal is dead, SLOANE Voy to Java. Vol. II. p. 268.*) & quid obstat, quin horridam membranam Buccinorum &c. cutem echinatam appellemus? sic plurimas Testas marinas in statu naturali consideratas cum Echino dermatis potius quam cum Crustis Astacorum vel Cancerorum conferre licebit. Itaque Echino derma cum Aristotele, qui Echinos inter testacea, quibus facultas ingrediendi est, reponit, nec non cum *Belonio*, *Aldrovando* & *Excellmo Sloanio* religiose Testam appellamus, quam satis duram in nonnullis offendimus.

(**) *Genölsbet.* *Rumphius* p. 30. Testas Echinatorum cum *Fornacibus* (*Bachofen*) comparat, quae in varias formas exstrui possunt: *Alle Echini of Zeeappels hebben een breuckzaame Schaal, in gedaante van een Bakoven.* Nos parum a solertissimo autore recedentes, *Fornices* substituímus, quorum structura pari ratione diversimoda esse potest.

(***) *Εχίνος χερσαίος* illud inter quadrupeda, animalia audit animal terrestre, cujus nomen *GAZA* vertit *ERINACEUM*; *εχίνος πλάγιος* autem animal Testaceum *ERINACEI* modo, juxta *Belonium de Aquat. Lib. II. p. 384. in orbem*
congl-

conglobati & contracti aculeisque undique circumvallati. L'herisson de mer, comme l'herisson de terre, tire son nom des epines, dont il est couvert. Dn. Reaumurius M. de l'Acad. 1712. Singulares videremur, si propter Belonii descriptionem non nisi *Ovarios* appellare vellemus *Echinos marinos*; quod neque Belonius neque Rondeletius & alii circa *Spatagos* & *Brissos*, qui non sunt conglobati in orbem, observarunt. Ulteriores qui requirit descriptiones animalis, evolvat Rumphium, Rondeletium, Gesnerum, Aldrovandum &c. Nobis h. l. res est cum Testis, quas Echinodermata vocamus; Hæc describenda, & quantum fieri poterit, in certum Ordinem disponenda suscepimus. Forsan plura de Animalibus ejusque partibus dicemus in *Dissert. de Aculeis Echinorum*, si fixerimus, otiumque ab aliis nacti erimus laboribus.

(****) Vid. Autores in *Prolegom. de Testibus marinis* p. 1X. allegatos; Sufficerent Belonii verba *Lib. II. Cap. V. de Testa duriore Testis* p. 386. Sciendum est &c. Os parte prona in medio corpore terram versus inclinatum habere: in cujus ambitu quina Ollicula bene disposita dentium Officio funguntur &c. supina rotundiora ostendunt testam perforatam, in qua quidam est meatus ad excrementi exitum, Sed audiamus etiam *Rondeletium* p. 578. quem *Wormius* verbotenus sequitur: „Forma ejus (loquitur de Ovariis) in rotunditatem conglobata est, dempta una parte parum compressa, in qua os est rotundum &c. p. 579. intestinum &c. tandem in parvum foramen terminatur, quod foramen ad egerenda excrementa destinatum est, ex adverso oris situm, ita ut Os in terram versus sit, excrementi foramen supra babeatur, *Pastus enim NB. ex imo petitur. Porro* p. 581. *NB. de Spatago & Brisso*: Hic Echinus minus rotundus est &c. altera parte, in qua scilicet *NB. Os est*, magis Planus quam superior. Os dentibus caret &c. p. 583. *in quinto genere*, scilicet *minus Aristotelis*, spinis longis, duo foramina observasse extra dubium est, quod *foraminis NB. exterioris* mentionem facit. Plura quam quinque, vel accuratius loquendo, tria genera Rondeletio cognita non fuerunt. *Ecquis autem* diceret ipsum non nisi in Ovariis Os & Anum observasse. Quis diceret, *Perspicacissimum Sloanium* vel *Curiosum Seillam* ignorasse, *Spatagos & Brissos* aliosque Echinos habere Os & Excrementi foramen, quos a parte prona & supina eorum foraminibus deliniari curarunt? Quis crederet, *Mortonum & Woodvardum*, qui pro Echinitis in ordinem redigendis methodum ab ore & ano elegerunt, vel Echinos pariter Os & Anum habere non scivisse, vel methodum illam,

ubi ipsis res cum Echinis intercessisset, horum Dispositioni adæquatam non fore putasse? Dispositio Mortoni Hist. Nat. North. p. 230. sequens:

Echinus	{	With a single Aperture in the Middle of the Bottom of the Shell.
		With two Apertures { <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">one in the center of the Basis, the other in the margin.</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">one in the Margin, the other near the margin on the Opposite side.</td> </tr> </table>
one in the center of the Basis, the other in the margin.		
one in the Margin, the other near the margin on the Opposite side.		

Excellentissimus Breynius erravit in Schediasm. de Echinis, existimans, ~~ut~~ Mortonum ante annos duos cum semisse (i. e. 1729.) nondum legisse, quem ex sua Bibliotheca mihi communicatum anno 1727. non solum perlegi, sed quoque diebus brumalibus excerpti, postea vero mihi met. ex Anglia comparavi, ipse autem ante annos duos cum semisse nondum in allegata pag. 230. attendisse candidè fatetur. - Audiamus ad huc Rumphium & Ludovicum Feuileum: Ille pag. 30. Ovaris & his similibus pari ratione Os in terram versum, Anum supra ex adverso Oris situm assignat, & eadem nec non p. 36. mentionem facit & *Oris & Ani NB. Echinorum Sulcatorum Tab. XIV. C. & D.* (aan de eenen hoek van de kanten heeft ze een rond gat, daar qualyk een pinck in kan, t' vvelk de mond is. By den anderen hoek onder aan den buik, hebben ze een ander gat over dvvare &c. zynde NB. de *doorgang van de uitvoerpezelcn.*) *Echinisque planis* similitere Os eoi flanter in inferiore parte esse statuit. *Hic jour. des Observ. phys. Tom. III. p. 6. Echinum NB. Scutiformem & perforatum* signanter describit: "La Bouche de cet Herisson est située dans le centre de la partie inferieure; elle est ronde & large, presque comme lestiers d'une lentille, & garnie de cinq petits dents dures & fort pointuës; tout aupres entre cette bouche & la sixieme mortoise est une petite ouverture, *par ou les intestins se dechargent.* Ecquis porro diceret, eum qui Ositu animalib. monstravit, negare vel nescivisse ejus exitum, quem non monstravit? His omnibus perpensis diu conciliare non potui, quæ fiducia Excellentissimus Breynius, cujus experientiam in rebus naturalibus aliàs magnificimus, pag. 49. in Prefat. nobis persuadere conatus sit: *Se probe novisse, Anum Os a Zoographis jam, sed non nisi de Echinis ovaris vulgo dictis annotata esse*; Attamen hominem me esse sentiens erroribus obnoxium, Virum clarissimum hoc loco proximum mihi met. deprehendi. Quod superest, notandum esse duximus, quod, quoties *Anus cum Ore in basi* (quæ pars testæ plana est vertici opposita) *construas, toties Os sit foramen medio Basis proximum.*

§. 2. Juxta Dispositionem I. a diverso		Exitu fitu, exhibemus in
Classe I. Anocystos §. 4. (*)	Sect. I. Cidares §. 8.	Gen. I. Miliares. §. 9.
		II. Variolatas §. 14.
Classe II. Catoctyfos §. 42. (**)	Sect. II. Clipeos §. 39.	III. Mammillatas §. 19.
		IV. Coronales §. 22.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. I. Fibulas §. 46.	V. Corollares §. 23.
		VI. Asterizantes §. 25.
Classe II. Catoctyfos §. 42. (**)	Sect. II. Cassides §. 58.	VII. Assulatas §. 26.
		VIII. Borryoides §. 36.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. III. Scuta §. 70.	IX. Toreumaticas. §. 37.
		Gen. I. Conulos. §. 49.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. IV. Placentas §. 79.	II. Discoides §. 55.
		Gen. I. Galeas §. 60.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. I. Arachnoides §. 93.	II. Galeolas §. 66.
		Gen. I. Angularia §. 72.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. II. Corda Marina §. 95.	II. Ovata §. 75.
		Gen. I. Mellitas §. 80.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. III. Ova Marina §. 103.	II. Lagana §. 83.
		III. Rorulas §. 89.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. II. Corda Marina §. 95.	Gen. I. Spatangos §. 96.
		II. Spatagoides §. 100.
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. III. Ova Marina §. 103.	Gen. I. Briffos §. 104.
		II. Briffoides §. 107.

§. 3. Dispositionis II. ab Oris fitu desumptæ.

Classis I. Emmesofstomi, (*4.) quorum Os medium Basis in se habet.

II. Apomesofstomi, (*5.) quorum Os extra medium Basis.

B 3

Diplo-

(*) Ab *ἄνω*, supra, & *κύστος* Anus.(**) *ἄνω* opponitur *κάτω* infra. Sic verticem per *ἄνω*, basin per *κάτω* expressos cupimus.(***) A *πλευρά* vel *πλευρόν*, latus, & *κύστος*, anus.(*4.) A *μέσος* medium vel *μεσώ*, sum in medio, & *στόμα*, Os, *ἔμμεσος*, qui est in medio. Hinc Echini Emmesofstomi, quorum os est in medio.(*5.) Ab *ἄνω*, longe, extra; hinc Echini Apomesofstomi quorum Os extra medium est.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS I.

ANOCYSTORUM.

- §. 4. *Anocysti* (§. 2.) nobis audiunt *Echinodermata*, que habent exitum in *Vertice*. (*)
- §. 5. Eorum alii ad hemisphericam vel spheroidalem figuram accedentes *Cidarum* s. *Tegumentum Capitis Turcicum* five *Perficum Viitatum* imitantur, atque ab hac similitudine nobis *Cidares* audiunt; Alii vero *Clipeis veterum* (a) similes, ab hac figura *Clipei* nominandi.
- §. 6. Hinc *Anocystorum Sectiones II. Cidarum* nimirum & *Clipeorum*.
- §. 7. *Genera* a diverso ornatu & *Cidarum* & *Clipeorum* desumpta.

SECTIO I.

Cidaris.

- §. 8. Juvabit ergo ad Differentias attendere, ut *diversa* constituamus *Genera*. Prout autem *Cidares* sua habent Decoramina, vel pigmenta, sic diversum hoc genus *Echinorum* diverso ornatu comparet. Nonnulli enim Eminentis (b) hemisphericis veluti lapidibus pretiosis quasi guttati, alii *picti* vel *calati*. Inde potissimum discrimen nascitur.

§. 9.

(*) Quæ Suprema testæ pronæ pars est. Dn. Reaumurius Mem. de l' Acad. 1712. p. 159. la partie la plus élevée de la convexité, appellat.

(a) Et quidem illis, quorum concava pars exterius in Conum pene desinit. *Montfaucon Tom. IV. P. I. p. 49. Planche XXIII. fig. 9.* - Erant autem Clipei rotundi & in eo differabant a Scutis concava lateritii Canalis five Imbricis forma. Idem p. 43. & 50. *Nieuport de Riv. Rom. p. 256.*

(b) Quas Dominus Reaumurius Mem. de l' Acad. 1712. *Apophyses* appellat.

§. 9. *Synon.* Ovarium Hermolaus ab ovorum multitudine appellat, Rondelet: *Echinometra*, quasi mater aut matrix Echinorum, quæ ex mente Artis & Belonii (vid. *Mus. Calceolar.* p. 86.) cæteros magnitudine calycis superat, juxta Plinium vero, quæ spinas longissimas & calycem minimum habet. Julio Polluci apud Gesnerum p. 358. *Metæ* audiunt - *GALLIS*: *Chataigne* de Mer, Bellon. de aquat. p. 384. quod veluti castanea echinato calyce contecti sunt, vel *Castagnes de mar*, Rondelet Lib. XVIII. p. 577. *Oursins*, a corrupto ab Erinaceis, ut vult Rondelet. vocabulo - *Herissons de mer*, Bellon. proprie Echini marini spinis horrentes - *Doulcins* five *Douffins* Rond. & Bellon. a dulcedine saporis - *Rascasses* Rondel. tales nimirum qui non edules, licet majores aliis sint - *Pommes de mer*, Rochefort p. 253. *ITALIS*: *Riccio marino* Bellon. & Genuensibus *Zincin.* - *Judeo de mar*, quod habeat Testam spurcissimam, *Mus. Calceol.* p. 85. vid. Belonium; estque minutus Artis Lib. 4. de part. Anim. c. 6. *HISPANIS*: *Erizo di mar*, Rondel. - Grammaticus Italus interpretatur *Lincino di mare Bogancicola* & genus Cancerorum facit inepte, Gesn. de aqu. *Lib. IV.* p. 354. *ALIIS*: *Carduus marinus*, vid. Aldrov. de Test. p. 400. *Aurantium Marinum*, teste Wormio, p. 261. quod spinis ablati pomum Aurantii quodammodo referat. Est autem Aurantium marinum, quod ita audit, juxta Bocconem in Eph. N. C. Dec. III. A. IV. p. 195. App. Corpus fungosum, coriaceum, durum & in centro aliquatenus viscosum; secundum Marfillium H. Ph. de la mer. p. 80. *Orange de mer*, est à l'égard de sa structure une espece de fucus, formé de glandules, & creux dans le milieu, afin de recevoir l'eau, qui se filtre par les mesmes glandules &c. rond comme un orange, voy: Planche XIII. n. 69. *Hyltrix marina* Ferr. Imper. *ANGLIS*: *Sea* - *Urchin*, *Sea Chesnut*, *Sea Hedge-hog*, *Sea Thistle*, *Porcupine-stone* (Plott) *GERMANIS*: *See-Äpfel*, *Meer-Ygel*. *BATAVIS*: *See-Appel*. *AMBOINENS.* *Servakky* - *Annay*: *Sepalakke*; *Ulenbuua*, *Manuenboele* Rumph. *Mus.* p. 30. *Boelu Baby* Idem p. 35. de Ovo Angvino, *Ombria*, *Brontia* & *Buфонita* passim apud autores; vid. inprimis Wormii *Mus.* p. 76.

Genus I.

Genus I. *Cidaris miliaris*.

§. 10. Cujus Eminentia *Milii* granulis æquales aut minores.

§. 11. *Species I. Rumphiana*; vertice elato.

α) *Esfculenta*; Rumph. p. 31. n. 1. Tab. XIII. B. C. — Echinus marinus elatus, rotundus, aculeis gracilibus, subviridibus, glabris, Per Illustr. Sloane It. Jam. Vol. II. p. 267. Tab. 242. f. 1. 2. Rochef. p. 233. An idem, qui nobis. Tab. 1. A. B.? Testa fordide albescit, eminentiis inter se æqualibus dense, instar Radulæ, scabra. *Coluri* (c) quinque majores totidemque minores *tanias* (d) per plures series *punctatis* (e) ab invicem distinguuntur; *Basis* circa *peripheriam* (f) nonnihil pulvinata. *Os* quinque paribus *Sinuum* (g) circumscriptum *Labia* (h) concavitate Testæ inserit, quinque *annulis* (i) instructa. Habemus varietates quatuor.

β) *Saxatilis*.

Tab. 1. A, B.

(c) *Coluri* sunt lineæ arcuatæ per longitudinem Testæ ductæ, uti solent in Sphæra geographica describi. (Dn. Reaumurius M. d. l' acad. 1713, p. 129. triangles spheriques isosceles) Hoc vocabulo saltem circa *cidares* utimur. Intelligimus autem spatia a vertice in basin usque per lineas quasdam parenthesiales () distincta, eminentiis pro diversitate specierum multum vel parum scabra.

(d) *Tanias* appellamus omnes lineas parenthesiales, quibus *Coluri* Testæ circumscribuntur.

(e) *Per Puncta* autem intelligimus foraminula pervia, quæ optime a parte interna Testæ, prout monet Rondel. p. 578, distingvere licet; suntque *tanias* vel simplices vel compositæ ex lineis parenthesialibus punctatis. (Dn. Reaum. all. I. *tanias* compositas vocat *Bandes*.)

(f) *Peripheria* nobis strictè audit margo vel circumferentia *Basi* proxima; *Superficiem* vero superiori vel convexæ parti testæ, quæ sua latera habet, adjudicamus, vid. Dn. Reaumurius all. I. la surface superieure de corps des herissons; cui opponit la surface plane, quam appellamus *Basin*.

(g) *Sinus* vocabulo utimur, ubi vel hiulcum os, vel arcuatæ cavitates in *Peripheria* s. margine occurrunt.

(h) *Labia* a Sinubus circum os formantur, & ex numero horum vel plura vel rariora sunt, quæ vel recta, vel inflexa, vel protuberantia. In *Classè III.* duo offendimus *labia*.

(i) Ita communiter, in cavitate Testæ quærendi, & accedunt vel ad triangulum, vel ad circulem aut ovalem figuram.

- 1) *Basi plana*; Rumpf. p. 31. Tab. XIV. A— *Ano integro*
Tab. II. A. B. Tab. II. A. B.
- 2) *Basi pulvinata*; rarioribus & minoribus eminentiis Tab. — C. D.
II. C. D.

§. 12. *Species II. Hemispherica.* Tæniæ angustiores punctatæ; Bafis
fimilis Esculento Rumphii; Labia cavitatem intrant; vertex
rosaceus, quinque foraminibus majoribus, totidemque mi-
noribus stipatus, ad illorum remotius tuberculum est verru-
cosum. Exitus ex decem frustis testaceis majoribus, pluri-
busque minoribus compositus, quæ eminentias habent pa-
pillares, olim aculeatas. Tab. II. E. Tab. II. E.

Anus cum Verruca (*) sub microscopio pictus. ibid. fig. e. — c.
pertransit testam, adeo, ut a parte interna pariter ac
ab externa appareat.

C

§. 13.

(*) Ad conspectum Dispositionis Echinorum monuimus, *Celeberrimum Breyzium* nobis
primum monstrasse corpusculum verrucosum; Optassemus, ut etiam mentem suam
explicasset, quid de tali verruca sentiat; Interim silentio præterire nolumus, jam
Lhuysium hanc Verrucam observasse, uti colligere licet ex ejus descriptione & fig.
Num. 928. Nos libenter confitemur, ignorare usum ejus; liceat nihilominus tamen
conjecturam nostram qualemcunque exponere. — Non nisi in *Anocystis*, qui nimi-
rum Anum habent in vertice, hujus modi *notabile* tuber cernitur; circumcirca il-
lorum exitum quinque notabilia foramina adsunt, ad quorum remotius hoc cor-
pusculum quærendum; *Quod*, ni fallimur, ad facilitandum congressum *Anocystis*
præ reliquis ex familia Echinorum undique & dense vel aculeis vel spathulis vel clavi-
culis obstitit, a natura est additum, ut, dum congregantes in orbem aguntur, coi-
tum quocunque modo sibi proprium ante non abfolvant, quam ex mutua fritione
harum verrucarum, vel ex motu acicularum per membranulam tendinosam his cor-
poribus alligatarum sentiant justum tempus, locumque, in quibus debitum naturæ
de propaganda familia sua persolvant, Aderunt dissentientes, qui Echinus Hermaphro-
ditas, de utroque scil. sexu valentes esse, & qui se ipsos imprægnare queunt, statu-
unt; sed libentius ignorantiam meam accusarem, quam eo adducerem, ut ad com-
mune asylum refugiam, quod merito in Historia animalium ampliari non debet;
& quid si quis sponsor esse vellet, Echinus Mares, prout pisces spinosos (vid. Ra-
jum in Willughb. de piscibus Lib. I. p. 17.) ova a fœminis edita lacte suo seu sper-
mate aspergere, adeoque fœcunda reddere? nodum Gordium solvisse videretur.

§. 13. *Species III. Angulosa.*

a) Vertice elato; Testa tenuis, albissima; in medio Colurorum notabiliter ferrata (vid. §. 26.) Integri Coluri minores, majores vero qua dimidiam partem a vertice versus peripheriam *granulari* (k). Tæniæ laxa punctata. Basis plana, scabra. Os quinque sinibus duplicatis, angustis, præditum. Labia recta cavitatem non intrant. *Tab. II. F.*

T. II. F.)

T. III. A. B.

β) Vertice demisso. *Tab. III. A. B.*

Genus II. *Cidaris Variolata.*

§. 14. Cujus Eminentia inter miliares & mammillatas media sunt magnitudinis, & cum Variolis, quæ maturefcentibus tuberculis in pus abeunt, comparari possunt.

§. 15. *Species I. Rumphii* Echinus setosus *Tab. XIII. n. 5.*

§. 16. *Species II. Langii* Echinus ovarius minor *Tab. XXXV.*

§. 17. *Species III. d' Acqueti* (l) *Türckische Tulband*, Tæniis duplicatis, arcuatim ductis, punctatis (m) basi plana, ore amplo, labiis rectis *Tab. III. C. D.*

T. III. C. D.

§. 18. *Species IV. Ellyptica.*

a) Basi plana, fenestrata; Eminentis raris; Os magnum sinuosum *Tab. IV. A. B.*

T. IV. A. B.

β) Basi pulvinata.

T. IV. C. D.

1) Variolis frequentibus; Os amplum, sinuosum *Tab. IV. C. D.*

T. IV. E. F.

2) Variolis rarioribus; Os magnum, parum sinuosum *Tab. IV. E. F.* Differentias adhuc Tres exhibemus in *Tab. V. a. b. c.*

T. V. a, b, c.

Genus III.

(k) *Granulatum* appellamus velut arenulis conspersum & asperum, ita ut citius digitis, quam oculis apprehendi possit. *Belgiis: gekarselt.*

(l) Rumph. *Tab. XIV. B.* vid. not. p. 32, ibid.

(m) Vid. §. II. in not. (c)

Genus III. Cidaris Mammillata.

- §. 19. Cujus Eminentia maxima Mammæ cum Papillis imitantur.
- §. 20. *Species I. Mammilla Sancti Pauli* Melitenfium. Bacoli di St. Paolo. Echiometra digitata prima Rumphii p. 32. *Tab. XIII. n. 12.* nobis *Tab. VI. A. B. C. D.*
 Verticem cum Verruca, ano Stellato, vid. *Tab. VI. c.*
 T. VI. A. B.
 C. D.
 — c.
- §. 21. *Species II. Cidaris Mauri; Moorsche Tulband; Echinometra* digitata secunda Rumphii p. 33. *Tab. XIII. n. 3.*
 Ipsa Testa, ano deperdito (n) *Tab. VII. A.*
 Tab. VII. A.
 Ano & ore integris, dentibus exsertis, basi quasi ex squamis conflata, *Tab. VII. B. C. Thesauri Regii Dresdensis.* — B. C.
Alia fossilis Helvetica montis Legerii (o); musei nostri Tab. VII. D. — D.
Fossilis Thesauri Regii Dresdensis Tab. VII. E. similes in museo nostro. — F.
 Verrucas fossiles Cidaris Mauri pronas exhibemus *Tab. VII. b.* — b.
 Versam *Tab. VII. c.* cum foraminulo. — c.

Genus IV. Cidaris Coronalis.

- §. 22. Qui superficiem occupant ab invicem per læves intercapedines separati Ordines triangulares, vertice circulari, hanc Cidarem, more Veterum Diadematum, coronant. *Unica Species Andersonii, Præ-Consulis Hamburgensis,* quam Vir Per-Illustris in Gallia ad Divam fluvium splendidissimo Museo suo comparavit; hujus Iconem nobiscum communicavit. *Tab. VIII. A. B.*
 T. VIII. A. B.

C 2

Genus V.

(n) Rumph. p. 34. Verticem ex pluribus frustis compositum esse, & facillime dissolvi; unde eveniat, quod plerumque magnam orique amplissimo quandoque parvam aperituram fortiatur.

(o) Echinites vertice plano & Basi, Langii *Tab. XXXV.*

Genus V. *Cidaris Corollaris.*

§. 23. *Quod Sertum sive Corollam imitatur.*

- T. VIII. C. §. 24. *Species I. Gracilis* Thesauri Regii Dresdensis *Tab. VIII. C.* *Echinites orbiculatus*, depressus, filiceus, quibusdam *Ombria*. Gesn. de Lapid. fig. p. 61. Aldrov. Mus. Met. p. 618. List. de Lap. Turb. Tit. & fig. 19. Rumph. Mus. Tab. IX. E.
- D. E. *Species II. Crassa.* Thesauri Regii *Tab. VIII. D. E.* *similes in museo nostro.*

Genus VI. *Cidaris asterizans.*

§. 25. *Cujus Eminentia Stellarum instar radiant.*

- F. *Unica Species* Thesauri Regii Dresdensis *Tab. VIII. F.*

Genus VII. *Cidaris affulata.*

§. 26. *Affulæ vel Scandulæ sunt Tegula tectorum planæ, unde affulare vel scandulare tectum, Schindeldach.* Hoc loco affulæ audiunt, quæ non decursim, sed transversim conjunctæ testam non tegunt, sed componunt. *Suturas* Aldrovandus Serras appellat, suntque conjunctiones affularum.

§. 27. *Tessellatum l. imbricatum* hoc genus nominare ausi non sumus, etiam si videri posset *Doctissimum Affulatum* in notis ad Mercatum p. 317. Scandulatum & imbricatum opus pro uno eodemque habuisse.

§. 28. *Species I. Olearii* (p) ex viginti seriebus affularum composita; cornea; Thalamum habet in lapide corneo, unde eximi potest. *Tab. VIII. G.* Musei nostri.

- G.
— H. *Alia fossilis; Cretacea; Anglica Tab. VIII. H.*

§. 29.

(p) Götterfische B. B. p. 33. Tab. XX. Eine Art von Brontia; hat von klarem weissen Steine solche Zellen, als wenn es der Bienen-Werck wäre, nur dass diese viereckicht und ablanglicht, als wenns parallelogrammata sind. Vid. Wormii Mus. p. 77. de Brontia favagineo.

- §. 29. *Species II. Aldrovandi* Echinometra maxima Pelagica Sardinica p. 411. a D. Castelletto, vertice elato. *Tab. IX. A. B.* T. IX. A. B. Autori gibba & rotunda audit, vid. ulteriorem descriptionem. Elegans & rara Testa.
- §. 30. *Species III. Flammea*. Vertex ex decem flammulis quasi virgatus (q) *Tab. X. A.* An globosa seu Sphærica Listeri de *Tab. X. A. Cochl. mar. p. 169. Tab. XVIII. ?*
- §. 31. *Species IV. Variegata*. Coluri quinque majores totidemque minores rosei coloris eminentias habent miliares, & per decem tænia albas punctatas, grato adspectu, ab invicem sunt distincti. Basis nonnihil pulvinata; Os sinuose radiatum. *Tab. X. B. C.*
Anus integer cum corpusculo verrucoso. *Tab. X. c.* — B. C.
— c.
- §. 32. *Species V. Pustulosa*.
a) Densi quavis pustulis maturis, femidiaphanis, scabra; ore magno, sinibus arcuatis *Tab. XI. A. B.* T. XI. A. B.
β) Rarioribus pustulis; ore sinuoso. *Tab. XI. C.* — c.
γ) Rarissimis; ano & ore parvis; Thessauri Regii Dresd. *Tab. XI. D.* — D.
- §. 33. *Species VI. Granulata*. Coluri in medio læves, cæterum eminentiis minutissimis granulatis aspersi. Tæniæ simplices punctata. Basis pulvinata. Os parumper Sinuosum *Tab. XI. E. F.* — E. F.
- §. 34. *Species VII. Lævis*, demisso vertice; Thessauri Regii Dresdensis *Tab. XI. G.* — G.
- §. 35. *Species VIII. Ananchytis* Mercati Metall. p. 316. seu Synochitis vel Pseudolepitodes; orbem constituit dimidiatum sed altius paulum affurgit vertex, præbens dorsum gibbosum &c. vid. p. 317. *ibid.* (r)

C 3

Genus VIII.

(q) Virga, a similitudine cognominis Meteoris.

(r) An figura, quam exhibet Morsardus in Museo, sexta in Ordine p. 177. sit Ananchytis, determinare nequeo.

Genus VIII. Cidaris Botryoides.

- §. 36. Quasi suprema sit stellæ marinæ pars, radiorum fragmentis contractis; conf. Rosinus Tent. de Lithoz. Tab. III. n. 6. — Botryoidem appellare voluimus, ne denominatione aliqua a stellis marinis desumpta, has inter & Echinus confusio fiat.

Tab. XI. H.

Species unica, Thesauri Regii Dresdensis Tab. XI. fig. H.

Genus IX. Cidaris Toreumatica.

- §. 37. *Toreuma* (f) Opus Argentariorum Augustæ - Vindelicorum more calatum appellari potest; durchbrochene und gravirte Silberarbeit. Ejusmodi artificio hoc Echinorum genus apprimè affimilatur, quod quasi ex alternantibus furculis mirum in modum calatum videtur.
- §. 38. *Species Unica* nobis nota; Musei nostri; In convexa superficie calata, Basis miliaribus eminentiis scabra; radiis punctatis; ore parvo, paulisper sinuoso. Os integrum, dentibus exsertis Tab. X. D. E.

T. X. D. E.

SECTIO II.

Clipeus.

- §. 39. Denominationis rationem dedimus supra §. 5. & in not. a) ibid.
- §. 40. *Species I. Plotii*; maximus, Discum (t) referens; Burfordiensis Hist. Oxon. Tab. II. fig. 9. 10. Luydii prope Fulbrock in agro Oxon. (u) Integra testa intra demissos circulos stellata, superficiem quinque radiarum profundæ duplicatæ ac crenatæ (w) & unus

(f) Vid. Pl. H. N. XXXIV, Cap. VIII. a Phydia introductum.

(t) *Discoides Classi II.* reservamus.

(u) Dubitamus, an Luydii Echinites Clypeatus Lith. Brit. n. 971. sit Plotii Echinites Burfordiensis.

(w) Crenæ sunt striæ Capillares transversaliter ductæ.

& unus altus sulcus lævis in undecim, basin vero quinque sulci angustiores in totidem segmenta dividunt. *Figur: Tab. XII. Tab. XII. a Testa* in Thesauris Regiis Dresdenfibus affervata desumptas, permiffu Sac. Reg. Maj. *Augusti II*, (†) Confiliarius Aulicus, Primarius Archiater &c. Excellentiffimus de Heucher nobiscum communicavit. (x)

- §. 41. *Species II. Langii* Echinites Clypeatus (z) vertice eminentiore, quinis striis duplicatis & sulcatis, foraminibusque a se aequaliter diffitis, donatus.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS II.

CATOCYSTORUM.

- §. 42. *Catocystos* (§.2.) opponimus *Anocystis*, quod illi Anum non habeant in vertice prout *Anocysti*, sed in *Basis loco aliquo*, quem ut distinctè determinare valeamus, *basis areas ad certas figuras, quantum licet, revocare oportet.*
- §. 43. *Est autem Catocystorum Basis, ani aperturis præcipue notabilis, si ad figuram ejus attentifumus, vel Regularis vel Irregularis.*
- §. 44. *Regularis* absolvitur vel circulari vel Ovali peripheria; *Irregularis* oritur ex finibus & angulis peripheria.
- §. 45. Inde triplex resultat Echinorum *Catocystorum* differentia: vel enim aliqui sunt *Basis circularis, vel Ovalis, vel Irregularis*

(†) Eheu! Desideratiffimi Regis.

(x) Echinum fossilem huic similem a pie defuncto Woodvardo possidet Doctiffimus Boretius M. D. P. P. & Sac. Reg. Majest. in Borussia Medicus Aulicus, quem Regiomonte ad nos missum cum figuris contulimus.

(z) Hist. Lap. Helv. pag. 119. Tab. 34. Differt a Luydii & Dresdenfi Clipeo.

laris. Harum gratia *Sect. I.* Circulares, *Sect. II.* Ouales, *Sect. III. & IV.* irregulares exhibebunt.

SECTIO I. Fibula.

- §. 46. *Echinos fibulares* dicimus *Catocystos* circa Basis circularis peripheriam *Anum*, *Os* in medio aperientes.
- §. 47. *Nomen a Fibulis* receptum retinere voluimus, licet fibula cum Sphæculis vel glomerulis vestiariis eundem significatum non habeant, quod fibula proprie denotant ligamenta, Germanis Senckel, quibus mulieres vestimenta sua constringere solent. Interim globulos vestiarios inter & Echinos communiter dictos fibulares tanta est similitudo, ut fere tot Echinorum, quot illorum differentia habeantur; nos duo *Fibularium Genera* constituimus
- §. 48. Si non omnes, plerasque tamen fibularium Testas olim ex assulis compositas fuisse, plurima exempla Fossilium probant; quantum etiam novimus, Testa ipsa in nullo museo profant.

Genus I. Conulus.

- §. 49. Ex circulari basi in conum, vertice vel acuto vel obruso, elevatus, quem quinque geminati Ordines linearum ad medium usque basis decurrentium vel punctati vel crenati in quinque sectiones dividunt, ita tamen, ut illud latus, cui anus subiacet, reliquos aliquantisper antecedit. (aa)
- §. 50. *Synon.* *Scolopendritæ*; *Bufontæ* (bb) *Pilei*; *Capstones*.
- §. 51. *Species I.* *Albogalerus*; mutuato nomine a pileis albis fastigiatis

(aa) Vid. crudite Curiosum Pl. Rever. Jacob. a Melle Ep. ad Woodv. p. 13. Echinoconi videntur Clarissimo Breynio esse vel conica, vel hemisphærica vel Ovalis figura.

(bb) Vid. Mercat. metall. pag. 312. ibidemque singulares species fibularium.

giatis Sacerdotum Jovis. *Fest. Scal.* Anglicus; Cretaceus; Chilternensibus Capstone (cc) Ex assulis conflatus, intra demissos circulos granulatus; quinque feriibus duplicatis, punctatis, a vertice decurrentibus & in ore desinentibus. *Tab. XIII. A. B.* (dd)

T. XIII. A. B.

§. 52. *Species II. Globulus.*α) *Wagricus.*

- 1.) Ore quinquangularem; exitu parvo. *Tab. XIII. C. D.* — C. D.
- 2.) Ore quinquangularem; ano magno circulari; corneus; femidiaphanus. *Tab. XIII. E. F.* — E. F.
- 3.) Pileati Mortoni & Melle conf. *Tab. XIII. G. H. I. K.* ex — G. H. I. K. Theauris Regiis Dresdens.

β) *Gedanensis.*

- 1.) Basi plana; apice obtuso; ore & ano exiguis; corneus. *Tab. XIV. a. b.* T. XIV. a. b.
- 2.) Basi plana; apice acuto. *Tab. XIV. c. d.* — c. d.
- 3.) Basi pulvinata; ore parvo; apice obtuso. *Tab. XIV. e. f.* — e. f.

§. 53. *Species III. Nodus.* Cujus Ordines linearum flexuosi superficiem efformant nonnihil gibbam; Gotlandicus *Tab. XIV. g. h.* — g. h.

§. 54. *Species IV. Bulla.* Cujus ordines rectilinei in apice ita concurrunt, ut figuram globuli vestiarum, qui bulla nomine venit, deseribant; Gedanensis; intercapedines punctatarum linearum qvf. ex argento texta *Tab. XIV. i. k.* (ee) — i. k.

D : Genus II.

(cc) Plot, H. N. O. p. 92. Luyd, Lith. Brit. n. 958. Melle all. I. fig. 6.

(dd) Echinometrites dictus Langio, vertice fastigiato, basi plana. Hist. L. F. Helv. Tab. 36.

(ee) Offendimus in Museo Moscardi p. 177. duas figuras conicas, quarum altera decursim scandulata, altera striis punctatis & crenis varia, sed nihil certi de iis statuere possumus; verba Autoris sonant: *Altri* (Echini) sono di forma piu alti & acuti nella guisa, che si formano gli panno di Zachero, della cui sommita derivano alcuni raggi fino all' estrema parte.

Genus II. Discoides.

- §. 55. Cujus peripheria exacte circularis.
- §. 56. *Discoidem* appellamus mutuato nomine a figura *Disci* veterum (ff) qui cum vase ligneo tornato convexo-concavo, quo nos reliquias ex mensa reponimus, comparari potest. Tuschkorb, Tellerschuffel; Differt ab orbe.
- §. 57. *Species I. Subuculus*; Kamisol-Knopff. Discum Germanorum imitans, si versum vel supinum consideramus.
- a) *Vertice Rosaceo*; quinque seriebus geminis capillaceis & velut acu pictis; in vertice figuram rosulae ferens. Tab. XIV. l. m.
- β) *Vertice simplici*. Tab. XIV. n. o.
- γ) *Striis* Capillaceis undique insignitus Plot. f. 9. Tab. 8. List. de Lap. Turb. Tit. 20.
- δ) *Ovarius parvus* Plot. fig. 6. Tab. 5. List. ib. Tit. 24.

T. XIV. l. m.

— n. o.

SECTIO II. Cassis.

- §. 58. Qui basin ovalem habent Echini, Area alteram extremitatem figurant acutam. In hac, velut in Mucrone Anum aperiunt; Os *Ano oppositum* ad quartam (*) axis partem; Convexitate sua Cassides vel Galeas efficiunt; Nam Galea & Cassis a recentioribus indiscriminatim sumitur.
- §. 59. Cum autem olim duo tegminum genera fuerint, *Cassis* & *Galea*, (Montfaucon Tom. IV. P. I. p. 14.) Nos hujus Classis Sectioni II. *Cassides* inscribimus, quod plerumque Cassidem Alexandri

(ff) Lucerna praegrans &c. coenarumque reliquiis discus &c. Apul. 2. Miles, p. 125.

(*) Notandum, quod axin basis in quatuor partes dividamus; Ne autem Zoili nobis bellum moveant, ubi vel os vel anus ad lineam usque cum mensura non coincidat cavemus.

dri Magni in Gemma Livii Odeschalchi ap. Montfaucon. all. l. p. 41. Tab. XIX. n. 1. æmulantur, & Generibus *Galeas* refervamus.

Genus I. Galea.

- §. 60. *Galeas* dicimus *Cassides magnas elevatas*; ex affulis (gg) qvf. compositas, *granulosisque* (hh) *eminentiis asperas*.
- §. 61. Distingvuntur decem Ordinibus linearum geminatis, punctatis, vel crenatis, a vertice ad basin decurrentibus, quorum tamen anteriores, qui exitum sive anum respiciunt, reliquis longiores.
- §. 62. Synon. Anglis, Helmstones.
- §. 63: *Species I. Vertice scutato*; Anglica Tab. XV. A. B. Qvingve T. XV. A. B. seriebus duplicatis & velut acu pictis; In vertice figuram scutiformem oblongam & pentagonam describens. (ii)
- §. 64. *Species II. Vertice nudo*.
 α) *Wagrica*; Melle ad Woodw. p. 14. f. 1. Idem ad Joseph. Monti. p. 28. Tab. IV. f. 1.
 β) *Niendorpiensis*; quatuor ordinibus geminatis & punctatis. Melle ad Monti p. 28. Tab. II. fig. 7. Similes habemus.
- §. 65. *Species III. Tenuis laceris, olim Variolatis*; ano & ore magnis; Thesauri Regii Dresdensis Tab. XVI. A. B. Similes in Museo T. XVI. A. B. nostro, Vid. Laet de Gemm. & Lap. Lib. II. cap. XXV.

Genus II. Galeola.

- §. 66. Diminutivum a Galea, & ab ejus figura a veteribus vas potatorium (kk) sic appellatum. Ita Galeas parvas nominamus

D 2

§. 67.

(gg) Vocabulum *assula* de quo §. 26. retinere maluimus, quam novum condere.

(hh) Luydius in Lith. Brit. & de Pryme in Transact. angl. n. 266. Echinus galeatos punctulatos habent.

(ii) Vid. ap. Montfaucon Tom. IV. P. I. p. 49. Tab. XXI. fig. 2. Scutum hexagonum & oblongum.

(kk) Varro apud Norium: Ubi erat vinum in mensa positum aut *Galeola* aut *sinu*.

- T. XVI. C. D. §. 67. *Species I. Papillosa*: cornea : Gedanensis *Tab. XVI. C. D.*
 §. 68. *Species II. Undosa* : propter strias fluctus representantes; Ordines punctati, & velut acu picti circa verticem; in decursu & in basi granulosi. *Gibbum* latus ex affulis compositum; *Anglica Tab. XVII. a. b.*
 T. XVII. a. b. §. 69. *Species III. Lævis*; Telum bombycinum undulatum, *αωάσ-
 fertes Seiden-Zeug* imitatur; axi basis pulvinata. *Tabula
 XVII. c. d. (*)*
 — c. d.

SECTIO III.

Scutum.

- §. 70. Est Testa irregularis figuræ, prona scutum referens, in cujus superficie decoraminis loco expansus flos pentaphylloides (11). Anus ad *Peripheriam*, *Os in medio*. (Descript: Scutiformis Echini vid. Feuillée Journ. des observat. phys. Tom. III. p. 7.) vid. in notis §. I. (****)
 §. 71. Differentiam inter *Clipeum* & *Scutum* §. 5. notavimus, & in Class. II. Sect. II. §. 63. mentionem fecimus scuti angularis & oblongi in vertice. In hujus Sectionis III. Genere I. occurrunt angularia, prout in genere II Scuta ovata figuræ; de his vid. laudatus Montfauconius all. l. p. 47.

Genus I. Scutum angulare.

- §. 72. Cujus peripheria per sinus angulosa; in dorso Pentaphyllum, turgidis foliis crenatis, expanso flori cucurbitæ similem describens. (mm) Anus ad latiore peripheriæ partem.

§. 37.

(*) Adde *Speciem IV. Plorii* Tab. II. fig. 14. Tab. III fig. I. 2. §. 36. 37.

(11) Plerumque ab autoribus flos pentaphylloides *Stella*, & quæ nobis petala audiunt, *radii* vocantur. *Mescardo* videntur folia *Olivæ*; *Scillæ Gessemino*; *Sloanio folia rose*.

(mm) Est plantæ genus floribus campaniformibus, patentibus, & plerumque ita sectis, ut ex quinque petalis constare videantur. *Fournes. F. R. H.*

§. 73. *Species I. Humile.*

α) Petalis latis; crenatis; in summitate laxatis. Bina lateralia reliquis sunt breviora. Vertex quinquangularis; quinque foraminulis stipatus; Basis alte concava; per fulcos in quinque partes divisa. *Tab. XVII. A. & Tab. XVIII. B.* (nn)

Tab. XVII. A.
T. XVIII. B.

β) Petalis angustioribus Primo; integris; crenatis; dorso parum gibbo; basi nonnihil concava. *Tab. XIX. A. B.*

T. XIX. A. B.

γ) Petalis angustioribus Secundo; acutis; basi plana; ano integro. *Tab. XIX. C. D.*

— C. D.

§. 74. *Species II. Altum;* Indica Cucurbita simile; Prima Species Cryptopetra Mercati Metalloth: p. 233. & Scilla vana Specul. *Tab. IX.*

Genus II. Scutum Ovatum. (oo)

§. 75. Testa prona ovatam figuram refert; In gratiam Moscardi pentaphyllum affumilamus foliis Olivæ; petalis in extremitate licet fissis. Os in medio. Anus sub peripheria. Basis parum concava.

§. 76. *Species I. Chaumontianum.* Testa ex minimis circulis granulosa; *Tab. XVIII. C. D.* Anus sub acuta peripheria parte.

T. XVIII. C. D.

§. 77. *Species II. Ilyaviense.* Per Magnifici Domini Andersonii; elegantissime Testudinum in morem scutellatum; basi concava; Ore perfecte pentagonali; labiis tuberosis; Anus sub peripheria parte quadantenus latiori; Anno 1716. Museo suo illatum. *Tab. XX. a. b.* cujus iconem & descriptionem Vir Per-

Tab. XX. a. b.

(nn) An? Echinus marinus major, compressus, albidus, aculeis minoribus, brevibus, & quinque radiis supina parte foliorum rosæ instar donatus, *Sloane Trin. Jam. Tab. 242.* f. 6. 7. 8. 9.

(oo) Vid. §. 71.

- T. XX. c. d. §. 78. *Species III. nostrum Tab. XX. c. d.* Echinantus, vertice elatiore, coloris albicantis, Breynio (pp) p. 59. de Echinis. — Os ad labia quinque turgidula, ex flammulis velut acu delineatis, quasi barbatum; Testa lavis; a vertice versus anum levem fulcum demittens. Axin basis linea alba effingit. Extremitates petalorum laxata. An idem cum precedenti. Scutellæ in nostro non apparent.

SECTIO IV.

Placenta.

- §. 79. Est Testa depressa, diversimode a natura elaborata, prout Placentarii secundum regulas artis suæ genera placentarum formare solent. Ornatus a flore pentaphylloide omnibus est communis. Anus vel periphæria, vel tertiæ regioni axis proximus. Os in medio.

Genus I. Mellita, (qq)

- §. 80. Est Testa plana; margine arcuatim sinuoso; in superficie duobus, vel pluribus foraminibus oblongis, ad basin perviis, donata. Pentaphyllum comparamus cum rosula. Characteres ergo Mellitæ sunt margo arcuatim sinuosus, & foramina a superficie ad basin pervia.

§. 81.

(pp) Opinatur Vir Clarissimus, hunc Echinum esse marino-terrestrem (quem ita cum Doctissimo Ehrharto appellari voluit) sive fossilem Rumphii *Tab. LIX. fig. D*; sed liceat de eo dubitare: Differt enim Rumphii figura a nostra, 1) forma & dorso gibbo, 2) petalis 3) vertice, qui in Rumphii figura quinqueangularis, quinque foraminibus stipatus, in nostris vero testis (quarum tres possidemus) constanter quadrangularis, & quatuor foraminulis notabilis apparet. Rectius, ni ipsi fallimur, quem nos exhibemus, inter Echinos sulcatos, Doodshofden Schynvoetii ad Rumph. p. 35. Tab. XIV. erit numero Tertius; Rumphii figura proleterie delineata est.

(qq) *Germanis Leckhuchen — Leckhuchen.*

- §. 81. *Species I. Lævis.* Duobus foraminibus oblongis, perviis, vertice circulari. Thesauri Regii Dresdensis. *Tab. XXI. A. B.* T. XXI. A. B. Anus ad peripheriam.
- §. 82. *Species II. Testudinata* Petiverii Mus. Cent. II. III. n. 125. Vera Cruce; quinque foraminibus perviis; vertice pentagonali. Figura autoris parum valet; Quas *Tab. XXI. C. D.* exhibemus, suppeditavit nobis Amantissimus Gmelinus, Membrum Imperial. Academiae Petropolitanae, partibus supina & prona a diversis testis desumptis, singulae ut integrae & minus detritae appareant. Ex ejusdem munificentia ipsam quoque testam, rarissimam, possidemus. Anus tertiae axeos regioni proximus. — C. D.

Genus II. Laganum.

- §. 83. *Laganum Rumphio Pannekoek.* Os in medio; Anus in tertia Basis regione; superficies integra; margo sinuosus.
- §. 84. *Species I. Bonani*; Supplem. R. M. & O. n. 44. Margine integro sinuoso & fimbriato; Testa albissima *Tab. XXII. a. b. c.* T. XXII. a. b. c. Laganum minus.
- §. 85. *Species II. Rumphii*, Laganum majus, groote Pannekoek; margine bis lacero, sinuoso. Rumph. p. 37. *Tab. XIV. F.*
- §. 86. *Species III. Schynvoertii* ad Rumph. pag. 37. Echinus planus Zeereal *Tab. XIV. E.* Breyn. de Echinis *Tab. VII. f. 1. 2.*
- §. 87. *Species IV. Scilla.* Vana Specul. *Tab. VIII. f. I. III.*
- §. 88. *Species V. Plotii*; praeter quinque strias, annulis exiguis innumeris insignitum. List. de Lapid. Turb. *Tit. XXVIII.*

Genus III. Rotula.

- §. 89. Germ. *Räderkuchen*; Est Testa Placenti-formis; assulata, & ad formam Rotae, quae una vel altera aspide five Orbili orbata, radiata

radiata vel dentata; Os in medio. Anus in tertia axis regione. Pentaphyllum cum Scilla Flori gelfomini affimilamus. Character hujus placentæ est margo dentatus.

- T. XXII. A. B.
- §. 90. *Species I. Augusti II.* In Theauris Regiis Dresdensibus; dentata; tribus sinibus profundis. In superficie quatuor foramina pervia. Vertex quater perforatus. *Tab. XXII. A. B.*
 — C. D. Nostra duobus tantum foraminibus pervia; vertice pentagonali; petalis subtilissime crenatis *Tab. XXII. C. D.*
- E. F. §. 91. *Species II. Rumphii.* Echinus Solaris, *Sonnenstraelde Pannekoek Tab. XIV. F.* Novem radiis, Orbili orbatis. Nostra *Tab. XXII. E. F.* — Vertex rotundus & denticulatus. In Basi striis undatis, e medio versus peripheriam ductis & interspersis transversalibus lineis eleganter picta.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS III.

PLEUROCYSTORUM.

- §. 92. *Pleurocystos* (§. 2.) opponimus *Anocystis* & *Catocystis*, quod *Pleurocysti* non in vertice, neque in basi, sed in *superfici* vel *laterum* (vid. §. 11. in not. f.) loco aliquo Anum *aperiant*.

SECTIO I.

SECTIO I.

Genus unicum : Arachnoides.

- §. 93. *Peripheria* per anfractus circularis. Os rotundum in medio Basis. Anus quadratus in superficie peripheriæ proximus.
- §. 94. Testa tenuis; coloris terrei; vertice gibbo; quem decem tortuosa linea crenata in quinque partes æquales dividunt, has linea quinque recta, simplices, parumper sulcatae intercedunt, quæ ad peripheriam tendentes & in ore concurrentes basin similiter in quinque partes æquales secant. Integra testa quasi sinico atramento eleganter picta; ita, ut telas araneorum ei inscriptas esse judicares; nobis non nisi unica species nota. *Tab. XX. A. B.* Acqueti figura apud Rumphium p. 37. *T. T. XX. A. B. XIV. G.* minus accurate delineata.

SECTIO II.

Cor Marinum.

- §. 95. Anus in latere mucronis resecti. Os in tertia axis baseos regione: bilabium.

Genus I. Spatangus. (11)

- §. 96. *De Spatagi & Briffis* breviter Aristoteles: "Secundum & tertium Echinorum genus, Spatagi & Briffi, quæ genera pelagia

(11) A *Σπάθην*, spatha vel spathula & *ἄγγος* dolium vel urna. Ut *Σπαθαγγος* sit doliolum, spathulis instructum, quod tamen de omnibus spatangis dici nequit, vid. Lucubr. de aculeis infra §. 12. Syn. Marmails Head. Sea-Egg. Angl.

"Iagía sunt, raraque inventu." Ex his (inquit Rondeletius p. 581.) Arlis verbis, neque ex ullo alio autore notas aliquas colligere possis, quibus hos Echinus ab aliis differre intelligas. — Lubenter ramen vetusta illa nomina conservare volentes, tollamus confusionem, adque certas notas revocemus & Spatangos & Brissos, ita ut facile ab invicem distingui queant.

§. 97. *Audiant ergo Spatangi omnes Pleurocyfii Cordati*, insignem habentes lacunam in dorso (ff); basin quadantenus planam (tt) sulcosque in vertice. *Brifforum* aurem nomine nobis veniant Pleurocyfii figura *Ovatæ* (uu); qui *dorsum* habent *integrum*; non lacunatum; *aliosque sulcos in vertice* crenatos & punctatos; *basin* vero ab ore versus mucronem resectum notabiliter *pulvinatam*. *Communia* sunt Spatangis & Briffis *Ora bilabia*; *edentula*.

§. 98. *Species I. Cor Anguinum.*

T. XXIII. A. B.

a) *Anglicum*. Spatagus vulgaris Tab. XXIII. A. B. Habemus varietates & exempla majora. Quinque sulcorum crenatorum tres superiores duobus inferioribus sunt productiores; medius superior absorbetur a lacuna dorsi, desinente in ore, quæ testam reddit cordiformem. Integra Testa albissima, granulosisque eminentiis, quas circuli demissi includunt, aspera.

β) *Norvagicum*.

1. *Latum*; cuius sulcos tæniæ foraminosæ duplicatæ excipiunt. Tab. XXIII. C. D.

— C. D.

2. *Productum*. Coeterum priori simile. Tab. XXIII. E. F.

— E. F.

γ) *Chau-*

(ff) Vid. Lang. Hist. Lapp. figg. Helv. p. 121.

(tt) Luid. Lith. Brit. n. 988. Cluniculares — Langius p. 120. Naticiformes appellant Spatangos, Morton: N. H. Northam p. 270. "Broader at one End than the other, with a Sinus in the broader End resembling the Shape of a Heart, as figur' d on Cards; Cordatus.

(uu) Facile ergo a Spatangis distingvi possunt Briffi, quod illos lacuna dorsi reddit cordatos, hi, lacuna tali destituti, ad ovatam accedunt figuram.

- γ) *Chaumontianum* Tab. XXIV. a. b. minus. Vide Scillæ vana T. XXIV. a. b. specul. Tab. VII. f. 1. majus: simile inter alia fossilia ex Italia ad Nos misit Clarissimus Monti Bononienfis, quod vide in Tab. XXVII. A. — Echinus gladius vestitus & nudus Im- T. XXVII. A. perati H. N. p. 9. 10.
- δ) *Melitenfis* Tab. XXIII. * A. B. quibus addimus delineatio- T. XXIII. * A. B. nes Testæ Thesauri Regii Dresdenfis ib. C. — C.
- §. 99. *Species II. π Græcum*; Insigni lacuna dorsum ad os usque fecante. Ad ambo latera duæ tæniæ foraminosæ *Cornua Lunæ* aculeis capillaribus munita repræsentant. Testa granulosa. In basi lævis inscriptio græcum π. depingit. Tab. XXIV. c. d. e. T. XXIV. — c. d. e.

Genus II. Spatagoides.

- §. 100. Est *Pleurocystus Cordatus lacunam* habens in dorso, non tamen *Sulcos in vertice*, sed vel quaternos vel quinos *radios læves striis transversalibus* descriptos.
- §. 101. *Species I. Quaternis radiis.*
- a) *Andersonii*; ex pago Bœmelen haud procul a Trajecto ad mosam Anno 1715. Longitudo ejus 4. pollices Paris. adæquat: altitudo tres. Testa granulosa. Tab. XXV. Tab. XXV.
- β) *Scille*. Tab. XI. fig. 1.
- γ) *Langii*; quaternis radiis e duplici serie transversarum linearum conflatis; cordatus. Tab. 35.
- δ) *Ejusdem Spatagoides cordatus secundus* ibid.
- ε) *Scheuchzeri Echinus* oblongo rotundus, sinuatus, minutis punctulis protuberantibus M. D. n. 811. Oryck. Helv p. 318. Fig. 135.
- §. 102. *Species II. Quinis radiis.*
- a) *Langii*; quinque radiis e duplici serie transversarum linearum conflatis, cordatus Primus. Tab. 35.
- β) *Listeri* T. XXVI. de Lapid. Turb. an 12. Tab. 2. D. Plott?
- γ) *Plotii II.* Tab. 2. præter radios & annulis duplicatis insignitus.

SECTIO III.

Ovum Marinum.

§. 103. Hujus Sectionis rationem vid. §. 97.

Genus I. Brissus.

§. 104. Quo sensu audiat talis vid. §. eod. 97. Habet nimirum dorsum striatum, non lacunatum, unde maxima differentia inter hos & Spatangos; Sulci quaterni alti, crenati & perforati. Basis pulvinata. Os & anus patuli, bilabii, prout in Spatangis.

§. 105. Species I. *Maculosus*.

T. XXIV. A. B. α) *Angustus*. Tab. XXIV. A. B.

T. XXVI. A. β) *Ventricosus* Tab. XXVI. A. Rumph. p. 36. in not. Tab. XIV. No. 1. an, *Scillæ* Tab. IV. Fig. II. III?

— B. C. §. 106. Species II. *Unicolor*; terrei coloris Tab. XXVI. B. C. Echinus Nostras Spatagus Petiverii; Sloane It. Jam. Tab. 242. fig. 3. 4. 5.

Genus II. Brissoides.

§. 107. *Brissoidem* appellamus, cujus forma eadem est cum Brisso, nimirum *Ovata*; dorsum similiter *Striatum*, non lacunatum; Radii verò *plani*, non *fulcati*.

§. 108. Species I. *Cranium*.

T. XXVII. B. α) *Depressum*; a Clarissimo Monti accepimus; Tab. XXVII. B. *Gelsemino Scillæ*: Tab. X. fig. 1.

β) *Elatum*; Radios tæniæ excipiunt in ore convenientes quinque; Os parvum rotundatum Tab. XXIV. f. g.

T. XXIV. f. g.

§. 109. Species II. *Amygdala*; Cornea. Thalamum habet in lapide corneo, unde eximi potest. Tab. XXIV. h. i.

— h. i.

DISPO-

DISPOSITIONIS SE- CUNDÆ

AB ORIS SITU DESUMTÆ

CLASSIS I.

EMMESOSTOMI.

SECTIO I. CIDARIS §. 8.

- Genus I. Cidaris miliaris §. 9.
 II. — Variolata §. 14.
 III. — Mammillata §. 19.
 IV. — Coronalis §. 22.
 V. — Corollaris §. 23.
 VI. — Asterizans §. 25.
 VII. — Affulata §. 26.
 VIII. — Borryoides §. 36.
 IX. — Toreumatica §. 37.

} Os in medio Basis,
 Anus in Vertice.

SECTIO II. CLIPEUS §. 39.

Os in medio, Anus in Vertice.

SECTIO III. FIBULA. §. 46.

Os in medio, Anus ad peripheriam in Basi.

Genus I. Conulus §. 49.

II. Discoides §. 55.

SECTIO IV. SCUTUM. §. 70.

Os & Anus, prout in Fibulis.

Genus I. Scutum angulare §. 72.

II. — Ovatum §. 75.

E 3

SECTIO V.

SECTIO V. PLACENTA. §. 79.

Os in medio, Anus in Basi vel Peripheria vel tertia Axis regioni proximus.

Genus I. Mellita §. 80.

II. Laganum §. 83.

III. Rotula §. 89.

SECTIO VI. ARACHNOIDES. §. 93.

Os in medio, Anus in superficie peripheria proximus.

DISPOSITIONIS SE- CUNDÆ

CLASSIS II.

APOMESOSTOMI.

SECTIO I. CASSIS §. 38.

Genus I. Galea §. 60. } Os Ano ad Peripheriam in Basi oppositum cir-
II. Galeola §. 66. } ca tertiam Axis regionem.

SECTIO II. COR MARINUM. §. 95.

Os in tertia axis regione ; Anus in latere mucronis resecti.

Genus I. Spatangus. §. 96.

II. Spatagoides. §. 100.

SECTIO III. OVUM MARINUM §. 103.

Os & Anus prout in Corde marino.

Genus I. Brissus §. 104.

II. Brissoides §. 107.

FINIS.

LU-

LUCUBRATIUNCULA
DE
ACULEIS ECHINORUM
CUM SPICILEGIO
DE
BELEMNITIS.

§. I.

Absoluta Echinodermatum naturali Dispositione de Aculeis Echinorum disserturi, non ingratum fore existimamus, de Echinorum partibus quibusdam internis præfari; juvabit quoque Definitionem Echini marini præmittere, cujus Testam supra definivimus.

§. 2. Audiunt nobis, in præfenti, Echini:

Animalia (a) marina (b) Testacea (c) fornicata (d); Dermate (e) quocunqve modo echinato (f); Os semper in basi, Annum vel in vertice, vel in basi, vel ad aliquod latus aperientia (g). Externa figura (h) & interna structura inter se diversa.

Hanc definitionem ad examen revocantes (a) extra controversiam esse deprehendimus, Echinos locum inter viventia & quidem inter (b) animalia marina sibi vindicare, non attentis Aristorelis, Plinii, & Autorum Musæi Calceolariani, imo *Rondeletii* dictis p. 581. "Sciendum est in hoc genere (Echinometræ) marem a femina non distingui: neque enim ex femine vel ex ovo generantur, sed Sponte oriun-

"*oriuntur*, ut *Ostracoderma*. (c) Testacea esse, sufficienter circa definitionem Echinodermatum (§. 1. in not. *) evicisse confidimus; (d) quæ vero ratione *fornicata* salutaverimus, vid. notam ** *ibid.* (e) Si tegumentum ullius animalis testacei dici potest *Derma*, sane hoc vocabulum præ aliis Testæ Echinorum competit, quippe horum constitutiva pars adeo est, ut forte nullo modo animal ejus læsionem, sine jactura vitæ pati possit (vid. infra §. 7.) fileo membranam exteriorem, de qua §. eod. (f) Testam in statu naturali, quocunque modo echinatam esse, non solum ipsa Denominatio Animalis postulat (nat. Disp. Echin. all. l. ***) sed & aculei, quos post mortem facile deciduos præsens lucubratiuncula exhibebit, fidem facient. (g) Diversum situm ani & Oris nec non (h) varias figuras Echinorum all. Disp. nostra Echinodermatum superflue docet.

§. 3. Restat igitur ut nonnulla de partibus animalis internis conferamus, quibus consideratis ad extremitates, *Aculeos* nempe pertingamus. Non autem contingent, nisi pauca de illis Echinis, quos veteres *Ovarios* & *Echinometras* nuncuparunt, & quædam insuper de Spatagis verba facere; illi enim sunt, quorum viscera Aristoteles, Rondeletius, Bellonius, Rumphius & Cestonius contemplati sunt.

§. 4. Quod ad *Ovarios* similesque Echinos attinet, in horum ore interno dentes quinque (*) sunt, secundum Auctores ex duobus Officulis falciformibus compositi, ac in medio Orificii membranosi (vid. Tab. in ordine XXX. & XXXI.) convenientes, cum quibus in superiore parte coherant plura Officula per Symphysin sibi invicem juncta, rotæ pictæ figuram representantia; Omnia officula in statu naturali junctim considerata Aristoteles cum *laterna* comparavit; Hæc oris machina ligamenti quinque & totidem annulis Officulis, juxta Rumphium, auriculis, (vid. Tab. XXXI. fig. a) circumcirca Orificium internum Testæ adnatis dependet & una cum visceribus, quæ tenuibus fibris colligata sunt, suspenditur. Inter dentes caruncula quædam lingvæ vice est, juncta gula vel ingluviei, in intestinum desinenti, quod intestinum in quinque partes divisum stellæ figuram quodammodo effingit; has partes Rumphius *Sromachos* quinque appellat, tandem in parvum foramen ad egerenda excrementa pillu-

pillularum instar rotunda, distinctim terminatos. Stomachos inter-
 jacet *Ovarium* simili ordine quintuplum. *Viscera* itaque Echini ha-
 ctenus observata sunt, *Ingluvies*, *Ductus alimentosi* cum *Exitu* &
Ovarium. Hæc viscera a *Membrana spissa*, coloris nigri & conca-
 va superficie testæ incumbente *reguntur*. Dentibus Echini *Algas*
Saxa & *Conchyliorum* testas arrodere, intestinis autem materiam uli-
 ginosam commixtam arenulis continere dicuntur. Bellonius testa-
 tur, minutum Aristotelis genus, quod Judæo di mar audit, ova non
 ferre ut alios, sed sanguineum quiddam nigrum habere saniei simile,
 quod manus cruentat, atque inficit. Echinometrarum partes inter-
 nas Rondeletius ait, similes esse partibus internis ovariorum, dentis
 Ovis, sive flava illa parte eduli, quæ exigua est & plane exsucca. Ce-
 stonius in Operibus diversis Valisnerii Istoria della grana del kermes
 p. 174. Hanno (loquitur de echino maris *Liburnici*) cinque ovaje
 distinte, & attaccate all' interna parte del guscio con tal ordine e tal
 simmetria, che divisò il Riccio per mezzo formano una figura stel-
 lata d' un colore vivacissimo di corallo, il qual colore dipende da un
 numero infinito d' uova di colore rubicondissimo, e non maggiori
 de grani del miglio. *Spatangi* & *Brissi* dentibus carere dicuntur,
 quod nondum exploratum habemus; interim labium Orificii supe-
 rius superat inferius ad hauriendum aquam arenamque aptum, his
 enim & luto vescuntur, eorumque intestinum est convolutum, aqua
 & arena plenum, neque ova, neque nigrum, quod carnis loco ha-
 beri potest, habentes.

(*) Mortonus Nat. Hist. North. p. 232. mentionem facit Echini 6.
 duplicatis dentibus incurvis instructi; Accuratius loquendo:
 Ovarii & his similes Echini, non nisi quinque dentes roden-
 tos & quidem simplices, toridemque dentes molares duplica-
 tos habent, in quibus dentes rodentes sive canini, velut in
 alveolis latitant, quod in §. 5. manifestum fiet.

§. 5. Laternam Aristotelis, dentesque ovarii separatos &
 reliqua Officula exhibemus in Tab. XXXI.

Tab. XXXI.

F

Fig. a.

Fig. a.

Fig. a. Machina oris in situ naturali cum Rumphii auriculis Testæ adnatis ex Echino (hac Tab. fig. B.) Serra diviso.

— b.

Fig. b. similis (Ex Echino Tab. in ordine II. fig. E.) inversa; laternam Aristotelis repræsentans; Num. 1. particulam denotat membranæ Orificii 2. Dentes sunt canini exserti; 3. Dens caninus, prout 4. intra duo Officula, quæ simul dentium molarium vices subeunt, & arcte conjuncta sunt, velut in alveolo latitat.

— c.

Fig. c. Laterna Aristotelis duobus dentibus privata.

— d.

Fig. d. Dens caninus in alveolo; a parte interna conspicuus.

— e.

Fig. e. Altero Officulo separato, dens caninus detectus — ut distinctius appareat, figura aliquantisper ampliata est.

— f.

Fig. f. Dentes canini omnes (Echini fig. B.). Notandum, quod extremitates horum dentium successu temporis in materiam aluminis plumosi abierint, ita ut ejus instar dissolvi poterint.

— g.

Fig. g. Omnia Officula falciformia, potius dentes aratri repræsentantia; pectinis instar dentata; ex quibus maxillæ, vel, si mavis, dentes molares quinque duplicati componuntur, quibus Echini alimenta, quæ caninis dentibus corroserunt, masticando consumunt.

— h.

Fig. h. Quinque trabeculæ, paria maxillarum five dentium molarium conjungentes.

— i.

Fig. i. Quinque paria Officulorum, sinibus maxillarum (fig. g. 1. 2.) applicanda.

— k.

Fig. k. Reliqua Officula quinque, vecti ferreo, qui ab unguis vaccinis nomen habet (*Kuhfuß*) familia, inter trabeculas interposita. Vid. in celeberrimi *Sloanii Irin. Jam. Vol. II. T. 244. n. 3.* dentes & trabeculas Echini marini minoris elati.

§. 6. Testæ Echini Ovarii internam faciem exposuit Dn. Reaumurius in libello memor : Academia Regiæ Paris : exhibitio 1712. Mammillaris vid. apud Scillam; Scuti angularis ac humilis internam fabricam, quoad varia fulcimenta Testæ, ostendimus in Tab. XXVIII. A. B. basibus suis privatis & in Tab. XXIX. scutum transversaliter dimidiatum; nulli dubitantes, quin scuta alta Indicæ cucurbitæ familia Mercati & Scillæ, nec non genus Placentarum simili structura gaudeant. Has & alias Echinorum testas destruere nolimus, ut collectioni nostræ parceremus, aliis inspectionem in eas relinquentes, qui plura individuorum specimina in gazophylaciis suis possident. — Officula, quotquot in altero scuto sub lit. A. ostendimus, exhibemus in Tab. XXXIII.

Tab. XXVIII.
A. B.
Tab. XXIX.

Tab. XXXIII.

Fig. b. Quinque dentes sunt molares duplicati, quasi plumosi & alati.

Fig. b.

Fig. i. Dentes simplices duo, ex quibus duplicati componuntur.

— i.

Fig. k. Dens duplicatus inversus; in quo apparent acetabula.

— k.

Fig. l. n. Spondyli testæ internæ circumcirca Orificium (prout auriculæ in Ovariis) adnati, super quorum capitulis moventur dentes duplicati.

— l. n.

Fig. m. Dens duplicatus inversus, cujus acetabulis Spondyli inserti, (vid. dentem in situ naturali super spondylis *fig. p.*)

— m.

Fig. o. p. Duo processus Testæ spondylis e diametro oppositi; forte illis ligamenta cohærent, quibus, mediantibus, dentes moventur, Confer carinam dentis lit. *q.* forte, quod echinus Scutum nobis dictus, dentibus quoque caninis sit instructus, qui cum processibus conjunguntur & carinis dentium incumbunt.

— o. p.

— q.

Reliqua Officula, si forte pluribus gaudent Echini Scutiformes, ex nostris testis deperdita alii viri curiosi demonstrent. Operæ pretium esse duximus, unicum dentem molarem, quem in *mellita Testu-*

Fig. r.
— f.

Testudinata, cujus mentionem fecimus §. 82. nuperrime invenimus, hoc loco exhibere *Fig. r.* sub microscopio auctum *Fig. f.* Testæ internam structuram similem offendimus structuræ Scuti angularis Tab. XXIX. variis fulcris roboratam.

§. 7 Antequam autem ad considerandum aculeos Echinerum nos accingamus, dicendum adhuc est, quæ ratione aculei Echinodermatis jungantur: Ex membrana spissa interna, quæ carnis loco est (§. 14.) innumeri nervuli per foraminula raniarum & quod ad nonnullos ovarios attinet, per medium quoque colororum (ibid. nat. Disp. Echin. §. II. d. e.) transeunt in membranam externam, quæ superficiem convexam Testæ tegit, aculeorumque capitula patellæ instar concava (*) ambit & radices cornuum a Dno Reaumurio observatorum (***) alit, ita ut cotyles aculeorum super eminentiis papillaribus, quas Rondeletius *Brachia* appellat, mediantibus musculis, ex quibus integram membranam externam compositam esse credimus (***) in orbem moveri queant. Bellonius Ovariis 6 millia aculeorum, quos indistincte *Promuscides* vocat, Reaumurius autem in illo, quem observavit, 2100. aculeos five pedes & 1300. Cornua numerarunt.

(*) At the Head or thicker End of the Spike is a circular Cavity, that fits exactly with one or other of the papillæ of the Shell. *Morton. l. c. p. 231.*

(**) Outre ses epines il a 1300. Cornes, qui lui servent, comme des Cornes à un Limacon, ou un baton a un aveugle, pour tâter le terrain, sur lequel il marche. — Il allonge & raccourcit alternativement les unes ou les autres pendant sa marche. — Il en a entre toutes ses épines, sur toute la surface supérieure de son Corps. *Reaumur: all. l.*

(***) Combien faut il de muscles pour faire mouvoir en tout sens & separement 2100. jambes & 1300. Cornes! *Idem.* Cujus observationes legi merentur.

§. 8. Acu-

§. 8. *Aculeis modo propius accedentes, ut circumspēcte agamus, eosdem disponere placuit; distinguimus nempe:*

<i>Aculeos Echinorum in</i>	1. Aciculas.	{ a. Capitatas. b. Capillares.
	2. Sudes.	{ 1. Villarum. { a. Simplices. b. Nodosas. c. Granulatas. d. Torosas.
		{ 2. Fortalitorum. { a. Simplices. b. Fasciatis.
	3. Spathulas.	
	4. Radios coronatos.	
5. Claviculas.	{ a. Striatas. { 1. Glandarias. 2. Cucumerinas. b. Laves.	

§. 9. *Aciculas* dicimus *Aculeos* exquifite cuspidatos. Illi qui pedum vices fubeunt & fortes sunt ad fufinendum corpus, *Capitate* audiunt; Teneros, qui vel fpatia quæ pedes & cornua inter funt, vel quofdam Spatangos Briffosque, five totos five ex parte occupant, ac plerumque craffitiem crinicali non fuperant, *capillares* appellamus.

§. 10. *Sudes* funt aculei obtufi, vel *Villarum*, *Faunftefen*, quibus, fine arte & plerumque in conoideam figuram elaboratis *Ruffici*

fici ad distingvendos agros hortosque utuntur, vel *Fortalitorum*, cylindroidæ figuræ, *Pallifaden*, quarum suprema pars diversimode exacuari solet. Circa vocabulum *Sudis* pari jure utimur, quo usi sunt clarissimi autores circa denominationes Aculeorum a *Spathulis*, *radiis coronatis* & *Claviculis*, quas lubentissime in classibus 3. 4. & jta conservavimus.

§. 11. Ita nobis saltim res erit cum *Aculeis Echinorum*; nam quod ad Cornua attinet, Lectorem denuo remittimus ad Libellum memorialem Sagacissimi Reaumurii, nec non ad Historiam della grana del kermes Cestonii, qui Cornua appellat 'sila; neque propositi nostri est, investigare, utrum *aculei Echini marini ferruginei*, Aldrov. p. 410. *longi sed exiles & in summitate punctis quibusdam parvulis coloris cerulei præditi*, cornua repræsentent; Aculeorum exempla, quæ vel ipsi possidemus, vel aliunde accepimus, vel etiam illustrationis gratia ex scriptis aliorum compilavimus, modo in Classis & Genera (juxta Tabulam Synopt. §. 8.) disposituri.

§. 12. Horum.

CLASSIS I.

Acicula.

Gen. I. Capitata.

Spec. I. Cidaris miliaris.

a. Echini variegati, Esculenti Rumphii, (vid. Tab. nostram in Ord. I.) acicula quæ convexæ Testæ superficiei inhaerent, unguem digiti Longitudine vix superant; Flavescens sunt, versusque capitula rosei coloris viridi mixti Tab. XXXI. fig. 10. sub microscopio aucta fig. 11. Altera earum ibid. fig. 12. transversim fracta.

b. Echini

- b. Echini rubri; graciles Tab. XXX. f. C. D.. Aculeum dimidiatum striatum, superstitibus ad capitulum membrana radicibus; sub microscopio pictum, in Tab. XXXI. f. 3. T. XXX. C. D.
 exhibet; materia scoriis vitreis, vel fluori, Germ. Späht, similis, quod de omnibus aculeis Echinorum, sudibus fortalitorum exceptis, quæ substantiæ sunt porosa, neque omnes fundum in aquis, prout reliqui aculei petunt, tuto asserimus, etiam si Clarissimum Dn. Breynium in Commentariuncula de Belemnitis p. 46. §. 9. dissentientem ostendamus, nulli dubitantes, quin aliquando aculeis paulo accuratius inspectis, nobiscum sit facturus. — In transversum fracto aculeo, circulus medio inscriptus est, ad quem striæ a superficie externa tendunt, non tamen pertingunt. T. XXXI. 3.
- c. Echini nigerrimi Tab. XXXI. f. A. Aculeus in cuspide fractus ibid. f. I. Dimidiatus strias habet subtiles e centro ad peripheriam ductas, Belemnitarum more. — A.
 — I.
- d. Echini purpurei Tab. XXXI. B. T. XXXI. B.
- e. Echini straminei coloris; aciculis minimis. Tab. XXXI. fig. C. Fractus aculeus sub microscopio pictus. Tab. XXXI. fig. 4. — C.
 T. XXXI. 4.
- f. Echini Thalassici, sed spurci coloris. Tab. XXXI. fig. D. — D.
- g. Rumphii Echinometra setosa; Aciculæ fusca poll. 6. vel 7. longa. vid. Rumph. Tab. XIII. n. 5.
- h. Luydii No. 1052. Tab. XXXI. f. 5. — 5.
- i. Ejusdem; an forte Echinitæ sibilaris minoris spicula? No. 1060. Tab. XXXI. f. 6. — 6.
- k. Ejusdem radiolus torosus minor, seu torosus aculeatus No. 1045. Tab. XXXI. f. 7. — 7.
- l. Mortoni, p. 331. Tab. 10. fig. 4. vid. Tab. XXXI. 8. — 8.

m. Subula.

m. Subula. Luydii aculeus medius arcuatus, five medius cauda præacuta aliquatenus incurva No. 1069.

n. Sloanii It. *Jam.* Vol. II. Tab. 244. fig. 1. 2.

Species 2. Cidaris Variolata.

a. Echini amethystini; Speciei Cidaris variolatae ellipticæ; aciculæ fortiores Tab. XXX. A. B.

T. XXX. A. B.

Aculeus sub microscopio visus integer & dimidiatus Tab. XXXI. fig. 2. similis fig. 3. nisi quod circulus in medio striatus appareat.

T. XXXI. f. 2.

b. Echini marini majoris, rotundi, elati, *Sloan. Itin. Jam.* Vol. II. Tab. 243.

Species 3. Cidaris mammillata.

a. Echini e mari rubro aculeis longissimis, Aldrovandi p. 407. 408 Tab. XXXI. fig. 9.

— f. 9.

Genus II. Capillaris.

Hujus generis sunt setulæ Echini Briffi Scillæ vana Specul. Tab. IV. & Spatagi, supra §. 99. π. græcum dicti Tab. XXIV. fig. c. similesque (de aculeis §. 9.) vid. Echinos integros Tab. XXIX. & XXX. aciculis capillaribus inter capitatas, quæ pro pedibus habentur, comparentibus.

T. XXIV. c.

§. 13.

CLASSIS II.

Sudes.

Gen. I. Villarum: Zaunstecken. (§. 10.)

Spec. I. Lævis.

a. Andersonii; Hujus radii iconem Vir Per-Illustris nobiscum communicavit Tab. XXXII. Q.

T. XXXII. Q.

b. Rumphii

- b. *Rumphii* aculei Echinometra digitata Tab. 13. nobis
Tab. XXXIII. a. b. T. XXXIII. a. b.
- c. *Scille* *Spatagoides* Tab. X. f. 1.
- d. *Ejusdem* *Cidaris mammillata* Tab. XXII. f. 1.
- e. *Studgardenses*; vid. Prolegom. de Tubulis marinis p. IX.
& Tab. I. c. d. e.
- f. *Lubecensis* quoad dimidiam partem Belemniticæ materiæ
Tab. XXXVI. A. cum qua conferatur fudes Villarum læ- T. XXXVI. A.
vis, sive radius echiniticus naturalis. *Anderfonii* sub lit. a.
Tab. XXXII. Q.

Spec. 2. *Nodosa*.

- a. *Augusti* II. Ex Gazophylaciis Dresdensibus; fasciis ele-
ganter ex badio & subflavo colore variegatis; nodis ver-
sius capitula in aliquot cingula dispositis. Tab. XXXIII. Tab. XXXIII.
c. d. c. d.
- b. *Rumphii* Tab. 13. vide Tabulam Nostram XXXIII. e. — c.

Species 3. *Granulata* & *striata*:

- a. *Anderfonii*; Cujus munificentia hunc aculeum debemus,
ex India ad Eundem allatum Tab. XXXII. f. L. Similem T. XXXII. L.
dimidiatum exhibet f. M. in Lapide arenario Gedanen- — M.
si ex monte cui nomen a Grandine est; forte vestigia hu-
jusmodi aculei, licet minoris, in simili lapide Gedanensi.
Fig. N. — N.
- b. *Scille* Tab. XXII. f. III. & Tab. XXIV. f. III.

Species 4. *Torosa* (quasi ramosa; sive caulis abietis, neglectim ramulis suis privatus.)

- a. *Scille*; Vestigiis ramulorum majoribus Tab. XXIV. f. II.
& III. nobis Tab. XXXIII. fig. f. T. XXXIII. f.
- b. *Ejus-*

T. XXXIII. g. b. Ejusdem ; ramulis minoribus. Tab. VI. fig. III. nobis
Tab. XXXIII. fig. g.

Genus II, Fortalitiorum ; Pallisaden (§. 10.)

T. XXXIV. A. Spec. 1. Simplex. Albissima Tab. XXXIV. f. A. conf. Rumphii
Tab. XIII. D. D. D.

T. XXXII. O.

2. *Fasciis variegata* ; Hujus 22. varietates exhibemus in
Tab. XXXIV, & alteram aliquoties transversim ferra di-
visam Tab. XXXII. O. — Hoc genus ab omnibus, qui
nobis cogniti sunt, aculeis in eo differt, quod materia, ex
qua fudes Fortalitiorum sunt conflata, porosa sit, reliquo-
rum vero materia ad fluores (*Spath*) proxime accedat.
(§. 12. Gen. 1. Spec. 1. lit. b.)

Rumphius fudes pariter ac spathulas digitos appellat, quo-
rum ulteriorem descriptionem vid. apud eundem.

§. 14.

CLASSIS III.

Spathula.

— P.

Hujus exemplum ex *Museo Andersoniano* in Tab. XXXII.
P. Utrum Rumphius hujusmodi spathulas intelligat p. 32.
ibi: De Kleender Vingers zyn een of twee Leden van een
Vinger lang, boven breed, & wat plat als een Spadel, en
van digter substantie, daarom ze ook in't Water zinken
als Steen, certo affirmare non possumus. Sufficit Spa-
thulas differre a digitis sive sudibus Fortalitiorum vel in
eo, quod illæ non sunt materiae porosæ, prout digiti. Cœ-
terum notatu dignum est, quod *Rumphius* p. 34. de digi-
tis fractis observavit : Wanneer een Vinger gebroken
word,

word , groeit het overige Stompje aan zyn Wratte vast en beweegt zich niet meer.

§. 15.

CLASSIS IV.

Radiolus coronatus.

1. Scheuchzeri Oryct. Helv. p. 320. fig. 143. Echini radiolus crassior cum corona cui pedunculus inferitur. Vid. Ejus Phytic. Sacr. Tab. LVI.
2. Noster Tab. XXXII. K.

T. XXXII. K.

§. 16.

CLASSIS V.

Clavicula.

Genus I. *Striata.*

Spec. I. *Glandaria.*

a. *Striis Simplicibus.*

1. Integris ; nostra Tab. XXXII. H. Mercati p. 227. Lapis Judaicus in ordine 7. & 8. Scheuchz all. I. — H.
2. Definientibus ; nostra Tab. XXXII. J. Mercati ibid. — 3
9. — 19.

b. *Striis granulatis.*

Harum variaz in Tab. XXXII. A. B. C. F. G. plures vid. — A. B. C.
apud Mercatum , Langium , Scheuchzerum &c. — F. G.

G 2

Species

*Species 2. Cucumerina.**a. Striis lævibus.*

1. Mercati l. c. Lapis Judaicus, in Ordine Secundus & Quintus.
2. Langii Tab. 36. n. 1.
3. Nostra Tab. XXXV. E.

T. XXXV. E.

b. Striis granulatis.

1. Nostra Tab. XXXII. D. E. plures Tab XXXV. ferie
A. B.
2. Langii Tab. 36.

Tab. XXXII.

— D. E.

Tab. XXXV.

— A. B.

— C. D. F.

*c. Striis nodosis Tab. XXXV. C. D. F.**d. Striis Serratis Scheuchz : all. al.**Genus II. Lævis.*

Læves dicimus claviculas, quas in Tab. XXXVI. (fig. A. & c.) exhibemus, & distinguimus in

- a. Dactiliformes ; figg. B. — H. ex Museo Spreckelseniano, quarum materia neque Lyncuriorum neque Belemnitarum coracini coloris est, sed quædam intermedia de utrisque ambigens. Figura B. altera extremitate Num. 6. privata est, quæ non striata apparet. Vid. Exc. Breynii Tab. Belemnitarum fig. 15.*

Tab. XXXVI.

— B. — H.

- β. Fusiformes Tab. ead. figg. a. — n. quibus adde lit. a. — b. Tabulæ I. Tubul. marin. — Studgardienfes; materia ad Belemnitas coracini coloris proxime accedit.*

— a. — b.

Nota alteras earum extremitates fractas, quarum alia striata sunt, alia sine striis.

Com-

Communiter ad Belemnitas referuntur; nos omnino a-
culeis Echinorum annumerandas esse censentes, earum
gratia quædam loco Spicilegii de Belemnitis conferamus.

§. 17. In *Prolegomenis de Tubulis marinis* p. IX. haud vana
conjectura ducti sumus ad sententiam, quam cum viris quibusdam
gravissimis communem habemus, nimirum non omnia corpora fos-
silia, quæ figuram & materiam Belemniticam imitantur, ad Belemnitas
esse referenda. Quod enim in specie ad materiam Belemniticam
attinet, ratio dicitur, a simili materia non concludi ad idem genus;
alias lapides sic dicti Judaici (sive Clavicula Echinorum) qui ejus-
dem sunt materia, quæ gaudent plurimi Entrochi, nimirum Seleni-
tica, Entrochi forent, & vice versa; neque ex sola figura idem ori-
tur genus, alias styrias Belemnitifformes pro Belemnitis haberes; imo
nec similis materia similisque figura, ubi concurrunt, Belemnitas ef-
ficiunt, ita enim quosdam stalactitas, quorum materiam juraret esse
belemniticam imperitus nuncuparet Belemnitas. "Belemnitas quo-
que mentiuntur, (*sunt verba Doctissimi Scheuchzeri*) Fossilia, quo-
rum icones subjunxit, (vid. Tabulam XXVII. c. — h.) quæ nihil ali-
ud sunt, quam ostreorum quorundam spinæ: adest *cavitas* vel *coni-*
ca vel *Cylindrica*, terra suffarcta: *fissura* per superficiem longitudi-
nem nunc recta nunc curva: *forma ipsa cylindrica*, vel ad eam ac-
cessens; eademque ex *lamellis* invicem superinductis composita,
transversim striata; sed deest odor affricorum cornu adusto similis,
omnibus Belemnitis communis; desunt & *alveoli*: adjecit Testæ
ipsum fragmina, quibus dictæ spinæ accrevere: (vid. Tabulam
XXVII. a. b.) in *Lex. Fossil. Diluvian. speciatim de Belemnita*,
MS. nobiscum communicato. Idem in *Historia Alveoli* monet:
"Non confundendi sunt alveoli cum lapide caudæ cancri, sive Astaci
fluviatilis Gesneri Fig. lap. 167. constat quidem & hic ex pluribus
Alveolis invicem inarticulatis, sed non rotundis, verum inlar cau-
dæ cancri, vel astaci hemisphericis, transitque per totam mediam
longitudinem foramen, materia quædam lapidea infarctum, quod
in prominulum tandem tuberculum definit, id quod in Alveolis
nostris non reperitur." Circumspecte itaque omnia sunt conside-

Tab. XXVII.
c. — h.

— a. b.

randa, nec facile dubia pro veris, incognita pro cognitis obrudenda: Simplicissima enim via tutissima ad veritatem est; veniet quoque tempus, quod Seneca prædixit, quo ista, quæ nunc latent, in lucem diēs extrahet & longioris ævi diligentia (*); Hac spe moti allegato loco Proleg. p. X. monuimus, Belemnitas, qui habito respectu ad Cavitates conicas, canaliculos & Alveolos cum radiis Echinorum nec dum conciliari queunt, mansuros fossilia sui generis a radiis Echinorum diversa. Eandem sententiam adhuc colimus, suam cuiilibet liberam relinquentes. Neque diffitebimur, probabilem esse conjecturam illorum haud levibus suffultram ratiociniis, qui Belemnitas Prufficos omnes, proprie Lyncuriorum nomine insignitos, pro radiis animalium marinarum hactenus incognitorum reputant, quæ animalia, si non ad Classem Echinorum pertinerent, proxime tamen ad Echinos accederent; nec deessent rationes, quæ difficultates a cavitatibus conicis, rimis alveolisque petitas sufficienter removerent; & quæso, quid tum amplius obstarēt, quin omnes Belemnitæ radii, vel Echinorum vel similibus animalium marinarum forent! In præfenti proposito nostri non est, aliorum causam agere; Nobis incumbit, ut clavicularis, quas læves nuncupamus, patrocinemur, ita ut vix sufficiens ratio Dissidentium appareat, ob quam illæ a radiorum Echiniticorum familia removeantur, & Belemnitarum Classi inferantur.

§. 18. Ut paucis verbis nos expediamus, ex tribus in Prolegomenis de Tubulis marinis p. IX. adductis rationibus nostris primam ab externa figura desumptam hoc loco urgebimus; quoad Secundam intuitu materiæ, & Tertiam argumento a transversis striis aculeorum, quæ quandoque Belemniticis similes, quandoque ab his diversæ sunt, sufficiant dicta in præfentis Lucrubatiunculæ §phis 12. & 13.

§. 19.

(*) Sic est veritas, ut post longa demum studia se prodāt, quæ interdum non unus homo, nec una observatio (præsertim cum in observationibus fortuna & casus multum valeant) potest conficere. *Comment. de Bonon. Instit. p. 72.*

§. 19. Si figuras Dactyliformium Tab. XXXVI. C. D. E. F. Tab. XXXVI.
 non obliquis intuemur oculis, nihil obstat, quo minus tueamur il-
 lorum sententiam, qui ejusmodi claviculas pro radiis Echinorum
 agnoscunt. Conferamus earum utrasque extremitates cum reliqua cor-
 porum forma, & in oculos incurret, alteras extremitates *sine ulla arte*
 papillis echiniticis applicari posse. Exemplum in fig. NB. quæ papil-
 lam echiniticam vulgarem exprimit, cui radius E. impositus est. In-
 genue hoc loco fatemur, nos omnem movisse lapidem, ut nobis
 viam aperiremus accedendi sententiæ Nobilissimi Breynii, viri in
 rebus naturalibus clarissimi, ast obstiterunt difficultates, vix ac ne
 vix quidem superandæ, quo minus extremitates 1. 2. 3. 4. 5. 6. ne-
 dum claviculas a. — n, ita extendere valuerimus, ut tandem in *for-*
te deperditam cavitatem basis conicam, cui insuper rima ad latus af-
 fingatur, exirent. (*) Neque basin artificialem sic accommodare
 potuimus, ut sine injuria radiis nostris, *quasi detritis*, belemniticam,
 & quidem conicam, ut vult Clarissimus Autor, figuram tribueremus,
 hocque modo aculeos in Belemnitas transformaremus, quin potius
 illa arte punctandi, quæ laudatus Dominus Autor usus est, plurima
 fragmenta Belemnitarum (quæ lubenter inter dubia relinquimus) fa-
 cillimo negotio in radios, qui vulgò lapides Judaici audiunt conver-
 terimus, & ecce lapides Judaicos detritos materiæ Belemniticæ, Se-
 leniticæ affinis; Exempla dedimus in Tab. XXXII. fig. 1. 2. 3. ali-
 ud de aculeis, quos fudes fortalitiorem appellamus Tab. XXXVI.
 fig. O. O. Porro; Dignitatem Echinometræ Rumphianæ, teste *autore Mus.*
Ambon. p. 33. in littoribus sparfi tandem abeunt in materiam lapide-
 am (forte in Seleniticam, prout lapides Judaici, forte etiam in
 Belemniticam, Seleniticæ materiæ affinem) unde fit, quod erronee
 a nonnullis pro fragmentis plantarum marinarum habeantur, Rumph.
 ibid. Quodsi vero, in utrisque extremitatibus detriti evaserint, fa-
 cile supremam partem (plerumque ampliolem inferiori) basin, &
 capitulum (§. 7.) apicem Belemniticæ conici esse putares, sicque ha-
 beres

— NB.

1. — 6. a. — n.

Tab. XXXII.

— 1. 2. 3.

Tab. XXXVI.

— O. O.

(*) Conferantur quæso figuræ apud Woodvardum in Literis *relating to the method of Fossils Num. VI.* Belemniticæ fustiformis Joh. Bauhini de fonte Bolleni & Belemniticæ Cylindrici in apicem utrinque desinentis; eoque autem præsumeret, eosdem in figuram Belemniticam supra descriptam transformare.

beres belemnitas detritos : nihil itaqve supereffet, nisi ars accurate punctandi, ita, ut apex vel acutus vel obtusus reddatur, basis vero conica cavitare &, pro lubitu, rima donetur ; quod tamen sine ulla vi fieri nequit ; & nihilominus Digiti Rumphiani manerent radii Echinitici.

Quod reliquum est, dignetur curiosus Lector figuram *A. Tab. XXXV.* ex Museo Spreckelseniano, cujus substantia nondum tota in materiam belemniticam abiit, serio conferre cum radio Echinitico naturali Per-Illustris Domini *Andersonii Fig. Q. Tab. XXXII.* & nobiscum sentiet, rationem diversitatis tam amplam non esse, quin alter alterum in familiam *Radiorum Echiniticorum* postulare.

Possent plura addere, sed, ne sententiam meam obtrudere videar, *sufficiant pauca!* Hominem me interim scio, quapropter omnia peritiorum solidissimo Judicio committo.

Coronidis loco

Ἐπιλεγόμενα pie defuncti *Joannis Jacobi Scheuchzeri*, qua laudato specimini suo ex Lexico Fossilium Diluvian : de *Belemnitis* (§. 17.) adjunxerat, communicamus, quo amicis Tanti Viri testator sit memoria nostra ad urnam usque colenda.

* * *

* * *

* * *

De Belemnita & Alveolorum, nam hæc conjungenda autumo, generatione & origine variæ sunt variorum sententiæ, ut haud mirum sit, de iis certare omnia tria Regna ; Certaturos, quamdiu latent vel Geneleos modus, vel analoga ex Regnorum subditis. Caliginem foveat ipsa Belemnitarum, Lyncuriorum, Dactylorum Idæorum, Ceraunitarum, Alveolorum, Lapidum Caudæ Cancri nomina,

nomina, quæ qualicumque similitudini, loco natali, vel falsæ origini, ut illa Deorum gentilium, Natales suos debent. Fuit ex Amicis quondam meis, qui Belemnitas minerali Regno adjudicavit, & is quidem studii fossilium probe gnarus; Vegetabili favet Helwing. Lithogr. P. M. p. 123. Animale potiora habet suffragia. Sed & heic offendimus sententiarum divortia. Pro Piscium & nominatim Phylæterum Dentibus agnoscit Amicus mihi Bourguetus, Gallus, hanc suam mentem publico declaraturus. Diluvianis λευβανois adnumerandos esse hos lapides haud dubito, sed in suspensio nos tenet hæctenus analogi marini defectus. Lucem rei obscuræ affundere possunt, imo confilia hypothefi formandæ commoda — — *Klemii*, quæ & inter amicos conjunctissimos, longo licet terrarum tractu a me separatum, numero, inventa atque cogitata (*), quibus si ratiunculis his & observationibus qualibuscumque meis adicere poterò quælibet momentum, erit cur mihi gratuler, & gratulabimur nobis reciproce, si aliquando conjecturis respondebit, quod adhuc in Democriti puteo, rectius in Maris Abyſſo, latet Analogum. Observationes sunt sequentes:

1. Inveniuntur & Belemnitæ & Alveoli frequentissime & ordinarie inter Diluviana tanta sæpe copia sparſi, ut corbes integri adimpleri queant.
2. Iſtis Belemnitis innati reperiuntur Tubuli marini, Balani, alia Maris producta Testacea. Testes.
 - a. Mus. Fossil. n. 403. Belemnites longior Trochitarum rudimentis aspersus & Eschara infidente; Ex Lapide calcario Gothlandico obtinui ab amicissimo p. m. Leopoldo Lubecensi.
 - b. — — n. 42. a. Belemnita ex agris & vineis prope Badam cum vermiculorum marinorum vestigiis.

H

c. Mus.

(*) Conf. Prolegomena de Tubulis marinis pag. III.

- c. Mus. Fossil. n. 405. Belemnita cinereus, cui vermiculi marini insident. Ex Randio monte Scaphularum.
- d. — — n. 421. Belemnita minor cuspidatus, protuberantiis quibusdam verrucosis asperatus, quæ armato oculo exhibent patellas ab apice ad basin striatas. Ex Légerio monte.
- e. — — n. 423. Belemnita cinerei & albidæ ex Ferri venis Comitatus Badensis. Circellis in superficie veluti exesa notati, qui aliud nihil sunt, quam Trochitarum rudimenta.
- f. — — n. 423. b. Belemnites exiguus, polymitus, circellis iisdem insignitus; Ex Agro Basiliensi.
- g. — — n. 427. Belemnites truncatus, polymitus, figurarum tractibus in superficie exornatus, circellis imprimis prædictis; ex Birsa Fluvio, Ditionis Basiliensis. (**)
- h. — — n. 450. Belemnita cum vermiculis seu tubulis marinis & Ostreis exiguis insidentibus.
- i. — — n. 450. k. Belemnita ex maximis in vena Ferri Hammica in montosis prope Geisingen & Arcem Wartenberg Principatus Furstenbergensis, cum ostreis & tubulis marinis insidentibus; Diameter est 13. lin. Paris.
- k. — — n. 450. n. Belemnites Polymitus veluti calcinatus. Hic in centro baseos habet stellam affabre delineatam. (**)

3 Con-

(*) Vid. Tub. Marin. Tab. IX. fig. 8.

(**) Vid. Tubul. marin. Tab. IX. fig. 7.

3. Conformitas attendenda est mira tubuli, per medios alveolos decurrentis cum Nautilus, ut Belemnitas vocare possis Nautilus rectâ protensus (*), & Nautilus Belemnitas in se contortos. Horum tubulorum vestigia sunt

H 2

inprimis

(*) Anno 1726. quo nimirum mihi cum pie defuncto Dilectissimo Scheuchzero meo intercedebat literarum hac de re commercium, ambo opinati sumus, corpora illa, quæ postea *Tubulos concameratos* salutavi, Excell. Breynius autem *Orthocerasitas* appellavit, Alveolos esse singularium & prægrandium Belemnitarum; Huic hæresi adhuc 1728. in literis ad Per-Illustrem Hans Sloane VI. Id. Dec. exaratis additus fui, quarum tenor, post reliqua, sequens:

” In quantum Tibi pro tenuitate mea utilis esse poterò, nunquam deero, spe fretus, fore, ut æqua lance expensurus sis,

” Spartam, quam sequor, cum hoc genere Studiorum nihil commune habere: Itaque discentem ut tolerare, errantemque doctrina & solida Experientia Tua sublevare velis, est, quod iterum iterumque rogo. Hac vice promissa Schemata, quæ Scheuchzerus noster vidit, Tibi cedo. — Ad didi summam meditationum, quas cum eodem communcavi; & quidem, varias Autorum sententias de origine horum perrefactorum revolvens, adhuc mihi videtur illorum opinio verisimillima, qui eandem Regno animali, immo testaceis adscribunt: In horum autem genere nullam magis adæquatam invenio Analogiam, præter illam a familia *Nautilorum* desumptam. Dubium quidem mihi occurrebat, plurimos Alveolos, abstracte consideratos, præsupponere Belemnitas, mole & longitudine omnem fere fidem superantes; contra illud tamen non absona erit conjectura, Alveolos ad ejusmodi longitudines productos Belemnitas suos a basi ad apicem usque ita occupare, ut parum materiæ Belemnitiæ eosdem vel ambiat vel superet, prout ejusmodi exempla — exhibentur, ex quibus colligere licet,

” hujus-

inprimis conspicua in Angerburgicis & Septentrionalibus aliis; minus, imo saepe plane non, in nostris regionibus meridionalioribus; & protenditur hic Tubulus ultra alveolorum

hujusmodi alveolos integrum fere domicilium Animalis absolvere; Certo certius enim est, plures & diversas dari Belemnitarum species, quod alveoli multifariam inter se differunt; posset adhuc dubium circa productiones concamerationum moveri; quando autem camerarum imagines animo ita concipio, prout Nautilorum concamerationes eadem represento, vel prout structura alveoliformis Cornu Ammonis Rumphii nobis apparet, non video, quid obstat, quo minus Alveoli Belemnitarum successive ex lentore Animalis, pariqve modo, quo concamerationes Nautilorum formentur, ita, ut principi parti animalis libera semper maneat facultas post se trahendi Domicilium, quod adeo ponderosum non est, ac nobis apparet, ipsas enim cameras animalis partibus mollibus non repleri, sed vacuas esse existimo, atqve ac cameras Nautilorum, funiculo saltem Tubulum permeante; Nam, quod in specie ad Nautilos attinet, vacuas earum concamerationes non solum reptiles gressus, sed etiam elevationes & adscensus ex fundo maris promovere a tumo (conferatur D. Fontenellius in Historia Acad. R. Sc. 1722. p. 3.) Sic cornu Ammonis Rumphii sive nautilus exiguum Listeri ex meris infundibilis, figuram illorum, quibus mediantibus Braxatores cerevisiam in Cupas infundunt mentientibus, concavis tamen & siphunculos ad latus habentibus constare, cameras praeterea, quas efformant, omnino vacuas esse, quilibet structuram hujus Nautili accurate contemplaturus facile observabit.

Rationes, quibus postea motus sententiam meam mutavi, exposui in Prolegomenis de Tubulis pag. III. seqv. Neqve bellum ideo mihi

lorum limites, saltem fibræ seu nervi ad instar, per Belemnitarum axim usque ad Coni apicem. Neque dubium esse potest cuiquam ad eosdem usus, devehendi ad omnes articula-

H 3

ticula-

mihi movit Amantissimus Scheuchzerus, quoniam potius ut reliqua modeste fileam, rescripserit: "Cependant faisons ce que nous pouvons, wenn wir nur dahin kommen, daß Gott verherrlicht werde in seinen Werken." Neque Republicæ literariæ bene cupientes decet, opiniones pro veritatibus obtrudere. Salutari & Orthocerata Excell. Breynii, Confodalis dilectissimi, & omnium autorum Belemnitas *Tubulos*; quoad Belemnitas laudatus Dominus Breynius partes meas sequitur, eosdemque *Tubulos esse mecum* sentit; quoad illa, ab opinione mea tantisper in Dissertat. de Polythalamiis recedit, quod *omni rationi contrariari* credit, etiam si ipse omnia cochlidia, imo *Orthoceratha, testas tubulosas*, vel quod unum idemque est, *tubulos testaceos* vocitet. Ne autem viris discretis Eius iudicium præceps mihi que molestum videatur, publice profiteor, quod phrasin: *Contra omnem rationem &c. salutantur*, qua pag. 10. usus est, lubentissime ipsi in meliorem partem, scilicet, *ex non sufficiente ratione* interpretandam esse cupiam; Caterum inquirere nolo, utrum rationes, quas eadem pag. in contrarium adduxit, tanti sint momenti, ut Termini *Tubulorum concameratorum* terminis *Polythalamiorum & Orthoceratum* terga vertere debeant, cum ipse terminos: *Cavitates fornicatas, Concamerationes & Thalamos* passim in dissertatione, imprimis §. 34. tam arcte conjunxit, ut unum idemque significant. Ingenium docile, non præoccupatum (quod Clarissimus autor pag. 10. accusat) foveo; illud rationibus, non verbiloquiis, persuaderi vult. Interim tamen amicitia nostra mutuaque officia intacta manserunt, manebuntque certe a minutis tantillis illæsa; quod omnibus bonis persuasum esse cupimus.

riculationes alimenti infervire hos tubulos, utpote quorum structura & situs sunt plane eadem in Nautilis atque Alveolis.

4. Consideranda venit divisio ipsa corporis Alveoliformis sive *ναυπλωειδῆς* in suos articulos sive concamerationes, tanto ut plurimum minores, quo propiores sunt apici conii: ut sunt eadem proportione Nautili concamerationes ab extrema ora usque ad intimum centrum visundæ in Nautilo per medium dissecto.
5. Sunt ipsi Belemnita, abstracte ab Alveolis considerati, conii uni aliis inserti, & comparari commode possunt cum lacrymis vitreis, quarum Anatomem sistit Sturm. Colleg. Cur. P. II. p. 94.

6. Haud

cupimus. Salvo eo, quod iustum est circa investigationem veritatis.

Restat, ut animalculum, quod solenes fragiliores (vid. Tab. I. fig. 5. de Tub.) componit, & inter alia spolia ex littore pagi Schevelingen Nobiliss. Steinhart Secretarius Civit. Daniticanæ nuperrime ad me misit, Benevolo Lectori quodammodo exponam:

Est insectum corpore, si contractum consideratur, forte ovali, vix dimidium pollicem longo, pedibus more Afellorum sedecim, cauda triloba; capite plano; ore aureis & fulgidissimis fetis barbato; oculis extantibus; pedes in extremitatibus, prout barba, coloris aurei sunt; in arena gradiens, tubulumque ad modum cochlidum secum trahens barbam in semicirculum explicat; vide figuras Tab. XXXIII. A. B. Non recorder, me animalculum hoc ullibi apud autores offendisse.

6. Haud negligi debet lăvor ille seu splendor in convexa æque ac concava Alveolorum parte conspicuus, conferendus iterum cum splendore illo margaritarum concha simili, quem præ se ferunt intersepimenta Nautilorum, Testaceæ originis index.
7. Cuticula tandem ipsa, eaque tenuissima, in multis Alveolis residua.
8. Ipseque marmoreus lăvor in nonnullis Belemnitis conspicuus. Testes:
- a. Mus. Fossil. n. 420. Belemnites marmorei lăvoris, albus, in Ferri Fodinis Badenfibus.
- b. — — n. 426. Belemnites ferrugineæ flavedinis, marmorei lăvoris, ex iisdem fodinis.
9. Belemnitarum ipsorum divisio in taleolos five circulos parallelos Basi. Testes:
- a. Mus. Fossil. n. 406. a. Belemnites totus perforatus & articulatus. Ex Alpibus Abbatiscellanorum, hinter dem öhrlein.
- b. — — n. 408. Belemnites geniculatus ex monte Legerio.
10. Adest ex Abbatiscellanis Alpibus n. 406. a. fragmentum Belemnitæ, cujus cavitas Alveolis dicata suffarcta est fluoribus crySTALLINIS, ut passim in Testaceis vere Diluvianis & ipsis Nautilorum fossilium concamerationibus.
11. Attentionem forte meretur, qui Animalis videtur originis, odor seu fător asfrictorum omnium pene Belemnitarum urinosus.
12. Radiorum in basi coeuntium centrum raro est in medio, sed ut plurimum excentricum, quæ observatio forte viam sternit ad facilitandum animalis motum.
- Confirmant hæcæ observationes, quæ habet Morton. Hist. of Northamptonshire p. 178.

Et

Et ex his omnibus conjectare liceat, *siquidem demonstrationi nondum datus sit locus*, esse analogum Testaceum Nautiliforme, sed recta sive in longum protensum, carne ut Nautili donatum, quæ, si cornua habeat vel pedes, quibus sese affigat corporibus obviis, haud difficile erit, formare ideam de progressivo Animalis motu, quod tot Articulationum & crustarum Testacearum longum sirma post se in fundo maris trahat, fixo in primis & axin pertranseunte nervo. Notanter dico, in fundo maris, quia vix mihi est verosimile, natare hæc Animalia unquam sursum, sed prorepere saltem inter alia pelagia; Et facilitabit reptatorius hic motus, haud dubie lentus, Axeos transitus non per præcisum centrum seu Alveolorum seu Belemnita ipsius, juxta leges, quas de velle Mechanici tradunt. Facilitabitur magis hic ipse motus tubulo medio seu fortiori seu crassiori, & excenrico magis, qualis est constans fere in Angerburchensibus, quorum longa series in corpore cylindrico magis quam conico poscebat musculos, ut ita loquar, fortiores, & velle ab Hypomochlio magis remotum; non enim vi quadam externa ad latera pressam spinam mediam sive tubulum existimo, sed naturali ita collocatum situ.

FINIS.



TABU-

TABULA GENERALIS METHODI ZOOLOGICÆ.

*** **

ANIMALIA SUNT VEL PEDATA VEL APODA.

I. PEDATA.

Cap. I. QUADRUPEDA.

Sect. I. Pedibus inter se æqualibus.

Class. I. *Integris.*

Gen. I. Auribus acutis.

a. Erectis : Equus. Mulus. Zebra
Indica &c.

b. Neglectis : Asinus. Onager.

Gen. II: Auribus latis & pendulis ;
proboscide & dentibus valens:
Elephas.

a. Bo-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I.

Class. II. *Bifulcis.*

Art. I. Cornuta.

Gen. I. Bicornia.

a. Bovinum genus.

b. Ovile (*)

c. Hircinum ; huc : Dama. Rupi-
capra. Capra Sylvestris. Ga-
zella.

d. Cer-

I

(*) Dantur oves, hirci cervulique cornubus carentes ad anomala sui generis referendi.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Class. II. Art. I.

Gen. I. Bicornia.

d. Cervinum genus.

a. Cornubus simplicibus: Cervi africani plurimi.

β. Cornubus compositis: Cervi Europæi. Rangifer. Alce. Capreolus. Tragelaphus. Hircus Cotilardicus &c.

Gen. II. Tricornia: Tauri indici. vid. Plin. Ludolphum &c.

Gen. III. Metopocera: Asini cornuti.

Gen. IV. Rhinoceroses.

Art. II. Excornia.

Gen. I. Ore equino: Camelus. Girafra &c.

Gen. II. Ore rostrato & promulsoide instructo. Porcinum genus; huc: Baby Roussa &c.

Class. III. *Digitatis.*

Art. I. Aurita.

Gen. I. Felinum: quorum ungues acuti, seminulares, & abscondi possunt.

a. Auribus obtusis: Leo. Panthera. Lupus Scythicus &c.

b. Auribus acutis: Tygris. Felles domestici & sylvatici. Lynx. Zibetti &c.

Gen. II. Caninum: quorum ungues incurvi evidenter profant.

a. Ca-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Class. III. Art. I.

Gen. II. Caninum:

a. Canes feri:

1. Auribus acutis, erectis: Lupus. Vulpes. Zylion - Hyæna &c.

2. Auribus subrotundis: Taxus. Lutra. Gulo &c.

b. Canes domestici:

1. Auribus acutis: Leporarii. Islandici &c.

2. Auribus latis & pendulis: Omnes canes venatici, aquatici, perdicum, taxini, Bononienles &c. vid. Meretti Pinnacem.

Gen. III. Cuniculorum. Qui corpus ita contrahunt, ut vel plane gibbi vel globosi videantur.

a. Plantis hirtis: Auribus sublimibus:

1. Lepores vulgares & anomali (cornigeri.)

2. Cuniculi vulgares; indici.

b. Plantis nudis:

1. Auribus acutis: squamati: Cuniculi cucurbitales s. Armadhilli.

2. Auribus obtusis:

a. Echinati: Hystrix. Erinaceus.

b. Pilosi: Porcelli indici.

Gen. IV. Glirium. Qui magis glifcere, quam incedere videntur.

a. Cau-

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Class. III. Art. I.

Gen. IV. Glirium:

- a. Cauda nuda: Sorices. Mures.
- b. Cauda pilosa: Sciuri. Mures Alpini. Lonx. Mustela. Muscatulus.

c. Instrumentis volatoriis instructi:

- a. Volatiles: Sorices. Mures.
- b. Petaurista: Sciuri volantes, similesque.

Art. II. Non Aurita: quæ aures extantes non habent.

Gen. I. Lingva brevissima, adeo, ut Diodorus Siculus, Plinius &c. nullum ejus usum existimaverint: Crocodili. Caymanni.

Gen. II. Lingva latiuscula:

- 1. Digitis quinque: Scinci. Testudo squamata &c.
- 2. Pedum anteriorum digitis quatuor, posteriorum quinque: Salamandra.
- a. Cauda tereti.
- b. Cauda latiuscula. (compressa)
- 3. Anteriorum pedum tribus digitis intra, binis extra; posteriorum, binis intra, tribus extra: Cameleones.

Gen. III. Lingva bifida; digitis longis: Lacerti.

a. Squamati.

- 1. Dorso lævi: Crocodili terrestres. Corduli &c.
- 2. — Serrato: Leguani. (*)
- 3. — Stellato: Stelliones. b.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. I. Class. III. Art. II.

Gen. III. Lingva bifida.

b. Cutati:

- 1. Dorso simplici.
- 2. — Striato.
- 3. — Alato: Dracunculi volantes.

Class. IV. *Palmipeda*; quorum digiti membrana sibi invicem conjuncti, si talia occurrunt, pedibus inter se æqualibus.Class. V. *Cataphracta*. Gravi armatura a tergo & a pectore: Testudines.

Gen. I. Digitis simplicibus.

II. — fimbriatis.

III. Pedibus integris; remiformibus.

Sect. II. Pedibus inter se differentibus.

Class. I. *Anteriores volæ, posteriores plantæ humane quodammodo similes.*

Gen. I. Auribus oblongis: Ursi.

II. — semilunaribus: Simia. Cercopiteci.

Class. II. *Anteriores manu similes extrorsum flexi; posteriores gliriformes: Talpe.*Class. III. *Pedum anteriorum digiti fissi, posteriorum conjuncti.*

Gen. I. Pilosa: Phoca. Castor &c.

II. Nuda.

I. Cutelavi: Rana.

2. — scabra vel tuberculosa: Bufones.

Class. IV.

I 2

(*) Iguani, Ivani; Javenibus, vid. Bont: H. N. & M. p. 56.

I. PEDATA.

Cap. I. Sect. II.

Class. IV. *Pedum anteriorum digiti conjuncti, posteriorum fissi*; ubi talia occurrunt. (*)

Cap. II. BIPEDA.

Sect. I. *Glabra*: Leo marinus Kolbii
Cap. B. Spei p. 203. &c.

Sect. II. *Pilosa*: Vitulus maris Rondeletii; Manati, Phocæ Genus Clusii.

Sect. III. *Plumosa*: Aves.

Class. I. *Digitata* i. e. digitis solutis.

Art. I. Pedibus didactylis: Struthio-Camelus.

II. — Tridactylis: Casuarium.

III. — Tetractylis } Genera a

IV. — Penta dactylis } qualitate

V. — Hexa dactylis } rostri.

VI. — inflexis, vid. Pisonem &c.

Class. II. *Palmipeda*.

Class. III. Pedibus anomalis: quod incedere nequeunt: Colymbi &c.

Cap. III. MULTIPEDA.

Sect. I. *Loricata*.

Class. I. *Astaci* marini et fluviatiles.

II. *Cancr*i marini, fluviatiles, & terrestres.

III. *Locustæ*.

IV. *Squillæ*.

V. *Cancelli*.

VI. *Scorpii*.

Art.

I. PEDATA.

Cap. III.

Sect. II. *Insecta*.

Class. I. *Pedeftria*.

Art. I. Pedibus pluribus vulgo innumeris: Scolopendri. Juli.

II. Sedecim: Afelli.

III. Octo (ita communiter) Aranei.

IV. Sex. — Adde crucas vermesque mutationibus obnoxias.

Class. II. *Volatilia*.

Art. I. *Bipennia*.

I. *Nuda*.

II. *Velata*; vulgo: vagini pennia, Scarabæorum genera.

Art. II. *Quadripennia*.

I. *Farinacea* (oculis nudis visa.)

1. *Alis integris*.

2. — *infectis vel finuosis*.

3. — *plumosis s. laceris*.

II. *Diaphana*:

1. *Alis contractis*; varia; item *Locustæ*. *Gryllæ*. *Talpæ* &c. vid. Ludolphi Dissert. de *Locustis* p. 15.

2. *Alis expansis*.

II. *APODA*.

(*) Pro continnanda methodo Zoologica sequioris sexus ratio non habetur, cui demum in ipsa historia animalium loca sua assignanda.

II. APODA.

Cap. I. REPTILIA.

Class. I. *Nuda*. Lumbrici. Lima-
ces.

Class. II. *Membranacea* l. exuviis
prædita : Angues &c. Genera
a capite vel circulari, vel ova-
li, vel triangulari. Subgenera
vel a cauda vel a diversitate co-
lorum & picturæ in dorso.

Class. III. *Testacea* (*)

I. Cochlis.

II. Concha.

III. Tubulus marinus.

IV. Echinus marinus.

Cap. II. PINNATA: *Pisces*. Sunt A-
nimalia apoda in aquis degen-
tia, & pinnarum ope natantia.
Alii *Pulmonibus* gaudent, alii
Branchiis.

Pulmonibus gaudent omnes
pisces fistulas in capite ha-
bentes, unde aquam cum
victu haustam rejiciunt,
suntque *Beluæ marinæ ce-
tacci generis*.

Branchi-

II. APODA.

Branchiis gaudent pisces reliqui,
iisque vel *occulis* (quas Rajus
& Willughb. imperfectas ap-
pellant) vel *apertis*, quibus
aquam haustam emittunt.

Ocultas dicimus illas, quæ sub
cute latent, & non nisi diffi-
culter vel manu violenta de-
tegi possunt.

Harum non nisi *spiracula*, non
procul a capite, apparent vel
Prona vel *Supina* vel *Lateralia*.

Hujusmodi pisces sunt vel *pin-
nati ad spiracula*, id est, pin-
nis lateralibus instructi, *vel tra-
libus carent*.

Apertas Branchias appellamus,
quæ in utroque capitis latere
sitæ, & non nisi operculis ape-
ribilibus tectæ facile inspicere
& observari possunt. Quæ
opereula *valvas branchiales*
dixeris.

Ejusmodi pisces sunt vel *plani* &
lati, vel in *longitudinem effor-
mati*.

Plani & lati ad figuram rhom-
boidalem vel ellipticam acce-
dunt.

Horum

I 3

(*) Vid. ad Calcem Tabulam specialem Synopticam *Cochlidum* & *Concharum*, ; ejus Autor
est Clarissimus *Fischerus Reziomontanus*.

II. APODA.

Horum alii oculos ex alterutro latere ex adverso nullum habent, alii sunt in utroque latere oculati.

In Longitudinem efformati sunt vel *teretiusculi* vel *latiusculi*.

Teretiusculi vel ore toto *rostrati*, vel *naribus in rostrum* terminantibus, vel ore *barbato*, vel *imberbes*.

Latiusculorum demum differenti-
as diversi situs habitusque pin-
narum constituunt.

Habent enim vel *unicam pinnam*
in dorso differentesque *ven-*
trales, vel *duas dorsales* vel
tres; vel *dorsali* carent; vel
lateralibus sunt *alati*.

I. PULMONIBUS gaudent.

A. *Balenæ*, quæ pisces omnes,
prout *Elephas* omnia *quadru-*
peda, magnitudine *superant*;
vel *Dentatæ* vel *Edentule*.

Prout autem *Elephas* *peculia-*
rem sibi *inimicum* habet *Rhi-*
nocerotem, sic *Balenæ* *ho-*
stem sentiunt

B. *Monocerotem*.

C. *Del-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA.

I. PULMONIBUS gaudent

C. *Delphaces* s. *Porci*.

I. Ore in rostrum rectum pro-
tento: *Delphinus*.

II. Ore rostrato recurvo s. *Simo*:
Orca.

III. Ore brevi: *Phocæna* s. *Tur-*
sio.

II. BRANCHIIS gaudent pisces re-
liqui, iisque.I. *Oculis*.

A. *Pinnati* ad *Spiracula*.

1. *Spiraculis* in *prona parte*
quinque: *Torpedo* *Salviani*.

2. *Spiraculis* *supinis* s. *ventra-*
libus quinque.

I. Toto corpore, demum *cau-*
da, circum circa in *pinnam*
continuum tenuato.

1. *Cauda* *lævis* *simplex*.

2. — *lævis* *monocuspi-*
data.

3. — *lævis* *unica* *cuspile*
& *pinna* *donata*.

4. — *lævis* *tricuspidata*.

5. — *Aspera*: *Rajæ*.

a. *Bipennis*.

b. *Tripennis*.

c. *Unica* *cuspile*.

II. *Capite* in *pinnam* *conti-*
nuum circum circa *tenuato*
sive *cucullato*.

C. *Spi-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA II. Branchiis

I. *Occultis.*A. *Pinnati ad Spiracula.*C. *Spiraculis lateralibus:*

I. Utrinque quinque

1. Ore recto, mandibulis inter se æqualibus: *Canes.*

2. Ore supino & transverso:

a. Capite recto: *Catuli.*b. — ex transverso sito, Balista figura: *Zygæna.*

c. — triangulari.

d. — in rostrum planum Serræ instar utrinque dentatum porrecto.

II. Utrinque tribus: *Rana piscatrix* Salviani.

III. Unico Spiraculo:

1. Brachiati. Capite vel cornuto vel inermi. *Guacuja, Guaperua* Brasil: - *Rane piscatrices* *Sebæ.*

2. Tegmine duro & aspero.

a. Corpore qs. Strumoso & inflato: *Orbes. Hystrices.*b. Corpore qs. transversim dimidiato: *Mola.*c. Corpore compresso: *Mures.*

d. — quadrangulari.

e. — triangulari.

f. — Circumflexo: *Hippocampi.*

3. Lubrici: anguilliformes.

B. *Pin-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. *Branchiis.*I. *Occultis.*B. *Pinnis ad spiracula lateralialia concurrentes.*

1. Septem Spiraculis.

2. Sex.

3. Binis utrinque.

4. Unico utrinque.

Adde *Larvas*; ut: *Diabolum marinum* Willughbeji &c.II. *Apertis.*I. *Plani*: ad figuram Rhomboidalem vel Ellipticam accedentes, corpore circum circa in pinnam continuam tenuato.A. *Oculos* ex alterutro latere, ex adverso nullum habentes.I. *Branchiis* valde diductis: *Pasferes. Rombi. Hippoglossi* &c.II. *Branchiis* constrictis: *Soleæ. Rhomboides. Amoglossi* &c.B. *In utroque latere oculati*: *Acauna* omnes.II. *In longitudinem efformati.*A. *Teretiufculi.*I. *Qre* rostrato:a. *Tubuloso*: os in extremitate rostri; cauda tenuis.b. *Mandibulis æqualiter in rostrum* protensis.c. *Mandibula superior* oris rostrati inferiore *productior.*d. *Mandibula inferior* oris rostrati superiore *longior.*II. *Na-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. Branchiis.

II. *Apertis*. II. In longitudinem formati.A. *Teretiusculi*.

II. Naribus in rostrum exeuntibus, ore Supino.

III. Ore barbato: Unico cirro — duobus — tribus — quatuor — sex cirris.

IV. Imberbes.

I. Capite simplici.

II. Capite scutato & striato: *Remora*.B. *Latusculi*.

I. Unica pinna longa in dorso a capite ad caudam.

2. Continuata æqualiter.

I. Unica pinna ventrali.

II. Duabus pinnis ventralibus.

III. Tribus.

3. Sinubus interruptis.

I. Et in dorso & in ventre.

II. In ventre tripennes.

C. Radiis simplicibus aculeati in dorso, & in ventre apennes.

D. Radiis membrana conjunctis aculeati, in ventre apennes.

II. Unica pinna dorsali a capite remotiore, ad caudam continuata.

2. In ventre apennes.

3. In ventre tripennes.

C. In ventre quadripennes.

D. In ventre aculeati.

III. Unica pinna in medio dorsi.

2. Duabus ventralibus.

3. Tribus ventralibus.

IV. Dua-

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. Branchiis.

II. *Apertis*. II. In longitudinem formati.B. *Latusculi*.

IV. Duabus pinnis dorsalibus.

2. Totidemque ventralibus.

3. Tribus ventralibus.

V. Duabus dorsalibus; tribus ventralibus; interpositis pinnulis.

VI. Duabus dorsalibus, tribus ventralibus, postpositis pinnulis utrinque.

VII. Duabus pinnis dorsalibus, in ventre nullis.

VIII. Tripennes in dorso.

IX. Ad caudam unica pinna utrinque.

X. Pinnis laceris.

XI. Dorsali carentes.

XII. Lateralibus alati.

Cap. III. RADIATA; quæ ope radiorum in aquis moventur. Male audiunt *insecta*.I. Cartilaginea: *Stellæ*; *Capita Medusæ*.II. Mollia: *Sepiæ*. *Loligines*. *Polypti*.

Cap. IV.

II. APODA.

Cap. IV. ANOMALA. Quibus animalis character vix ac ne vix quidem assignari potest.

I. Holothuria..

II. Pennæ marinæ.

III. Urticæ marinæ; pulmones & Similia.

☆ ☆ ☆

Ultimo Dec. 1733. Exc. Jo. Ern. Hebenstreit, M. D. & Profess. Phys. O. Lips. eruditam Dissertationem suam de *Organis piscium externis* literis hu-

humanissimis adjunctam mecum communicabat. Latetabar, nos, quibus eousque nullum intercefferat literarum commercium, conspirasse in uno eodemque fundamento pro adoranda methodo, secundum quam familia piscium vel a Semidoctis dignosci queant. Rem gratissimam præstabit, si voto meo annuere, & quod solida experientia me antecedit, allucinationes meas erudita censura sua dirimere, ac in gratiam Historiæ naturalis *justam Nantium dispositionem* largiri dignabitur.

✱) ○ (✱

SPECIALIS TABULA SYNOPTICA

SISTENS:

COCHLIDES & CONCHAS. (*)

Pars I. COCHLIS.

Sect. I. *Simplex*.

Class. I. *Plana*.

Gen. I. *Nautilus*. II. *Nautiloides*. III. *Cornu Ammonis*:
a. *Legitimum*. b. *Spurium*. IV. *Semicornu*.

Class. II. *Convexa*.

Gen. I. *Nerita*. II. *Neritoides*. III. *Serpentulus*. IV. *Sol*. V. *Luna*. VI. *Stella*. VII. *Angystoma*.

Pars I. COCHLIS.

Sect. I. *Simplex*.

Class. III. *Fornicata*.

Gen. I. *Cricostoma*. II. *Platystoma*. III. *Dontostoma*. IV. *Pentadactylus*.

Class. IV. *Ellyptica*.

Gen. I. *Auris marina*. II. *Auris alba*. III. *Vitta*. IV. *Cidaris*. V. *Mamma*. VI. *Scapha*.

K

Class. V.

(*) Autor a priori itinere Gedanum redux anno 1731. MSclum revisit, dispositionemque & definitiones ad severius examen revocavit. In amplum volumen crevit opus, quod dignum iudicavi, secunda vice in ordinem redigere, adjunctis figuris ex *Listeri*, *Bonani* & *Rumphi* historiis Conchiliorum; eademque opera expertus sum, quid valeat ordo naturalis; imo

figu-

Pars I. COCHLIS. Sect. I.

Class. V. *Conica* f. Cono-Cochlis.

Gen. I. Trochus. II. Reticulum piscarium. III. Trochoides. IV. Strombus. V. Tympanotonos. VI. Canis Venaticus. VII. Noctua. VIII. Anas. IX. Palmipes. X. Oxystrombus. XI. Tuba Phonurgica. XII. Stromboides. XIII. Dipfacus. XIV. Auris midæ. XV. Nassa. XVI. Terebellum.

Class. VI. *Cochlea*.

Gen. I. Lunaris. II. Cœlata. III. Petholata. IV. Olearia. V. Tigris. VI. Fornax. VII. Pseudo-Trochus. VIII. Saccus.

Class. VII. *Buccinum*.

Gen. I. Tritonis. II. Argo-Buccinum. III. Cophino-Salpinx. IV. Buccinum lacerum. V. Muricatum.

Class. VIII. *Turbo*.

Gen. I. Urceus. II. Laguna. III. Simpulum. IV. Gutturium. V. Canistrum. VI. Scala. VII. Epidromus. VIII. Siphon. IX. Auricula. X. Neritostoma. XI. Turbo lunaris. XII. Garagoi. XIII. Gallinula. XIV. Galea.

Sect. II.

Pars I. COCHLIS.

Sect. II. *Composita*.

Class. I. *Rostrata*.

Gen. I. Trochus rostratus. II. Gladius. III. Fufus. IV. Mazza. V. Rapa. VI. Hauffellum. VII. Tribulus rostratus.

Class. II. *Voluta longa*.

Gen. I. Conulus. II. Trocho-Conus. III. Ditrochus. IV. Radix Bryoniæ. V. Turricula. VI. Voluta musica. VII. Vespertilio. VIII. Nubecula. IX. Terebra. X. Cucumis. XI. Conchylum Rondeletii. XII. Cochlea natatilis F. C. XIII. Apporrhais. XIV. Cymbium. XV. Ficus.

Class. III. *Voluta ovalis*.

Gen. I. Bulla II. Oliva. III. Pila. IV. Porcellana. V. Cassis. VI. Semicassis. VII. Cithara.

Class. IV. *Alata*.

Gen. I. Monodactylus. II. Harpago. III. Heptadactylus. IV. Millepes. V. Gallus pugnax. VI. Pugil. VII. Lentigo. VIII. Alata lata. IX. Alata aurita. X. Orthocentros. XI. Carcer.

Class. V. *Murex*.

Gen. I. Frondosus. II. Costosus.

APPENDIX.

Cochlidum opercula : Umbilicus.
Operculum Calli. Ungvis odoratus. Pars

figuræ apud autores sub alienigenis titulis sparsum obviæ modo ad certa genera congregatæ dignitatem fortiuntur indubitatæ secum invicem correspondentiæ, quæ adeo in oculos incurrit, ut de justa dispositione nullum forte remaneat dubium.

Pars II. CONCHA.

Sect. I. *Mono Concha.*

Class. I. *Patella* : Integra -- Laccera.

Class. II. *Conchoides* : Calyptra -- Cochlear -- Mitra Polonica -- Concho-Lepas.

Sect. II. *Diconchæ æquales.*

Cap. I. Conniventes.

Class. I. *Figurata* : Avicula -- Sarniello -- Tudes polonica -- Ifognomon - Parallepipedum.

Class. II. *Ostreum* : Mater perlarum -- Longum -- læve -- imbricatum -- plicatum -- muricatum.

Class. III. *Musculus* : Acutus -- Latus -- Mammarius.

Class. IV. *Cyclas*. &c.

Class. V. *Diconcha aurita* : Pecten -- Amusium -- Pseudamusium -- Ctenoides -- Radula -- Vola -- Triquetra -- Spondylus -- Mytilo-Pectunculus.

Class. VI. *Diconcha cordiformis*. Hemicardia -- Ilocardia. Anomalocardia..

Cap. II.

Pars II. CONCHA. Sect. II.

Cap. II. Interruptæ :

Class. I. *Sulcatae*.

Class. II. *Umbilicatae* : Cricomphalus. -- Actinobalus. -- Omphaloclathrum.

Class. III. Sinu profundo, f. *Chama* : Trachea -- Chamelea -- quadrans.

Class. IV. Sinu prominulo : f. *Tellina*. Circinata -- Striata - Granulata -- Lævis -- muricata.

Class. V. *Pylorides* : Solen bivalvis -- Concha longa biforis -- uniforis -- Chamæ Pholas -- Musculus polyleptoginglymus -- Pinna -- Concha Eboracensis -- Glicimeris -- Mastra.

Sect. III. *Diconcha inæqualis* : Terebratula -- Trilobos -- Adunca -- Burfula -- Globus -- Stola -- Concha ansata.

Pars III. POLYCONCHA. (*) Concha anatifera -- Pholas -- Niduli : a. Balanus. b. Astrolepas. c. Capitulum.

(*) Sive: *Concha polyptyx* vel *polyptica*; à πρὸς Basilio : valva testacea; Huc enim valvæ quadrant, quibus hæc animalcula gaudent, ut partes molles undiqve operiant; ad differentiam *Conchæ*, vid. *Tubul. marin.* Proleg. p. V.

MUSEI KLEINIANI CONSPECTUS.

I.

Rerum naturalium
in *Phialis*.

- I. Homo. 1. Embryones & Foetus Humani. 2. Varia ab Homine.
- II. Quadrupeda. 1. Bufones. Ranæ. 2. Testudines. 3. Crocodili.
4. Lacertorum genera. 5. Varia Quadrupeda. 6. Monstra.
- III. Bipeda. Aves earumque partes & accidentia; huc monstrosa.
- IV. Multipeda. 1. Loricata: Cancri. Astaci. squilla. Scorpium. Can-
celli. 2, Insecta a) pedestria b) volatilia.
- V. Apoda. I. Serpentina. a) Coriacea: Angues. b) Membranacea: Lumbrici. Limaces. II. Natantia: 1. Pinnata: Pisces. 2. Radiata: a) Mollia: Sapia; Loligines; Polypi. b) Cartilaginea: Stellæ. III. Testacea.
- VI. Anomala: Holothuria. Pennæ marinæ; urticæ & Pulmones marini.
- VII. Vegetabilia: Flores. Fructus. Seminarium.

II.

Rerum naturalium
& præparatorum in
Scriniis &
repositoriis.

- I. Sceleta: Humana — Animalium variorum.
- II. Ossamenta & partes duriores: Hominum. — Brutorum.
- III. Cures
- IV. Siccata & infarcta: Multipeda. — Quadrupeda varia. — Bipeda.
Apoda: a) Pisces b) Stellæ.
- V. Tumba s. partes conditæ, desumptæ a) ab Homine b) à Brutis.
- VI. Accidentia animalium, ut: Pori, Lapides, Calculi &c. junctis oculis Cancrorum similibusque lapidibus.
- VII. Ovarium, cum nonnullis nidis inter quos & petrefacti.
- VIII. Testacea ix: dispositionem methodicam.
- IX. Plantæ: Terrestres & fluviatiles. — Marina.
- X. Fructus siccati.
- XI Ligna.

III.

III.

- I. Metallifera : Aurum. Argentum. Cuprum. Plumbum. Stannum.
Ferrum. Cinnabaris. Mercurius. Cadmia. Bismuthum.
II. Sulphur.
III. Antimonium. IV. Vitriolum. V. Alumen. VI. Salia, nativa &
cocta.
VII. Bituminosa. a) Succinum & succinata. b) Cespites & ligna.
c. Litanthrax -- Carbones fossiles.
VIII. Terræ a) Sigillatæ. b) Boli. c) Piclorum.
IX. Spodium. Gypsum.
X. Stalagmites. Stalactites. Tophi.
XI. Talcum. Androsias. Amianthus.
XII. Lapis specularis.
XIII. Ætires. Geodes.
XIV. Gemmæ : Crystalli. Adamantes. Rubini &c. &c.
XV. Lapides mobiles : Achates. Jaspides. Nephritici. Marmora.
XVI. Lapides tornatiles : Alabastrum. Lavezzum. Ophytes. Serpen-
tinus.
XVII. Saxa & scissiles lapides.
XVIII. Accidentaliter figurati : Dendritæ. Varia mentientes.

Rerum fossi-
lium in
Scriniis.

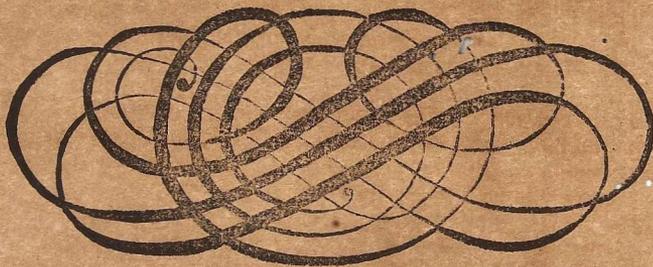
IV.

- I. Crania.
II. Dentes ; huc Bufonitæ. Glossopetra.
III. Ossamenta varia ; Ebur fossile &c.
IV. Cancri. Squilla.
V. Piſces.
VI. Stellæ earumque partes : Trochi. Entrochi.
VII. Echini marini ; eorumque partes.
VIII. Tubuli marini ; huc Belemnitæ &c.
IX. Cochliides fossiles & petrefactæ.
X. Conchæ.
XI. Plantæ earumque partes. 1. Terrestres. 2. Marinæ. a) substantiæ
corallinæ. b) Mollis.

Fossilium
& petrefac-
torum in
Scriniis &
reposito-
riis.

V.

- Rerum arte factarum.
- I. Ex vegetabilibus : Sceleta foliorum & fructuum. Caryophyllata. Ligna.
 - II. Ex metallis : Aurea; Argentea, & composita. Ferrea. Cuprea.
 - III. Ex variis Fossilibus : Gemmea. Succinea. Terrea & sigillata; Porcellana. Vitrea.
 - IV. Ex animalium partibus : Eburnea. Cornea &c.
 - V. Picturæ : Avium. Quadrupedum. Multipedum. Fossilium. Vegetabilium. — Varia artificiosa & imagines.



Addenda & Corrigenda.

In Præfat. pag. 4. in notis (*) in fine addatur. *Nec Philippum II. Hispaniæ Regem pœnituit 60000. Aureorum, quos Archiatro suo, Hernandez, Regnum Mexicanum peragranti subministrari jussit.* vid. Joseph. a Coita de rebus novi orbis Lib. 4. c. 29. & Per - Ill. Hans Sloane in Præfat. Vol. I. Itin. Jam. pag. 8.

p. 10. lin. 9. *Artem lege Aristotelem.*

ibid. (***) *quadrupeda, dele comma.*

p. 12. lin. 24. *lege: le tiers.*

p. 15. — 16. — *Aristotelis pro Artis.*

p. 16. — 9. — *totidemque.*

p. 18. — 19. — *Sinuosum.*

p. 21. — 15. — *Densis quasi.*

p. 25. in not. lin. 5. *lege: possumus.*

p. 31. lin. 17. *lege: fimbriato.*

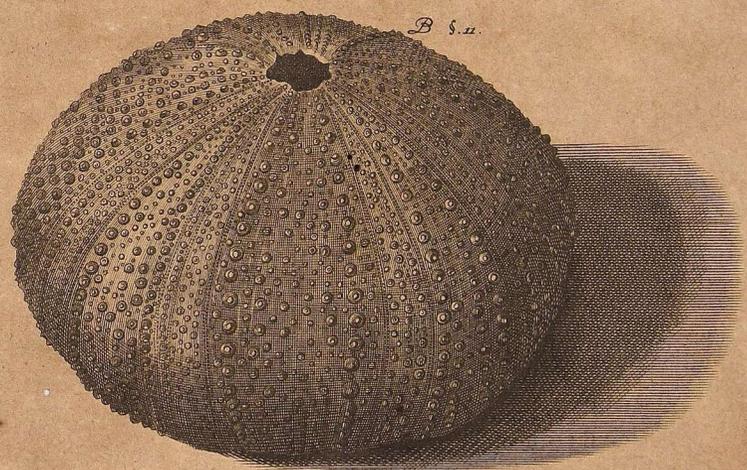
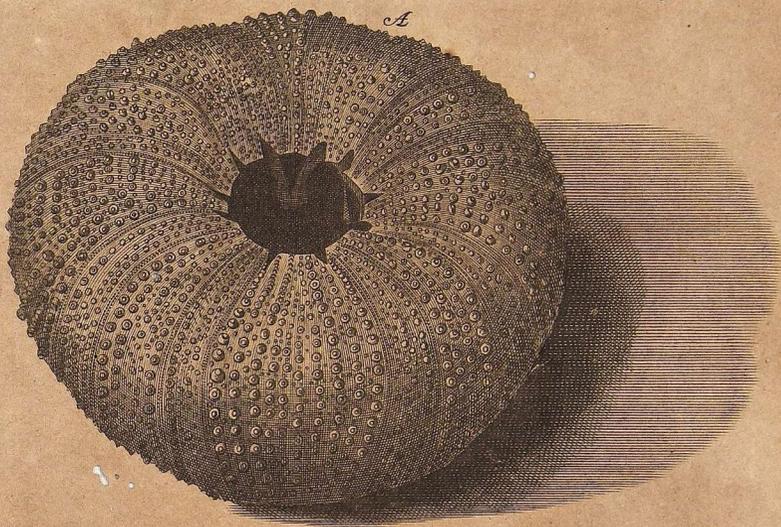
p. 36. — 10. — *maculosus.*

p. 38. — 14. — *oppositum.*

p. 44. — 18. — *five.*

p. 47. — 15. — *fractus.*

p. 68. col. II. lin. 21. *lege: finuosus.*

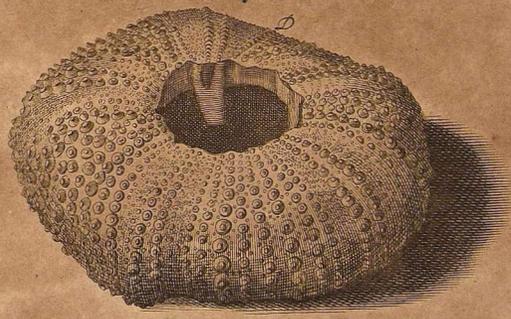
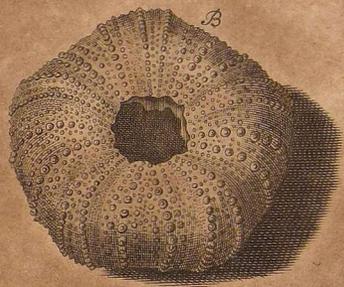
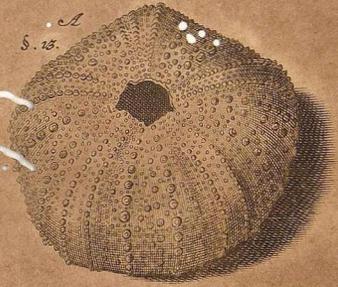
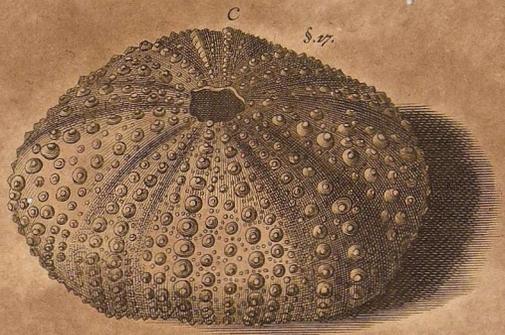


Auspiciis Io. Henr. de Heucher.

J. W. Stör. fecit Nor.

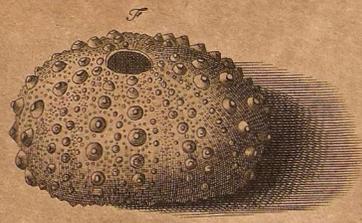
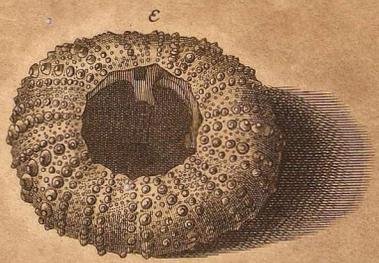
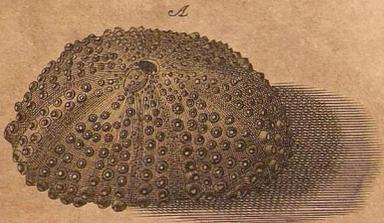
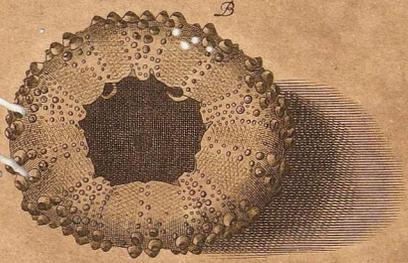
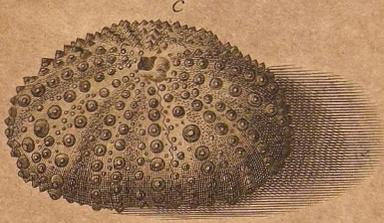
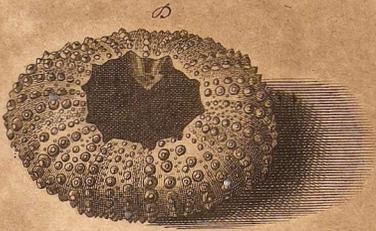


Auspiciis Jo. Henr. de Heucher



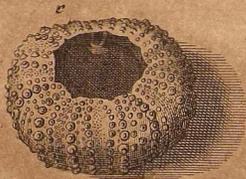
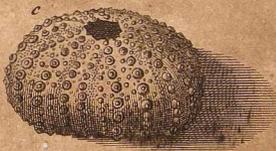
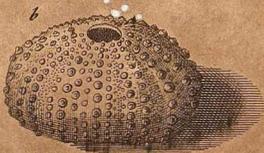
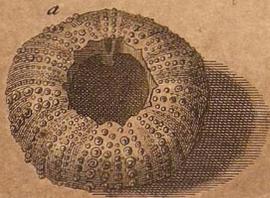
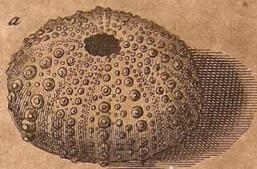
Auspiciis Jo. Henr. de Heucher.

J. W. Stor. sculp.

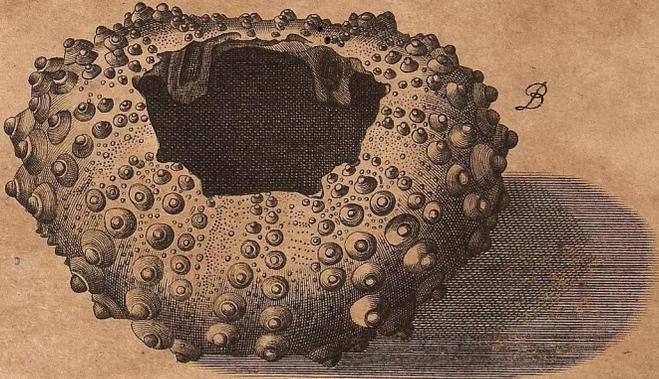
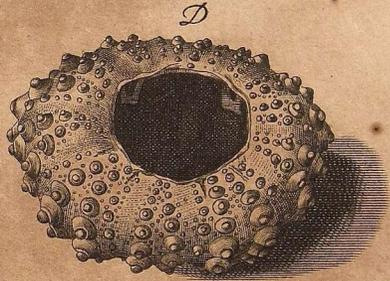
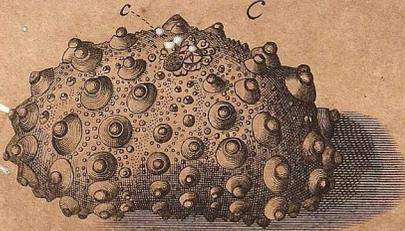
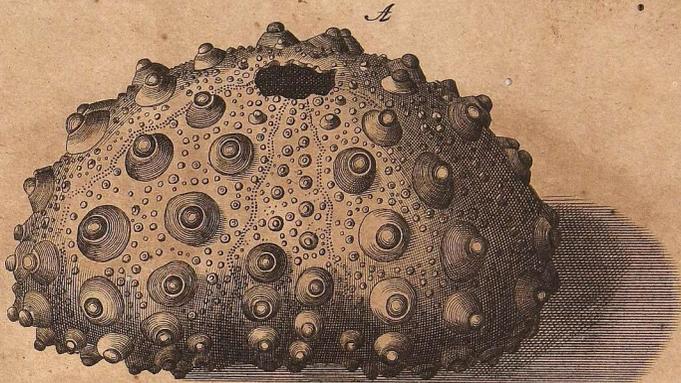


Auspiciis Doct. Floercke Archiat. Cels. Ducissae Raxovilicæ.

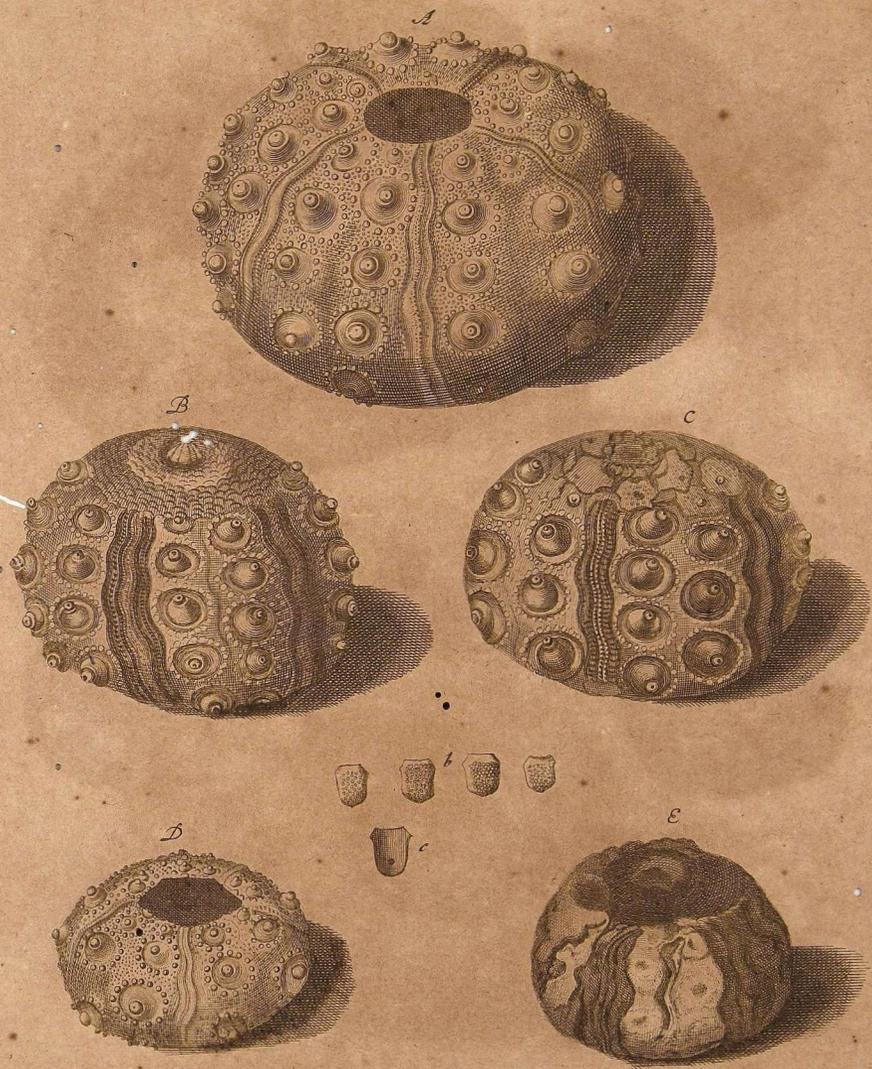
G. W. Knorr sculp.



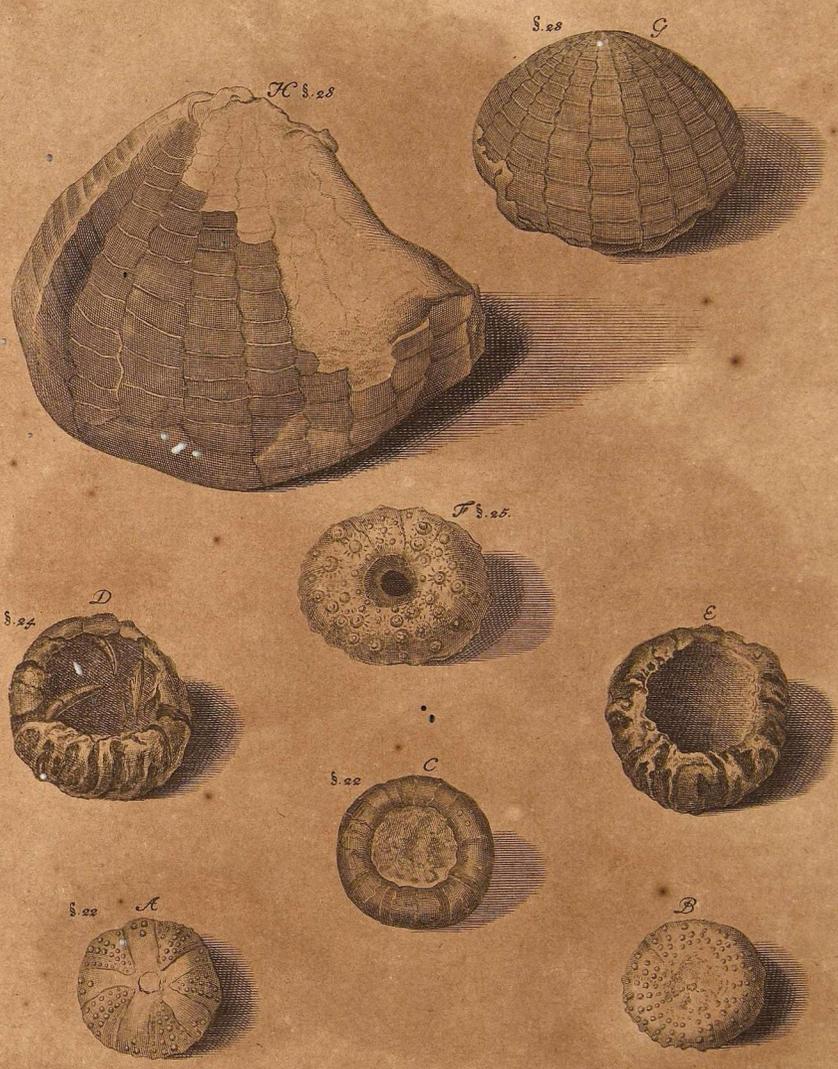
Sumptibus F. H. Morgneri. Dicast. ab Actis.



Auspiciis Nath. Jac. Gerlach. Dantisc.



Auspiciis M. Mich. Lichtenhalij, V. D. M. Acad. Imp. Petrob. Prof. honor. & Legi. Soci. Berol. Coll.



Auspiciis Friderici Gottl Haupt-Aulæ Borussiae Pharmacop & Collegii Medic. provinc. asseforis.

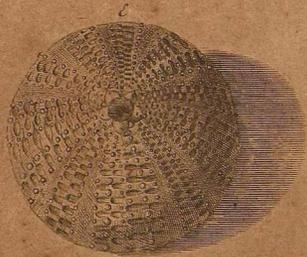
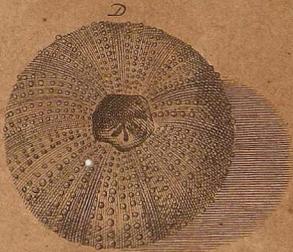
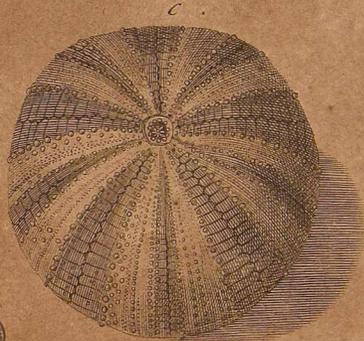
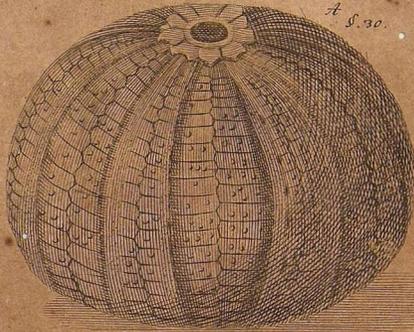
A



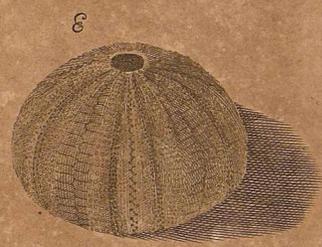
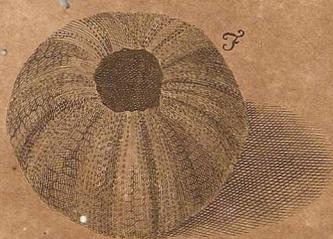
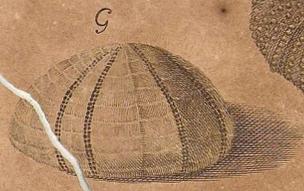
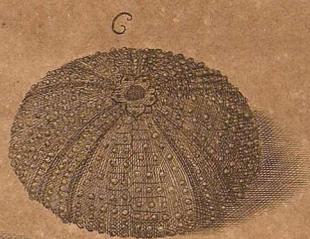
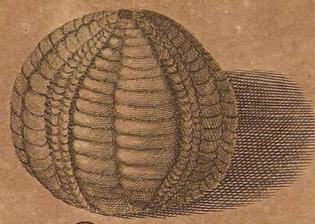
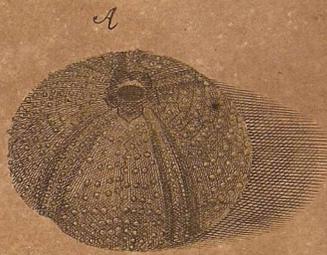
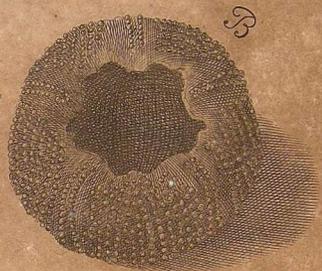
B



Auspicijs Io. Godofr. Teske P. Phys.
Ord. in Acad. Regiom. et Regis
Boruss. in Consist. Sambienf. Consiliarii.



ut publice utilitati inserviret, hanc Tabulam incidi fecit Joanes Georg.
Gmelin. Acad. Petrop. P.P.

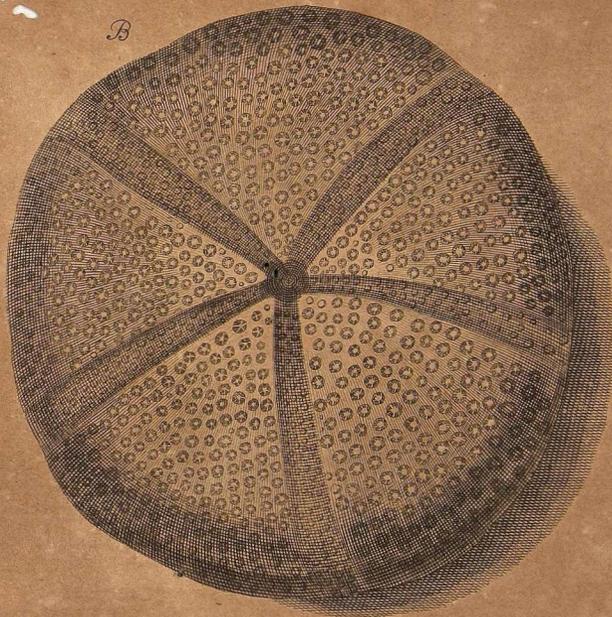


ut. publice utilitati inferret, hanc Tabulam, inadi fecit Joanes Georg.
Gmelin Acad. & trop. P.P.

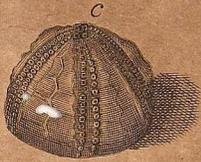
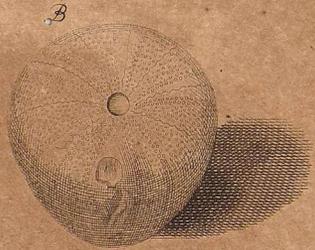
A



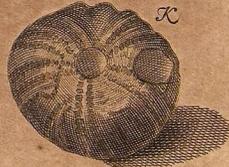
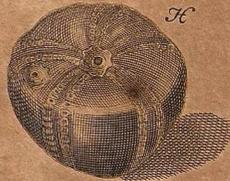
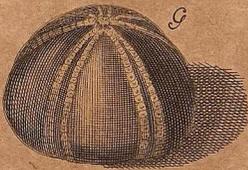
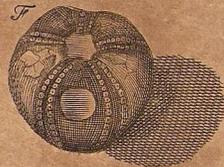
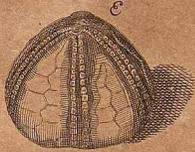
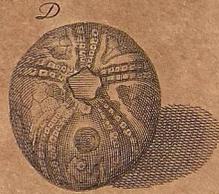
B



Auspicijs Io. Heinr. Linckii Pharmacop. Lipsiens. Acad. Caesar. Leopold. Carolinae
Nat. Curios. Collegae. Societat. Reg. Anglicanae nec non Acad. Scientiar. Bononiensis
Instituti Sociatis.



8. 52.



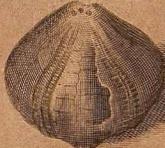
Instituto favorente P. F. J. ari incisum.



§. 52.



§. 53.



§. 54.



l



m



§. 57.

h



k



n

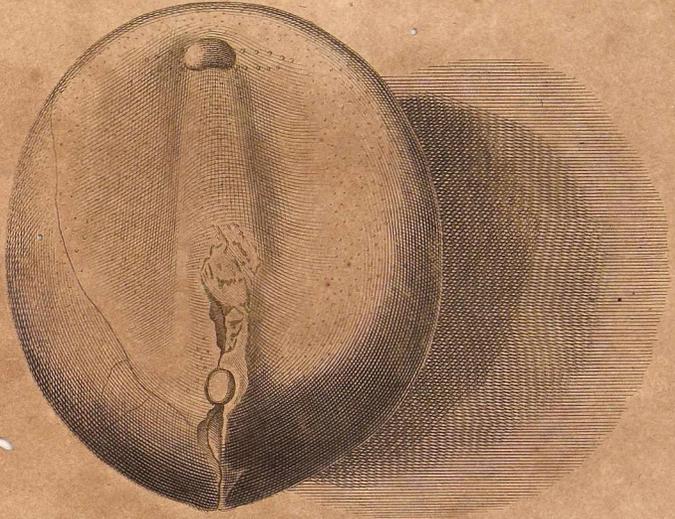


o

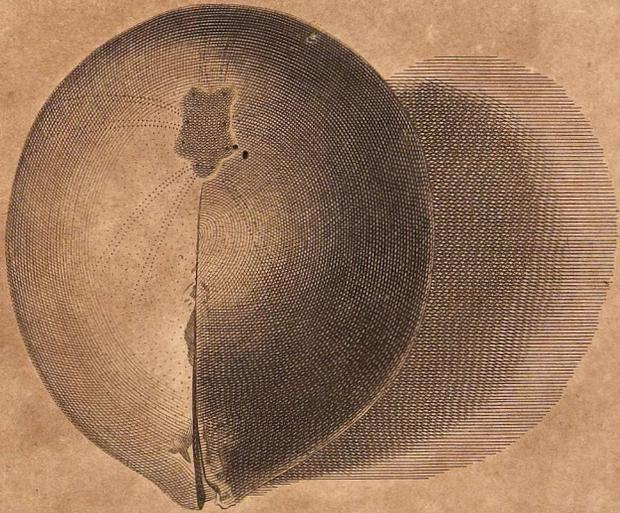


Auspiciis Ioan: Ludov: Schenkel.

A

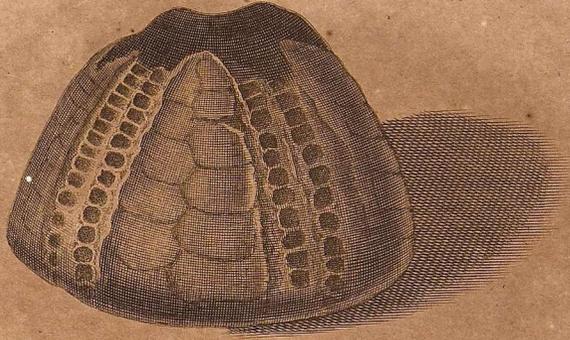


B

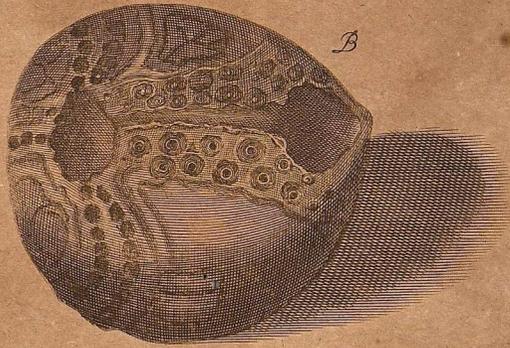


Auspiciis. Joh. Christoph. Bohlii. D.

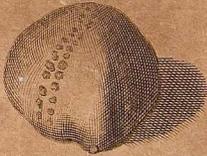
A S. 65.



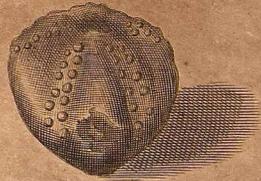
B



C S. 67.

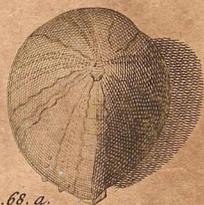
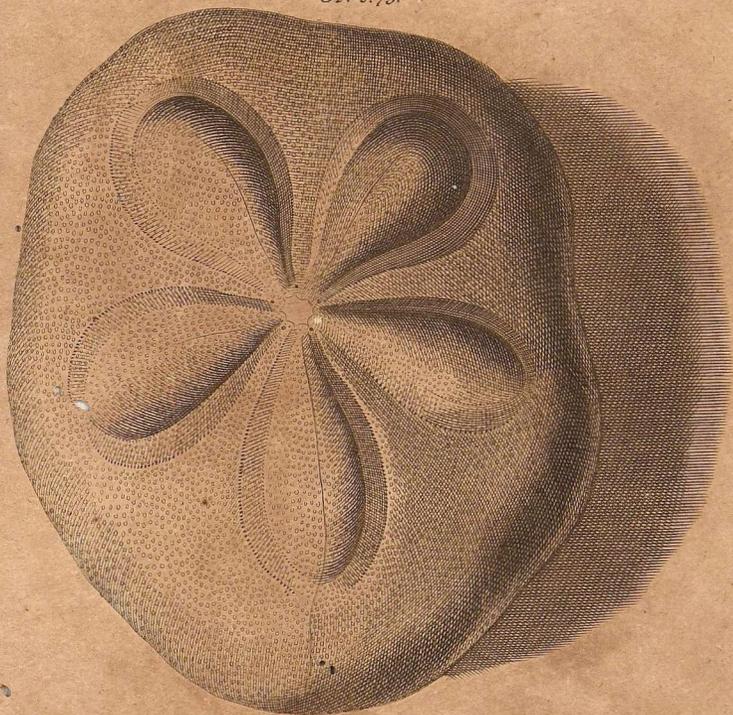


D



Auspicius Viri Praenobilis: Benjam: Gottlieb: Schütz Cons: Gedon:

A. §. 73.



§. 68. a.



b



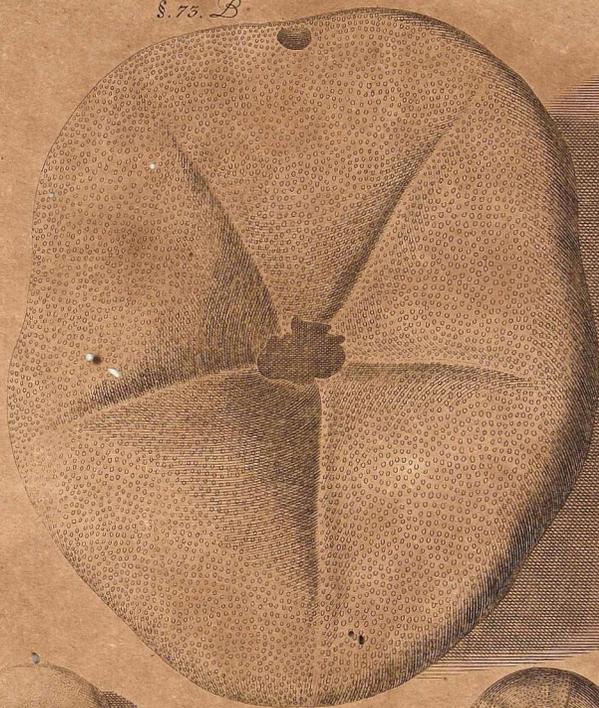
c



c. §. 69

*Auspiciis Melch. Philipp. Hartmann M. D. et Prof. O. Prim.
p. t. Dec. in Albert. Regiom.*

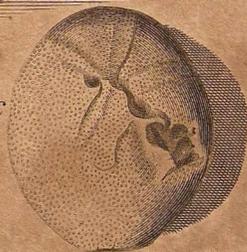
§. 75. B



D



§. 76. C

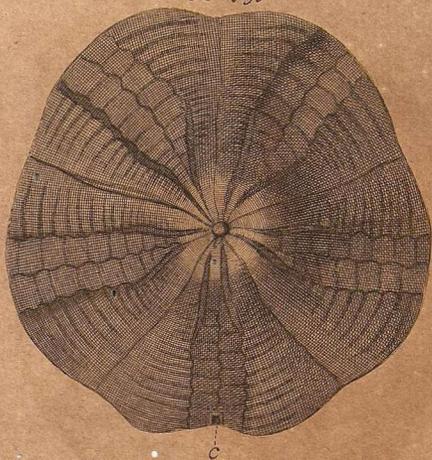


Auspiciis Dandis Facit A.D.

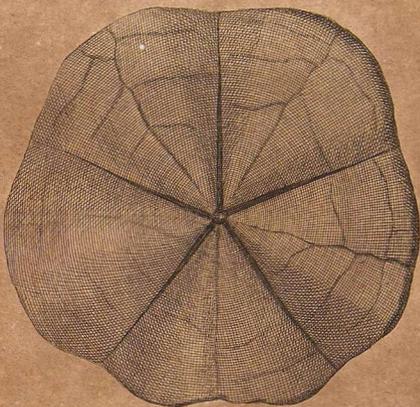


Auspiciis M. E. Boreti M. D. et in Acad. Regiom. Anat. in Bot.
P. O. Aulae Reg. Med. Soc. Berol. Sod.

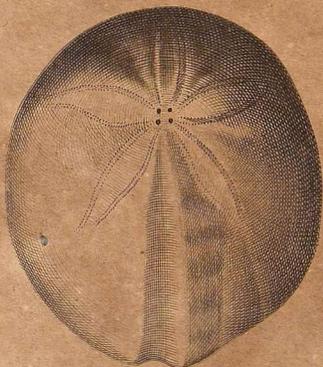
A §. 94.



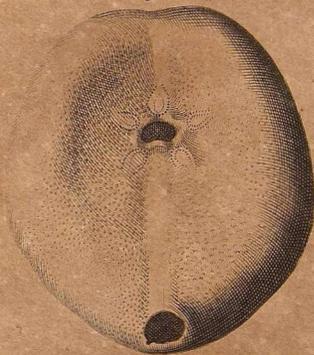
B



a §. 78.



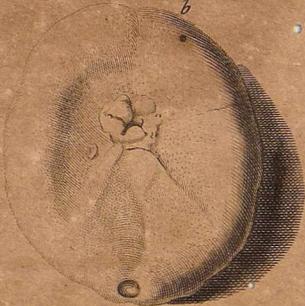
d



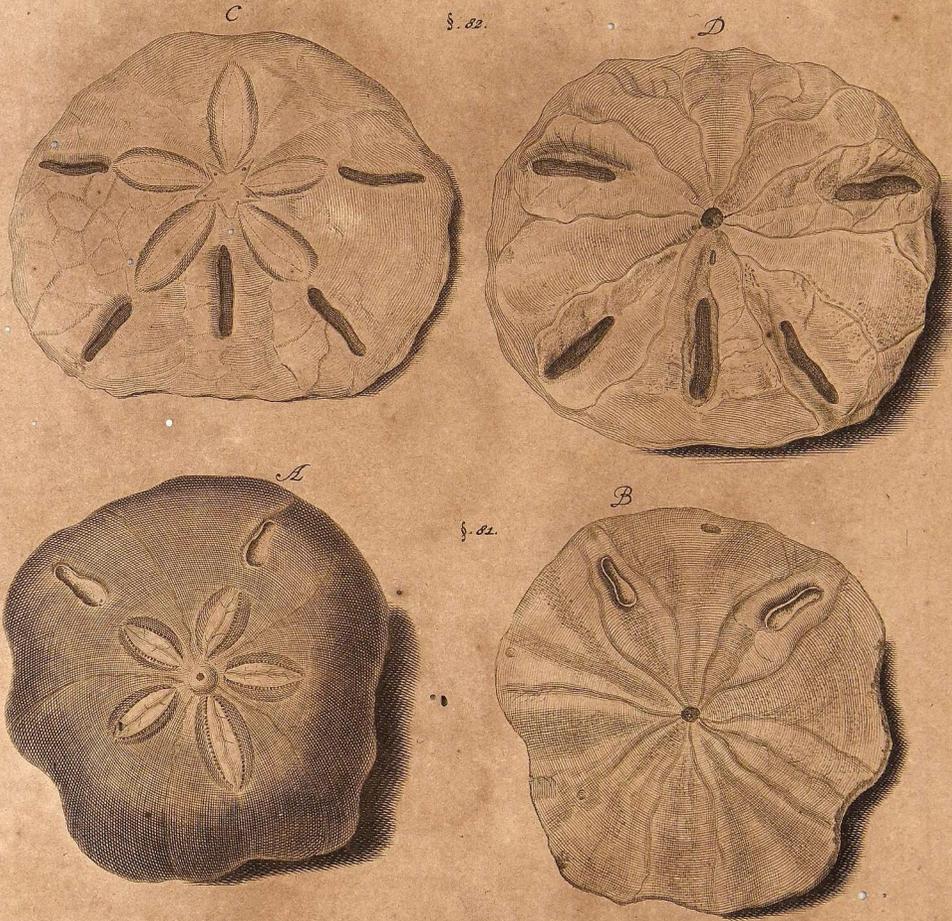
a §. 77.



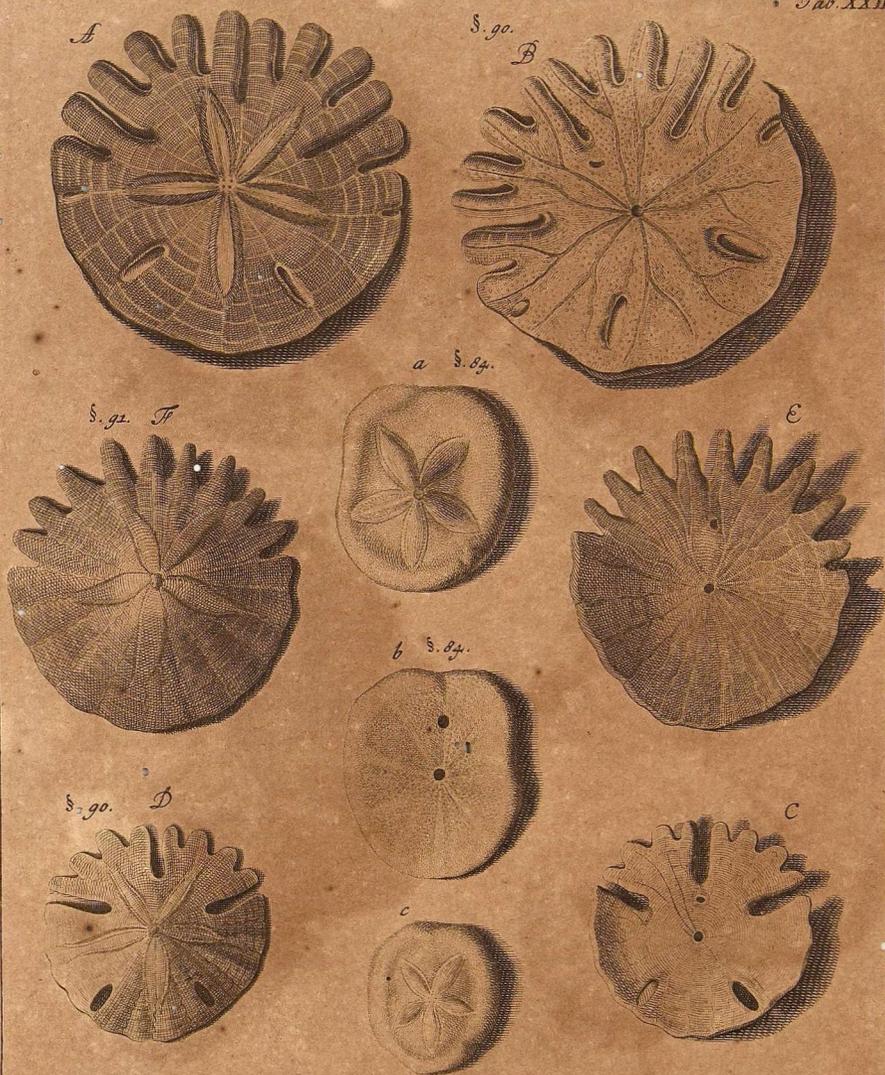
b



Auspiciis Conradi Theophili Marquardt Math. P.P. Extr. in Acad. Regiom.

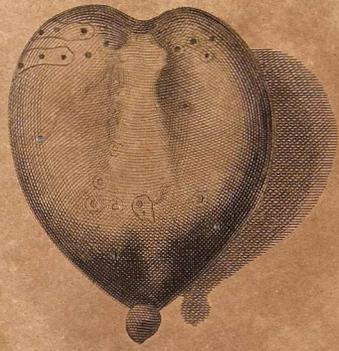


Auspicijs Doct. Floercke Archiat. Celf. Ducissæ Radozivilicæ.

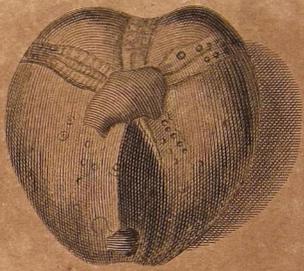


Jo. Theoph. Michaëlis Reg. Maj. Pol. et Elect. Sax. a Cubiculo intimo et Musaeis rerum Math. et artific. Acad. Caes. Nat. Cur. Collega sculpi curavit.

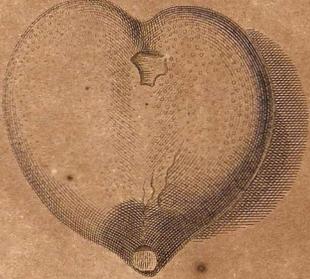
A S. 98.



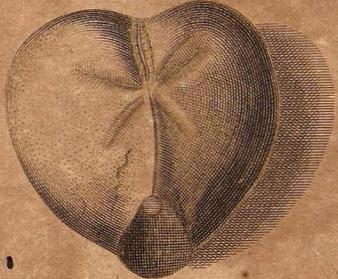
B



C S. 98.



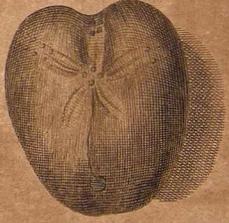
D



E S. 98.

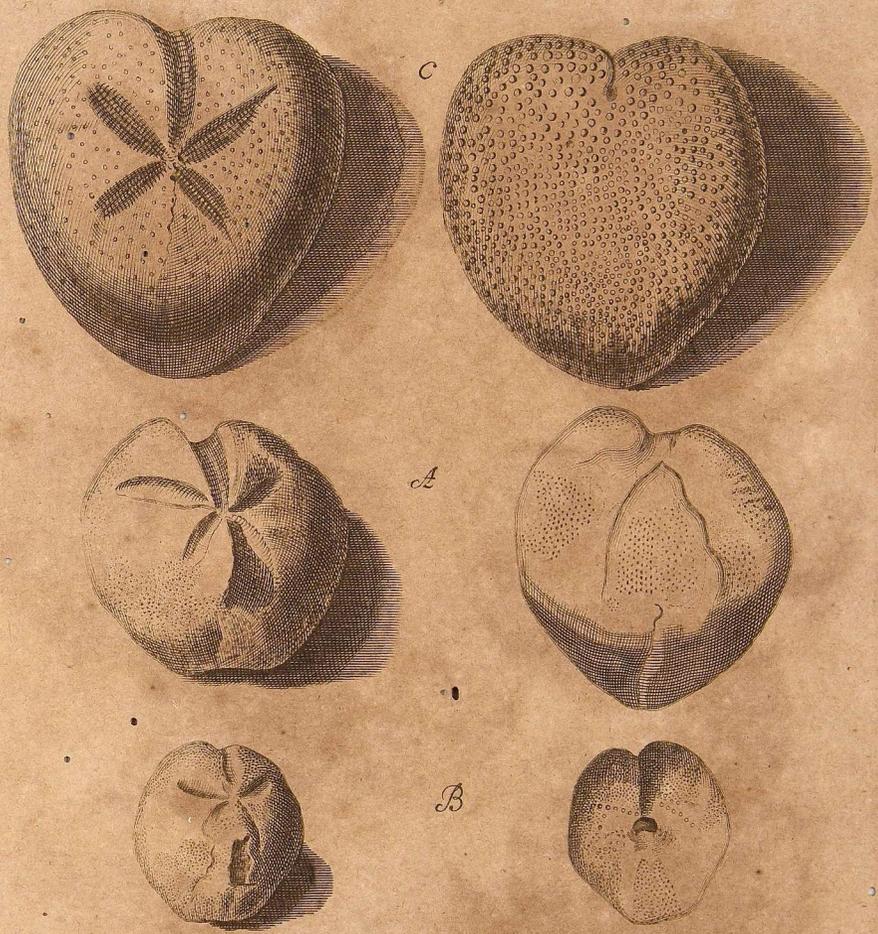


F

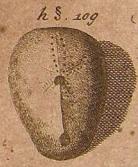
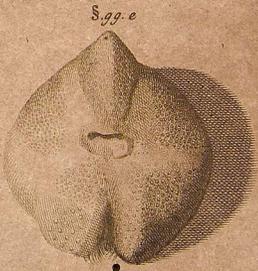
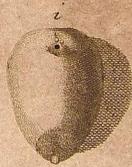
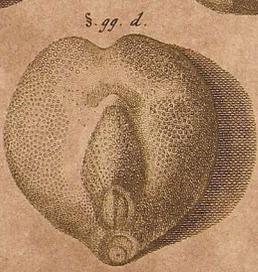
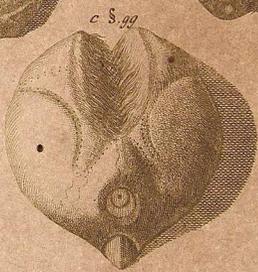
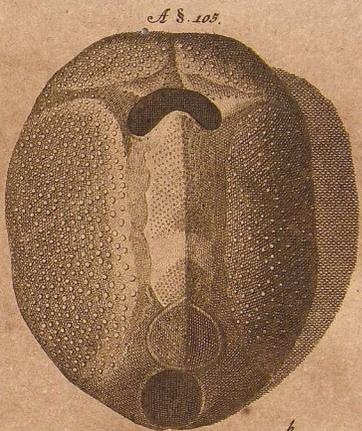
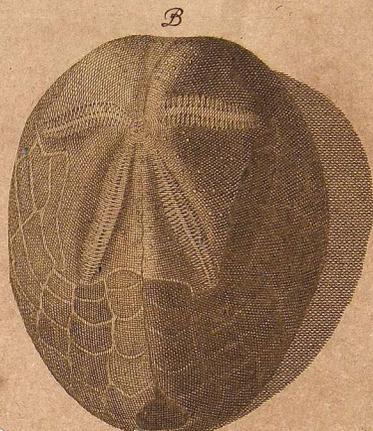


Auspicijs Prætræ Ioan. Sac. Klein.

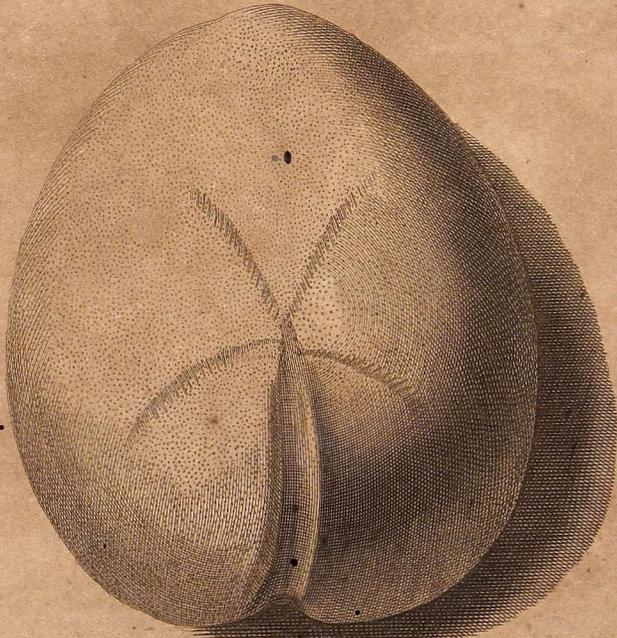
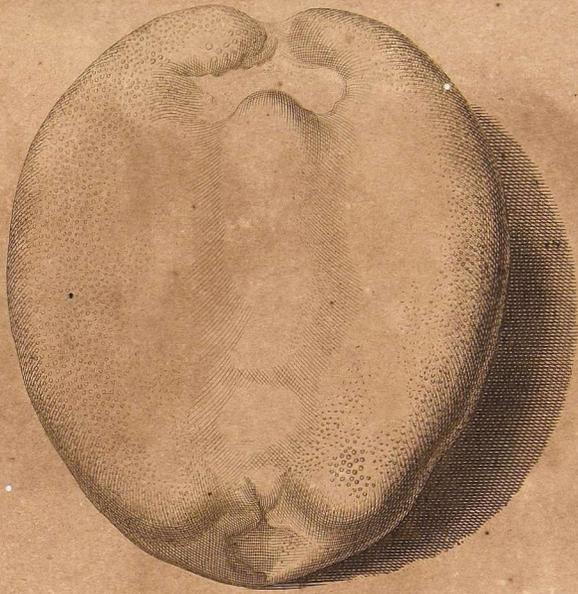
J. W. Scar. Sculp.



Auspiciis Magnifici Dni. Joannis Escher in Seydenhoff Senat. Reip. Fig.

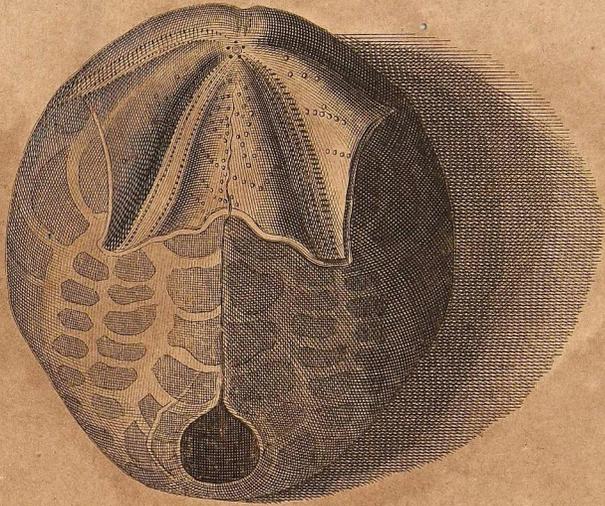


Auspicijs Phil. Tac. Manutii a Consilijs bellicis Regis Borussiae.

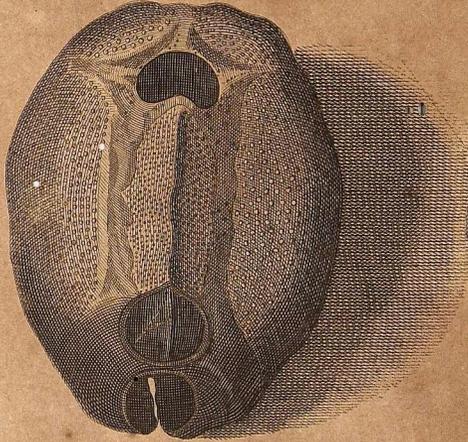


Instituti praesentia motus accessit Christian. Aug. Hausen Math. Prof. in Acad. Lips.
G. W. Knorr sc.

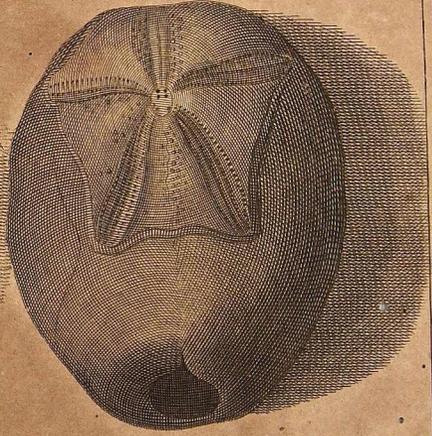
A. S. 205



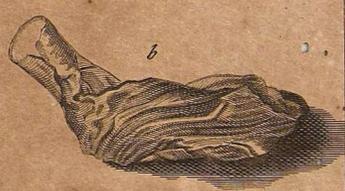
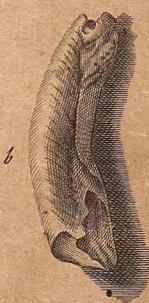
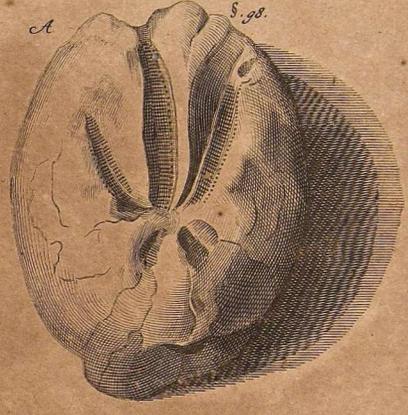
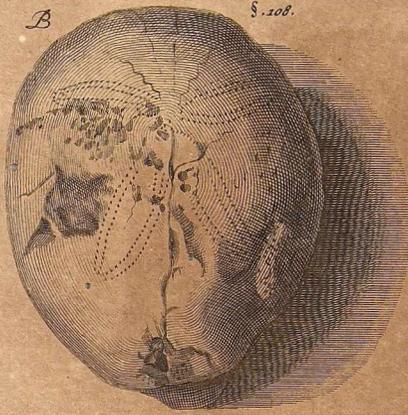
B. S. 206



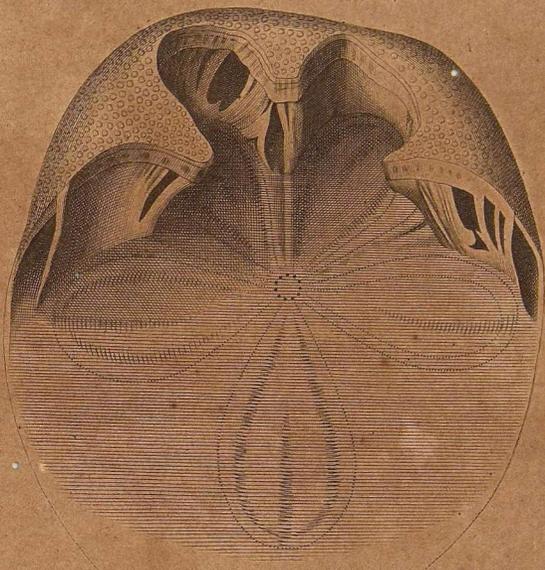
C



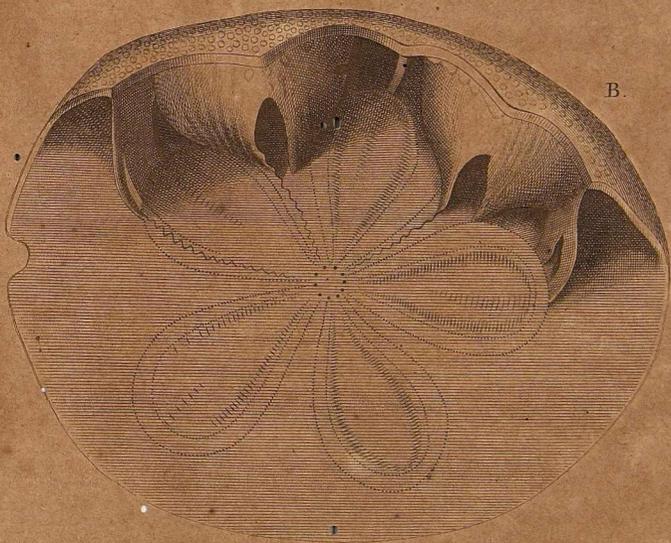
*Auspiciis Corn. Hoofman S. D. Harlema - Bat. Commercii Maritima Exercentis
Regiomonti.*



Auspiciis Magnifici Dni. Ioannis Escher in Seydenhof Sen. Leip. Fig.



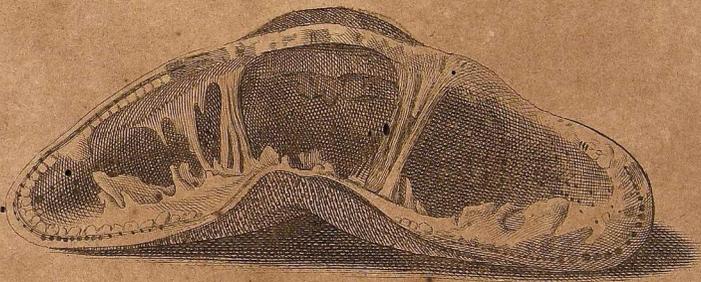
A.



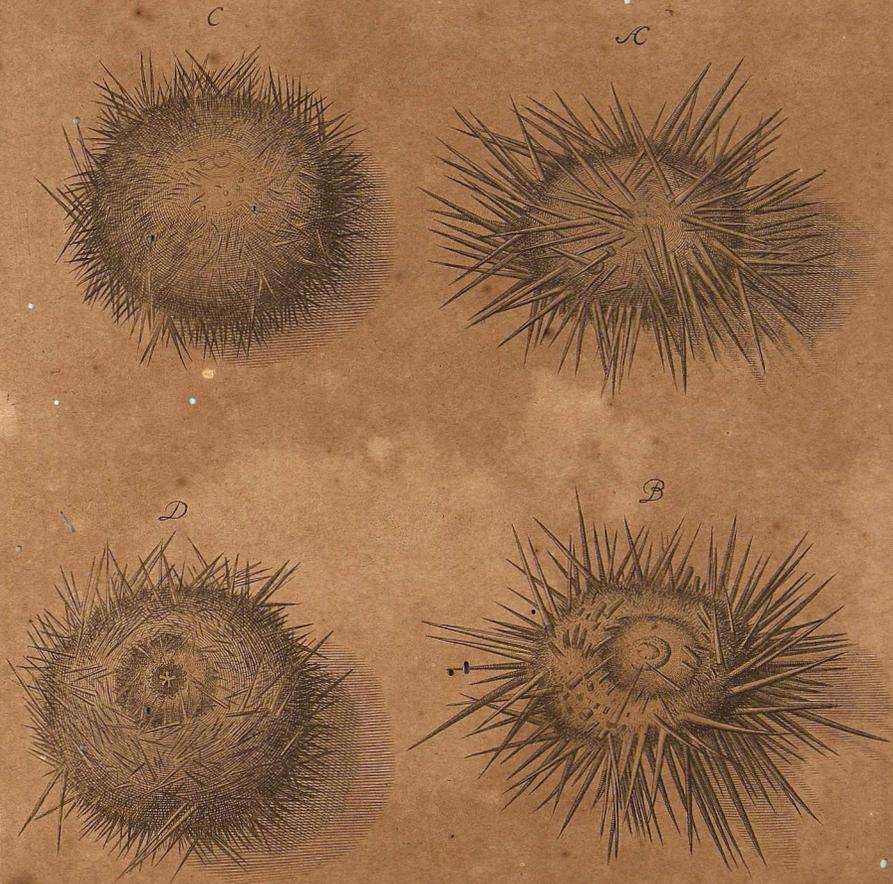
B.

*Auspiciis Domini Iohannis Christophori Richteri, Senatoris
et Mercatoris Lipsiensis.*

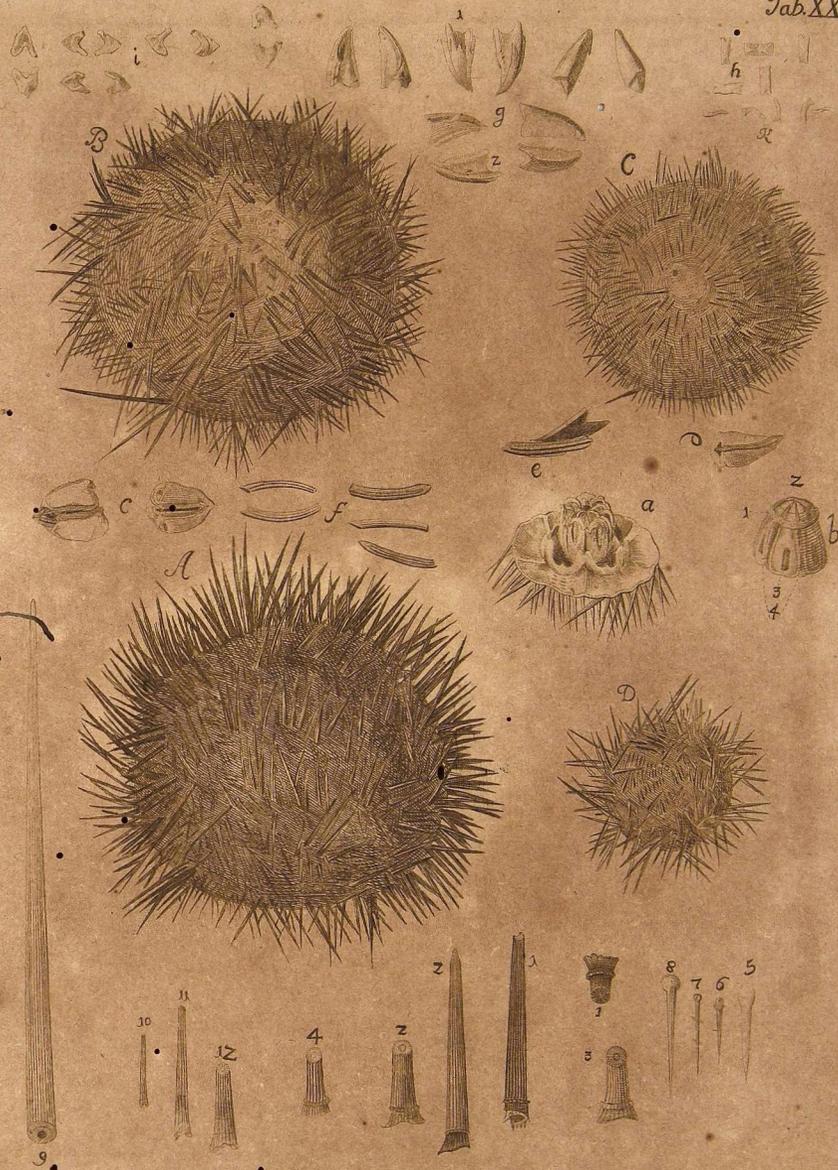
Tab. XXIX.



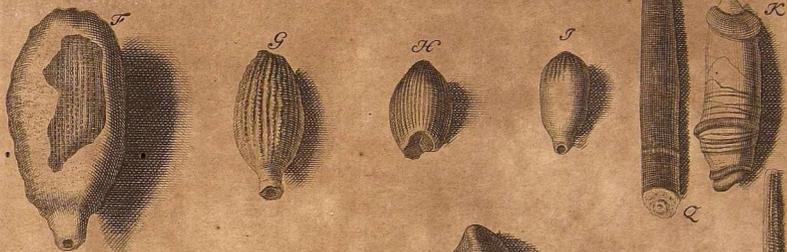
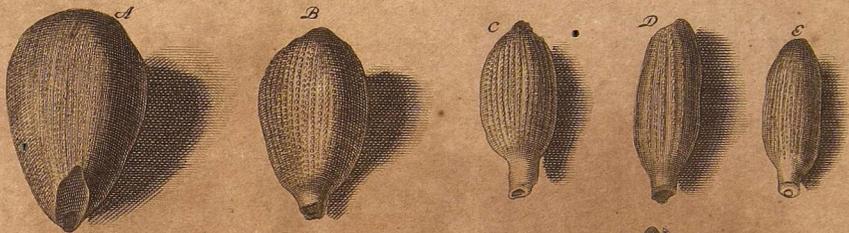
ut publice utilitati inseruiret, hanc Tabulam incidit fecit Joanes Georg.
Gmelin. Acad. Petrop. P.



*Auspiciis Christi. Lud. Charisii M.D. et P. O. II. Reg. Soc.
Berol. Sod. p. t. Reg. Acad. Regiom. Pector.*



ut. publica utilitati inferret, hanc Tabulam incidi fecit Joanes Georg.
Gmelin. Acad. Prop. P. P.



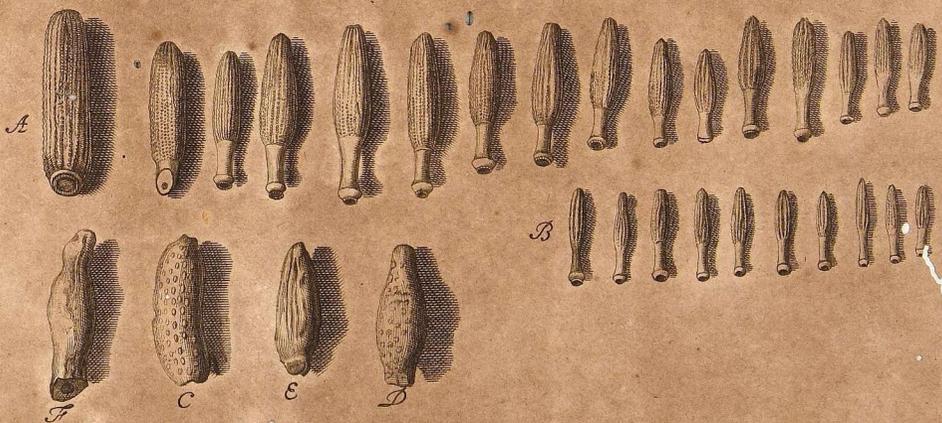
Auspiciis S. God. Teske Pr. Phys.
Ord. in Ac. Regiom. et Regis Borus.
in Conf. Samb. Confil.



Procurante D. Jo. Jacobo Mascovio Consil. Reg. Aulico et Senat. Lips.



Auspiciis Fratris Jacobi Christiani Klein.



Auspiciis Consultis: Dni A. Lilienthal S. P. M. Bor. Consu.
 Cell. et redituum Camera